

A Defeza Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redactores: LIMA E SILVA, MACIEL DA COSTA e PERICLES FERRAZ

N.º 95

Rio de Janeiro, 10 de Maio de 1921

Anno VIII

PARTE EDITORIAL

Officiaes de reserva

A evolução por que tem passado o Exercito brasileiro nos ultimos annos, — operada hoje em surtos cada vez mais rapidos, — á medida que vae dando effiencia a este ou áquelle ramo das instituições militares, vae tambem pondo em relevo, como é natural, o atrazo ou a inexistencia de outros órgãos não menos essenciaes á vida e acção de um exercito em campanha.

Lenta, mas seguramente, vão as escolas especiaes, a cargo da *Missão Franceza*, ministrando aos

officiaes de todos os postos, com os principios estaveis da guerra, os conhecimentos tacticos decorrentes da experiencia que aos exercitos trouxe a prolongada lucha européa, desse modo orientando a mentalidade militar brasileira para uma só doutrina de guerra, cujas bases já estão compendiadas no «Regulamento para a Direcção das Grandes Unidades».

E essa preparação tactica, que aos nossos officiaes da activa vae abrindo horizontes cada vez mais amplos, dando-lhes uma visão exacta da complexidade de que se revestem os processos da guerra moderna, — vae tambem pondo em evidencia o estado lastimavel em que nos encontravamos em relação aos officiaes de reserva.

Não necessitamos invocar a experiencia militar européa, mestra classica dos exercitos sul-americanos, para tornar patente as difficuldades que nos assoberbarão se tivermos de mobilizar um dia o nosso Exercito: serve-nos a nossa propria experiencia, duramente adquirida nos tranzes criticos em que tivemos de empregar a força armada contra inimigos externos, ou contra os perturbadores da ordem publica, nos lances violentos de nossa agitada vida politica.

Foi sempre ás pressas, numa improvisação desordenada, que procuramos completar os quadros de mobilizaçãe de nossa tropa, promovendo ao primeiro posto, ou commissionando nelle, os sargentos das fileiras, quando não investiamos nas responsabilidades do officialato aos proprios civis, nos batalhões patrioticos organizados á ultima hora.

Esse processo tumultuario de recrutamento dos officiaes de reserva, — o mesmo a que teremos de recorrer enquanto praticamente não houvermos resolvido o problema, — se deu alguns resultados nas luctas intestinas em que nos debatemos, está votado ao fracasso mais completo numa guerra externa, nos tempos que correm, em que o inimigo maneja modernos engenhos de guerra, com a habilitade que só uma longa experiencia dá.

Dentro de pouco tempo, as unidades do exercito activo, servidas por uma officialidade instruida no emprego do material e nos processos da lucha moderna, não poderão mais receber em suas filei-

ras, como officiaes de reserva, a quem não possuía conhecimentos que sejam garantia de uma cooperação effectiva no combate. Mais vale não receber.

Ora, as leis brasileiras que nos ultimos annos têm procurado dotar o Exército com uma reserva de officiaes para as exigencias da mobilização, ainda não encontraram na pratica uma sanção que as consagre: uma centena de officiaes de 2.^a linha e os officiaes reformados do Exército, eis a que se reduz o nosso quadro de officiaes de reserva!

Emquanto nós descuidamos de um problema de tamanha relevancia, o mais difficil de solucionar no momento critico, as outras grandes republicas sul-americanas, com um senso perfeito da realidade, vão accumulando sabiamente numerosas reservas de officiaes, seguindo as formulas dos exercitos mais adiantados. Com seus quadros de officiaes combatentes da reserva já completos, alguns delles buscam agora constituir reservas de officiaes para os serviços auxiliares, aproveitando as lições da grande guerra europeia.

Assim, a Republica Argentina, que dos seus candidatos a officiaes de reserva exige o serviço previo de um anno, como de qualquer outro cidadão, e mais 90 dias em um curso de aspirantes a official, — já em 1914 havia excedido o effectivo do quadro fixado pela *Lei Organica* em 5.000 officiaes, possuindo naquella época 741 excedentes!

Dada a capacidade do Exército argentino, constituido em tempo de paz de cinco Divisões, e a sua possivel formação de guerra num caso de conflicto, é essa reserva de officiaes mais que sufficiente para preencher as necessidades da mobilização.

E a esses numeros é preciso accrescentar ainda 552 officiaes do corpo de saúde de reserva, que naquella mesmo anno já figuravam no almanack militar argentino.

De outro lado, o Chile, com um exercito activo de quatro Divisões, para uma população que não alcança cinco milhões de habitantes, possui presentemente 360 officiaes de reserva combatentes, do posto de 2.^o tenente a capitão.

Quando outras circumstancias de caracter militar não nos estimulassem a dotar o paiz com uma força armada que esteja á altura da nossa situação nesta parte do continente e nos assegure, em qualquer caso, a defesa do nosso territorio e de ideas politicas que enquadram os nossos interesses, — a previsão das principais nações sul-americanas nos mostra para onde nos devemos dirigir!

O serviço militar obrigatorio, quando executado cabalmente, poderá fornecer nos reservas abundantes para o preenchimento dos claros das nossas fileiras, no dia da mobilização; os officiaes de reserva, só formando-os parallelamente, que poderemos contar com elles.

"Defesa das costas do Brazil sob o ponto de vista estrategico"

Memoria () apresentada á Escola Naval de Guerra pelo Capt. de Mar e Guerra Arthur Thompson — 1918*

(Continuação)

Além das baterias de combate ou de bombardeio chamadas, ha na defesa das posições fortificadas o que o General Belga Brialmont chamou de — forte do mar.

Os fortes do mar ou maritimos são de duas especies: os construidos sobre terreno firme, continente ou ilha de alguma extensão; os que são elevados sobre bancos de areia ou sobre rochedos á flor d'agua.

Ha nelles duas especies de baterias: as de ruptura ou razantes, pouco acima do nivel do

(*) Transcripta da Revista Maritima Brasileira. Na carta em que, deferindo nosso pedido, nos autorisa a reprodução de seu trabalho, o autor nos diz: «Vereis que fui obrigado a supprimir na publicação o que talvez de mais interessante nella haja, em vista do caracter confidencial que encerra. O trabalho, no seu proprio original, fica ás vistas dos meus camaradas do Exército, aos quaes estou sempre prompto a ajudar em qualquer tarefa que traga o engrandecimento do nosso poder militar e a defesa do Brasil.» — N. da R.

mar e as baterias altas (a cavalleiro) de mais de 80 m. de altitude.

Um forte de mar pôde ter cupolas ou não. Forte avançado é o geralmente situado em condições topographicas favoraveis a servir de guarda avançada á cidade ou ao porto e quasi sempre construido em ilha ou ilhota, ou extremidade da península que avança para o Oceano.

Devem ser encouraçados os fortes situados sobre terreno secco, de baixo fundo ou em ilhota isolada.

Em resumo, têm sido as seguintes as obras empregadas até os tempos contemporaneos, na defesa do littoral das nações maritimas:

- a) Baterias descobertas, a parapeito, de ter-
rapleno;
- b) Antigas fortalezas de alvenaria, casama-
tadas;
- c) Baterias de terra, descobertas, com refor-
ços de placas de ferro;
- d) Baterias casamatadas de pedra e cal;
- e) Antigos fortes de alvenaria com escudos
de ferro;
- f) Torres fixas protegidas de ferro;
- g) Torres girantes encouraçadas de ferro
(exemplo: em Dover, em Anvers, em Krons-
tadt);
- h) Baterias de concreto, armado ou não;
- i) Torres girantes de ferro laminado de St.
Chamond systema Mougin;
- j) Torres a eclipse de Chatillon e Commen-
try, systema Bussiére, em metal mixto;
- k) Cupolas hydrostaticas a eclipse, systema
Souriau;
- l) Cupolas oscillantes, systema Mougin;
- m) Torres a eclipse, manobra a braço, sys-
tema pendular Galopin;
- n) Torres oscillantes de manobra rapida, sys-
tema Mougin;
- o) Torres do Creusot, systema belga;
- p) Torres e cupolas girantes do systema
Schumann Gruson ou simplesmente Gruson em-
pregadas principalmente na Alemanha, Hollan-
da e Austria e a eclipse oscillantes, modifica-
ções dessas, usadas pela Italia, França, Japão,
E. E. U. U., Inglaterra, etc., etc.

O General Brialmont, incontestavelmente au-
toridade na materia, expoz as propriedades ge-
raes da torre girante, como sendo: O campo
de tiro de 360°, ao passo que o das obras
fixas é de 60 á 70°; as cupolas d'aquella
se movem durante o carregamento das peças,
não sendo preciso paral-as para fazer fogo e
finalmente, a rapidez de tiro, devido a serem
fixos os reparos e as peças entrarem em ba-
teria automaticamente.

Pela sua rapida e rotativa manobra não ha
duvida que são de grande vantagem na de-
fesa de costas.

Na construcção dessas obras o cimento é muito
preconizado, quer armado, quer não, em com-
binação com a areia, que como sabido, é de
conveniente poder de resistencia. Deve-se evitar
nas partes dos abrigos expostos aos tiros dire-
ctos, de terminal-as por planos e arestas vi-
vas, mas sim por superficies curvilineas e es-
capatorias afim de provocar os ricochetes.

D'uma maneira geral as obras encouraçadas
de ferro têm a vantagem de poder ser refor-
çadas pela junção de placas supplementares.

Os inglezes foram os primeiros a adoptar
o encouraçamento para as obras de defesa de
suas costas; elles foram imitados pelos russos
que construíram nas proximidades de Krons-
tadt, baterias de parapeito encouraçadas e tor-
res encouraçadas; mais tarde elles proprios (in-
glezes) construíram fortes circulares encourça-
dos, encontrados ainda nas obras de mar e de
terra em Plymouth, Portland, Spithead, etc.; se-
guíram-se depois os belgas que, em 1870 davam
inicio ás torres encouraçadas de ferro dos for-
tes de San Philippe e da Perle, nas visinhanças
de Anvers.

O progresso que já então fazia a artilharia
ou antes a lucta entre o canhão e a couraça de
ferro a qual ia pendendo em favôr d'aquelle
contra a resistencia que esta offerecia, porque
não aguentava os violentos choques dos novos
projectis de aço chromado, determinára novos
estudos. Foi procurado um metal mais resis-
tente e, quando em 1885, a Rumania quiz for-
tificar as circumvisinhanças de Bucharest e ap-
pellou para a concorrência publica afim de ser
escolhido um typo de obra, a usina de St.
Chamond apresentou uma torre de ferro lami-
nado e a usina Gruson uma cupola de metal
compound. Ahi se achava a questão em fins
de 1885 quando appareceram os obuzes-torpe-
dos ou obuzes de grande capacidade carregados
de explosivos poderosos e cujos effeitos fo-
ram terriveis.

O grande industrial allemão Gruson acabou
com as difficuldades existentes com o fixar das
couraças, fabricando grandes blócos de ferro
endurecido e os ajustando perfeitamente uns nos
outros e capazes de absorver por sua massa
a força viva dos projectis.

O systema Gruson de baterias encouraçadas
superpostas de torres é constituido por colu-
mnas verticaes e com o revestimento de cha-
pas de 38 á 48 c/m de espessura; as casama-
tas, propriamente, são formadas pela colloca-
ção de placas de dupla curvatura, collocadas
de maneira a não apresentarem senão super-
ficies obliquas ou arredondadas aos tiros di-
rectos.

As placas de revestimento se apoiam sobre
placas formando blócos sustidos por columnas
verticaes. O systema repousa sobre um para-
peito de betume protegido por uma couraça.
A cupola Gruson tem a fórma de um semi-
ellipsoide de revolução, cujo pequeno eixo, que
é o eixo de rotação, é vertical; a rotação da
torre é obtida a mão e a vapor; appparelhos
hydraulicos permitem a pontaria e o carrega-
mento.

Esse systema foi e é empregado na Allema-
nha, onde foram construidas varias obras para
a defesa de grandes portos e das embocaduras
do Elba e do Weser.

A Austria e a Hollanda adoptaram igualmente
as obras de ferro endurecido para a defesa de
suas costas.

A escolha a fazer-se entre as baterias casa-
matadas e as torres ou cupolas girantes depende
da extensão do terreno.

Si a obra a estabelecer-se é numa ilhota,
atacavel de todos os lados, as torres se impõem;
si a obra deve bater um canal e só pôde ser

atacada de frente, a casamata deve ser construída.

Os dois systemas serão combinados e accrescidos de andares quando o espaço fôr pequeno.

Quando a configuração da costa permite, as baterias de ruptura são mascaradas por accidentes do terreno ou protegidas por massivos de terra (terraplenos) ou por travessas ou placas encouraçadas; tratando-se de um local cujo passo seja apertado convém recorrer ás obras casamatadas e encouraçadas.

Os melhoramentos realizados gradativamente com o material de guerra desde a 2.^a metade do seculo passado até os nossos dias trariam enormes e infundáveis despesas a cada nação se cada uma tratasse de introduzir *par pari passu* as novidades.

Nem todas têm sido applicadas.

Algumas nações aceitam umas, conservando obras antigas.

Resulta d'ahi o encontrarmos a maior diversidade nas obras de defesa: antigas umas, melhoradas outras, e algumas totalmente remodeladas e varias novas sob as exigencias modernas.

O Brasil já possui algumas assim.

As baterias, no ponto de vista de sua acção, se distinguem em — baterias para a defesa de passos, para defesa de bombardeamentos e para defesa de barragens ou torpedos.

As primeiras devem se achar em condições de não poder receber o tiro de enfiada do largo.

São situadas na entrada dos portos e das bahias, defendendo as passagens. Não devem ser collocadas em altura para não formarem um angulo morto.

As segundas, médias e altas, devem impedir que os navios fiquem a distancia de bombardeio.

Exigem alcance e presteza de tiro de seus canhões.

Devem ter um vasto campo de tiro horizontal.

As terceiras, ligeiras, devem ser collocadas de maneira a varrer do campo barrado ou minado as embarcações que tentem desobstruir esses logares ou contraminal-os.

As baterias baixas ou razantes, de tiro directo, são dispostas com canhões sómente, raramente possuem obuzeiros.

As baterias médias possuem obuzeiros para o tiro indirecto e canhões para o tiro directo.

As baterias altas, por causa do tiro indirecto, abrigam obuzeiros, raramente canhões.

As baterias empregadas contra os bombardeamentos — baterias de combate — chamadas, devem possuir canhões de maximo alcance. A altitude para taes baterias é preconizada.

A precisão de tiro dos navios diminue muito mais rapidamente que a das baterias á medida que a distancia augmenta.

Nas baterias de combate o numero dos tiros é mais importante que a sua potencia.

O armamento deve comprehender um grande numero de peças de poder médio, capazes

de fornecer o tiro rapido e continuo; essa continuidade só pôde ser assegurada por 4 canhões por bateria.

Para as baterias baixas deve-se recorrer a reparos a eclipse que, como é sabido, abaixam se depois do tiro no chamado poço onde se recarregados e apontados fóra das vistas do inimigo; devem tambem ser fortemente protegidas todas as obras baixas.

Nas baterias de ruptura a potencia dos tiros é mais importante que o numero. Sendo leve o tiro e difficeis as operações preparatorias resulta que, o numero de peças deve ser tanto maior quanto possa comportar o recinto.

Os obuzeiros têm sido grandemente empregados em vista do seu tiro indirecto, podendo elles ser empregados contra navios fundeados. Quando estiverem fóra das vistas do largo, a estação collocada a uma certa distancia dirige o fogo, fornecendo á observação os elementos de pontaria em altura e distancia. A escolha desse ponto é muito importante.

Nas baterias de morteiros a falta de justificação de tiro é remediada pelo numero. O armamento deve comprehender grande numero de peças.

As baterias de pequenos canhões de T. ou automaticos são collocados com o fim de detêr os torpedeiros, os submarinos e pequenas embarcações. Nestas baterias para poder haver uma densidade de fogo consideravel o numero de peças deve ser muito elevado. Baterias de campanha prestam serviços nesse sentido e isso por causa de sua prompta mobilidade.

O exame das diversas obras de defesa deve ser feito: pelo gráo de resistencia que ellas offerecem, isoladamente; pelo effeito destruido que as forças navaes exercem sobre ellas; pelo damno que ellas causam aos navios.

D'ahi poderemos obter quicá a acção que da combinação entre as defesas terrestres e as defesas moveis, nos trará o melhor systema de protecção.

(Continua).

Serviço Geographico Militar

Folha de Anchieta

Com o presente numero de nossa revista temos o prazer de distribuir mais uma folha da carta militar, emprehendida pelo S. G. M. e pelo mesmo editada, abrangendo «Anchieta» e seus arredores.

Tem todo o valor assignalar agora que a folha ora concluida realisa o projecto constante do «croquis» topographico provisório, comprehendendo toda a região da Villa Militar n'uma extensão de 112 km.2, constituindo esse coraamento um largo subsidio para a instrução dos nossos quadros.

A execução da presente folha comportou, como trabalhos technicos especiaes, além da topographia complementar, o levantamento estereophotogrammetrico e a photogrammetria aeronautica, sendo que para o maior exito do levantamento, foram cotados varios e numerosos pontos de referencia que, representando novas medidas de verificação, auxiliaram, ainda, a figuração do relevo do sólo nas partes baixas.

Notas sobre Historia Militar do Brazil

(Continuação).

Novo ataque ao Sacramento e invasão do Rio Grande do Sul

Pouco depois, entretanto, a 15 de Agosto de 1761, os soberanos da França, da Hespanha, das Duas Sicílias e do ducado de Parma, todos da familia dos Bourbons, assignaram o tratado de alliança conhecido pelo nome de «pacto de familia» e cujo fim era a colligação contra a Inglaterra.

Esta, preparando-se para a guerra, arrastou Portugal para o seu lado, dando assim ensejo a novas luctas no sul do Brasil.

O governador de Buenos-Ayres, D. Pedro Cevallos, notificando a guerra ao conde de Bobadella, a 5 de Outubro de 1762, atacou em seguida, á frente de 6.000 homens, a colonia do Sacramento, tomando-a a 29, mercê da capitulação do governador Vicente da Silva da Fonseca, que apenas pôde resistir durante 25 dias ao cerco.

Proseguindo o avanço no Rio Grande, Cevallos atacou o forte de Santa Thereza, á frente de 1.000 homens, ahi tendo capitulado o tenente-coronel Thomaz Luiz Osorio, com sua guarnição de 600 homens, e em seguida investiu contra o forte de São Miguel, que teve a mesma sorte do precedente.

Apoderando-se depois da villa de São Pedro, a 24 de Abril de 1763, após o coronel Molina rechassar espavorida a guarnição do forte do mesmo nome, e mandando occupar na margem opposta a *guarda do Norte*, ficou Cevallos senhor da barra do Rio Grande.

Em consequencia do tratado de paz assignado em Pariz a 10 de Fevereiro de 1763, foi feito, a 6 de Agosto do mesmo anno, um ajuste, fixando-se a linha demarcadora dos acampamentos portuguez e hespanhol, mas Cevallos apenas entregou a colonia do Sacramento, isso a 24 de Dezembro de 1763, mantendo a posse das outras posições conquistadas.

Entretanto, apezar da paz, o governador José Custodio expulsou os hespanhões da margem norte da barra do Rio Grande, a 1 de Junho de 1767, o vice-rei do Brasil desattendendo as reclamações que por esse facto lhe endereçara D. Francisco Bocarely e Urena, successor de Cevallos no governo de Buenos-Ayres.

O coronel Molina tambem intimou o coronel José Marcellino de Figueiredo a abandonar o forte de S. Caetano, fazendo igual intimação ao coronel Sá e Faria, commandante da fronteira, mas foi desattendido.

Expedição portugueza — Novas operações

Reconhecendo a imperiosa necessidade de melhor cuidar da defesa dos seus territorios no Brasil, o governo portuguez enviou em 1774 uma expedição commandada pelo tenente-general J. Henrique Böhm, e tal expedição, chegando a Santa Catharina, juntou-se ás forças já ahi existentes e com ellas marchou para S. José do Norte, onde permaneceram de observação até a chegada da esquadra.

Chegada esta em Fevereiro de 1776, o brigadeiro José Molina foi atacado por mar e por terra, evacuando a villa do Rio Grande.

Antes disso, em Março de 1775, o general Böhm, após tres horas de renhida lucta, havia derrotado uma esquadilha que forçara a barra, levando reforços de Montevideo e Buenos Ayres para a villa do Rio Grande.

Proseguindo nas operações, as tropas portuguezas destruíram o povoado hespanhol de S. José e tomaram as posições occupadas pelos adversarios nas proximidades da lagôa dos Patos.

O bravo capitão Pinto Bandeira, investindo contra o forte de Santa Tecla, tomou-o a 26 de Março de 1776 e logo em seguida, a 31, apoderou-se da trincheira de São Martinho.

Dias depois, a 1 de Abril, chegava ao Rio de Janeiro o ajuste assignado pelas côrtes de Lisboa e Madrid e que mandava suspender as hostilidades, mas isso de nada valeu, pois que os ultimos acontecimentos haviam perturbado de novo as relações hispano-portuguezas.

Tomada de Santa Catharina

Desanimado dos meios pacificos, o governo hespanhol resolveu enviar contra o Brasil D. Cevallos, á frente de uma esquadra poderosa, conduzindo um exercito de mais de 20.000 homens.

No desempenho da missão, Cevallos atacou em primeiro logar a ilha de Santa Catharina, que se rendeu a 20 de Fevereiro de 1777, graças á pusilanimidade de seu governador, Antonio Carlos Furtado de Mendonça, sem duvida apavorado deante dos elementos com que se apresentou o adversario.

Tomada a ilha de Santa Catharina, D. Cevallos decidiu atacar a colonia do Sacramento, e para isso, emquanto elle proprio avançaria por mar, ordenou ao governador de Buenos-Ayres, D. João de Vertiz, que avançasse por terra contra o Rio Grande do Sul com todas as forças disponiveis.

Cumprindo a ordem, Vertiz marchou á frente de 2.000 infantes e alguns cavallerianos, chegando até o forte de Santa Thereza, ao passo que D. Cevallos, em consequencia dos ventos contrarios, foi ancorar com sua esquadra em Montevideo.

Entretanto, a 22 de Maio de 1777, conseguiram investir contra a colonia do Sacramento, que conquistaram, pois que o governador Francisco José da Rocha capitulou vergonhosamente.

Portugal foi de uma infelicidade sem par nesse anno de 1777, pois que, como se não bastassem os desastres soffridos no Brasil, teve ainda de supportar a morte de D. José I a 24 de Fevereiro e a consequente demissão e desterro do marquez de Pombal.

Subindo ao throno D. Maria I, filha de D. José, assignou ella com a Hespanha, a 1 de Outubro de 1777, o desastrado tratado de Santo Ildefonso, em virtude do qual o Brasil perdia a colonia do Sacramento, as Missões do Uruguay e não pouco territorio ao sul, tendo apenas como consolo readquirir a ilha de Santa Catharina.

Consequencia da guerra de Portugal contra a Hespanha e a França

A paz de 1777 tivera por base o desastrado tratado de Santo Ildefonso, mas afinal proporcionou alguns annos de relativa tranquillidade ao Rio Grande do Sul. Entretanto, não durou

muito esse periodo, pois que, obedecendo aos impulsos da França, a Hespanha declarou guerra a Portugal em 27 de Fevereiro de 1801.

Ao chegar a noticia ao Rio Grande do Sul, em principios de Junho, o governador Veiga Cabral appproximou as tropas da fronteira e agudou ordens para entrar em operações.

Recebendo essas ordens, Cabral iniciou as operações pelo ataque a Cerro Largo.

O coronel Manoel Marques de Souza, atacando esse ponto, sahio vencedor no combate, quando logo em seguida a fronteira do Rio Pardo foi ameaçada pelo coronel Ignacio Quintana.

O commandante brasileiro, coronel Patricio Camara, não dispondo de forças sufficientes para enfrentar o adversario, lançou mão de um estratagemma: dispoz os poucos esquadrões de sua cavallaria em formatura a grandes intervallos, cobertos pela cavallada, o que apresentava ao longe uma grande linha de batalha. E foi quanto bastou para que o coronel Quintana desistisse do ataque.

Seguiram-se logo innumerous encontros parciaes em varios pontos, pois que as operações exactamente consistiam em guerrilhar.

O coronel Santos Pedroso, na serra de S. Martinho, reunio-se á guarda avançada da povoação de São Pedro, derrotando os hespanhões na villa de São Martinho, posição que lhe servio de base de operações na invasão das Missões.

Exactamente nessa occasião, os indios de São Lourenço haviam pedido o auxilio dos portuguezes contra o dominio dos hespanhões, de modo que, para attendel-os, o capitão Borges do Canto avançou á frente de 60 soldados, derrotando a força inimiga na estancia de São João, que se rendeu, d'ahi proseguindo contra o povoado de São Miguel, residencia do governador das Missões d'Aquem Uruguay, e outros pontos, que tambem foram conquistados.

Reunindo-se a Santos Pedroso, Borges do Canto com elle avançou para o passo do Uruguay, afim de evitar o soccorro ás Missões, e aprisionaram o governador tenente-coronel Francisco Rodrigo, proseguindo depois para o passo de São Marcos, após tomarem São Borja.

Os hespanhões, por sua vez, tambem procuravam hostilizar o adversario quanto possivel, conseguindo bater a guarnição de Butuhy, mas sendo em seguida derrotados, na retirada, pelo tenente Francisco C. da Silva.

Avançando depois contra a guarnição de São Marcos, composta de 20 praças commandadas pelo forriel Victor Nogueira da Silva, os hespanhões, em numero de 200, conseguiram a rendição desse posto, após uma heroica resistencia de seus defensores, que só se renderam depois de exgotarem toda a munição.

Santos Pedroso ainda, cumprindo as ordens do governador das Missões, que o mandára operar além do rio Uruguay, bateu a guarda do passo de São Lucas; mas, ficando nessa occasião com a retirada cortada, teve de abrir caminho a golpes de espada, levando de vencida 300 hespanhões.

Atacando em seguida as tropas adversarias no passo de São Borja, foi ahi derrotado, perdendo 80 praças na travessia do rio e 70 aprisionadas.

Ficando desguarnecidas as Missões do lado de São Thomé e Conceição, os seus defensores internaram-se no Estado Oriental do Uruguay,

á vista dos triumphos alcançados pelos portuguezes.

Emquanto todos esses factos se desenrolavam nas Missões, no Rio Grande as cousas tomavam novo aspecto.

O brigadeiro Veiga Cabral, depois de preparar o ataque ao forte de Santa Thereza, removendo todos os obstaculos que se haviam apresentado, falleceu exactamente no momento de iniciar o assalto, isso a 5 de Novembro de 1801, e os hespanhões, aproveitando-se desse incidente, reconquistaram a margem occidental da lagôa Mirim até Jaguarão.

O brigadeiro Francisco João Roscio assumio o governo do Rio Grande do Sul, em substituição a Veiga Cabral, seguindo immediatamente para as guardas avançadas de Tahim e Albardão.

Nessa occasião, o governador de Buenos-Ayres, general marquez de Sobremonte, á frente de 5.000 homens, já marchava contra o brigadeiro Roscio, mas as hostilidades tiveram de ser suspensas em virtude da paz de Badajoz (6 de Junho de 1801).

O tratado de Badajoz nada estipulando sobre restituição na America, os portuguezes se mantiveram nas posições occupadas, a despeito das reclamações dos hespanhões.

(Continua).

Capitão Nilo Val

A transformação da industria civil em industria de guerra.

Pelo engenheiro Steinmetz, da fabrica Krupp.
Capitulo do livro "Die Technik im Weltkriege", organizado pelo general Schwarte. Tradução do Capitão Klinger.

II

Grande parte da industria allemã estava em condições de poder immediatamente, sem qualquer transformação preliminar, tornar toda a sua produção utilisavel para as necessidades da guerra; eram os estabelecimentos cujos artefactos passaram a ser, taes quaes, artigos de consumo do exercito. Taes fabricas podiam desde o inicio da guerra proseguir no seu funcionamento habitual; a unica questão a resolverem era a de obter sufficientes operarios. Para ellas a situação era mais favoravel que a das proprias fabricas de material de guerra, porque estas tiveram que fazer a transformação de numerosas officinas suas que se occupavam exclusivamente com material de paz.

A industria mineira e a siderurgica, por sua natureza mesma, nada tinham que transformar em suas installações; para ellas houve unicamente uma questão de adaptação ás novas condições de trabalho trazidas pela guerra, e sobresahia a do operariado conveniente e sua substituição. Com o tempo a siderurgia, á proporção que se consumiam os minereos importados e outras materias primas estrangeiras e tinham que ser substituidos pelos nacionaes, precisou de soffrer certas modificações em suas installações. Isso se realizou, porém, gradualmente, sem violencia, por isso não tão profundamente como em outros ramos da industria.

Outros ramos da industria, como fabricas de brinquedos, de tecidos, de objectos de uso, etc., que em breve se viram privados de materia prima ou cujos artigos ficaram quasi sem procura logo no começo da guerra, pararam ou reduziram o trabalho. O respectivo operariado emigrou, quanto podia, para os estabelecimentos a que a guerra augmentára a importancia. Só muito mais tarde é que essas officinas, quando de algum modo susceptiveis de serem adaptadas, foram utilizadas para produções de guerra.

Certas officinas da pequena industria, como as que fabricavam objectos de folha de ferro, artigos de uso domestico, passaram a fabricar exclusivamente artigos de utilidade para os guerreiros — como p. ex., lanternas de algibeira — os quaes tinham grande procura.

E muitos «artigos de paz» sem importancia passaram a ser factor consideravel como «artigos de guerra», como aliás um extraordinario numero de productos da nossa industria amplamente articulada passou a ser «material de guerra» na accepção lata da locução.

Como já referi a industria mecanica occupou-se em primeira linha com a produção de projectis de artilharia; o fabrico das bocas de fogo estava inteiramente a cargo do Krupp, do Ehrhardt e dos arsenaes. Mas a extensão dos theatros de guerra impoz a necessidade de crear novas formações do exercito, de modo que a carencia de artilharia subiu ao ponto de ser imprescindivel recorrer a outras officinas. Para isto porém só se podia pensar nas partes a cuja produção ou acabamento se apropriassem os mecanismos de taes officinas, isto é, principalmente reparos inferiores ou elementos para os mesmos, viaturas, engrenagens deapparehos de pontaria, etc., tudo obras que não demandassem operarios especializados. O fabrico dos tubos propriamente, dos mecanismos de culatra e a montagem das peças ficavam a cargo das alludidas officinas especiaes existentes desde a paz. A produção de material de artilharia não pôde ser organizada para uma fabricação em massa a tal ponto que mesmo as peças mais importantes e mais complicadas sejam convenientemente fabricadas em officinas quaesquer que nunca dantes se occupassem de taes obras.

De par com o fabrico de artilharia citemos a industria optica que, como é sabido, era muito desenvolvida na Alemanha e antes da guerra possuía a primasia mundial. Ella teve papel importante na guerra. Não lhe foi necessario soffrer transformação especial, pois os seus productos tornaram-se, taes quaes, material de guerra. Limitou-se a sua alteração no sentido de tratar de augmentar por todos os meios a produção dos principaes instrumentos opticos necessitados sobretudo pelo exercito. Isso não foi muito facil, porque tambem esta industria teve que lutar com a falta de operarios e viu-se privada de muitos dos seus especialistas.

Foi preciso organizar a fabricação de modo a obter productos de primeira classe com operarios menos bons e auxiliares recrutados.

Aspecto differente do da fabricação de artilharia propriamente dita apresentava o da chamada «pequena artilharia». Atraz da retirada do Marne e da occupação de posições fortificadas veio a longa guerra de trincheiras na frente occidental, impondo exigencias novas não só aos soldados como ao material de guerra.

D'ahi veio o grande reclamo de pequena artilharia — lança-minas — de varias especies e tamanhos, o qual cresceu ainda quando tambem no Oriente a guerra se solidificou em uma frente continua do Baltico á fronteira da Rumania.

Pelo seu emprego o lança-minas era uma peça de artilharia, mas a sua construcção podia ser muito simplificada, apropriando-se assim, muito bem, á produção em massa mediante utilização de officinas até então alheias ao material de guerra. Comtudo a produção dos *minenwerfer*, especialmente dos mais aperfeçoados, coube á Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, a qual prestava auxilio a outras officinas que se dedicaram a esse genero. Um grande numero de officinas particulares se transformaram para essa fabricação e algumas crearam modelos proprios. Essa collaboração de outras officinas era facilitada por não serem necessarias machinas especiaes, dada a simplicidade de construcção de certos projectores (tubos de alma lisa, reparos rigidos, órgãos de pontaria muito simples).

A guerra de posição deu ensejo a retomarem sua actividade certos estabelecimentos da industria mecanica, voltando á produção de artigos que eram sua principal ou unica occupação na paz: rédes de exgottos das trincheiras e dos acampamentos, que exigiam instalações de bombas hydraulicas, etc.; instalações de illuminação com locomoyeis; material de estradas de ferro, especialmente trilhos e material rodante de campanha.

O trabalho dessas officinas podia ser retomado sem transformações prévias, quando muito mediante pequenas alterações; mas uma grande differença havia em relação ao funcionamento do tempo de paz: a produção tinha que ser obtida com um operariado em grande parte estranho ás officinas ou pouco habilitado.

Depois que as coisas se encaminharam ao ponto da industria particular — por iniciativa sua — entrar a se adaptar para o fabrico de material de guerra, depois que para isso ella passou a ter sufficientes pedidos de fornecimentos, porque as necessidades do reabastecimento se tornavam cada vez maiores e mais prementes, tambem immediatamente se corporificou o mais difficil dos problemas da transformação da industria, a questão cardeal para sua actividade e para assegurar a defesa das fronteiras: a aquisição de operariado.

Essa questão foi, de facto, até ao final da guerra um constante pesadelo. Em ultima analyse a transformação da industria de paz em industria de guerra, a completa subordinação e utilização da mesma para as necessidades da guerra, importava em adquirir pessoal para servir e manejar machinas e ferramentas; mas não era só obter operarios, importava cogitar de providencias technicas e organisatorias de molde a augmentar a produção parallelamente á diminuição da aptidão do pessoal, já pelo seu numero reduzido, já pela sua falta de pratica.

Como já indicamos, logo no começo da guerra, por falta de preparação da mobilisação industrial foram retirados innumeros braços ás fabricas, inclusive especialistas que se achavam na melhor idade e familiarizados com as suas officinas. Disso não escaparam os estabelecimentos da industria particular de material de guerra; ellas deram ao exercito uma consideravel porção de seus operarios peritos das officinas de

artigos militares, mestres e engenheiros. Do pessoal em idade militar só ficaram isentos da incorporação aquelles que desde logo estavam designados como imprescindíveis para satisfação das encomendas de mobilisação. E, ainda, devido ao mesmo desconhecimento da duração da guerra, admitiu-se que muitos especialistas trocassem voluntariamente a blusa de trabalho pelo uniforme de campanha. D'isso resultou que nessas officinas, as mais bem dotadas para de algum modo acompanharem as necessidades inesperadas da guerra, foi onde primeiro se fez sentir a penuria de operarios, e isso mais notadamente nas officinas que demandavam pessoal mais especializado, isto é, as de artilharia. Por isso a primeira medida para obter o augmento da produção era recompletar o effectivo de operarios.

Para este fim pensou-se primeiramente em apellar para o pessoal daquelles ramos da industria que ainda não se haviam entregue ao fabrico de material de guerra; ahi tinha havido desde o começo da guerra uma certa falta de trabalho, embora não fosse falta total. Por intermédio de agencias de empregos, e tambem mediante pessoas de confiança e agentes avulsos, foram angariados operarios especialistas da industria mecanica para as fabricas de material de guerra, em grande parte estimulados por maiores ordenados, a mudarem de trabalho e muitas vezes de residencia. Certamente tambem servia por vezes de attractivo a essa emigração de operarios para as officinas de guerra, a maior probabilidade de ahi ficarem isentos da incorporação ao exercito. Não havia, porém, systematisação nessa procura de operarios; nessa época quasi só se buscavam especialistas, principalmente torneiros. Cada officina de material de guerra cuidava de si mesma para angariar operarios, de modo que era inevitavel uma certa concurrencia entre ellas, de onde resultavam muitos inconvenientes. Não durou muito que estancou essa fonte de operarios especialistas.

Mais e mais se reconheceu a falta de trabalho, a principio receiada pela industria, se tornava em falta de trabalhadores. As fabricas que não produziam desde logo material de guerra perderam seus operarios primeiramente pela mobilisação, em seguida pela sua emigração, sendo que estes ultimos deixavam lacunas mais sensiveis porque eram justamente os especialistas. De modo que, quando por fim essas officinas entraram a participar na fabricação de material para a guerra o seu effectivo em operarios apresentava grandes claros, o que as inhabilitava para uma produção proporcional ás instalações. Coincidiu com essa mesma época uma grande chamada de pessoal para o exercito, seja para cobrir baixas, seja para formar novas unidades, reclamadas pelo constante crescimento dos theatros da guerra.

O mercado de operarios aggravava-se cada vez mais de situação; certos especialistas, por exemplo torneiros, desapareceram completamente.

As officinas que agora passavam a participar no fabrico de artigos de guerra, ao par do emprego de operariado feminino, seguiram para o recrutamento de seu pessoal processo identico aos das mais antigas, e assim passaram a ser concorrentes destas, subtrahindo-lhes por sua vez os operarios. Porque agora uma parte dos emigrantes não trepidavam em «repatriar-se», ces-

sado o motivo de seu abandono á primitiva officina e ao torrão natal: agora ahi tambem lhes offereciam abundante trabalho, bom ordenado, e a probabilidade da isenção do serviço activo no exercito.

Em resumo, nos primeiros tempos da guerra o recrutamento de operarios pelas officinas se fez sem plano, carecia de systematisação, pois que não havia preparativos para a mobilisação industrial, a qual, em seguida, só poderia ter entrado em acção, com methodo, por uma intervenção centralisadora das autoridades. Foi só no terceiro anno de guerra — em 1916 — que se tomou a resolução de systematisar a aquisição do material de guerra, organisando-se então o «departamento de aquisição de armas e munições». (*) Naturalmente, para obter bom exito no serviço desse departamento não lhe podia ser estranha a questão do operariado; essa havia de ser regida e solucionada pela «lei do serviço auxiliar obrigatorio», estabelecida em fins de 1916. Com essas medidas tinha-se em vista pôr em ordem a produção de reabastecimento de material e adaptar em escala grande e de conjuncto toda a «patria» á guerra. Só então foi que se tratou de collocar toda a actividade nacional ao serviço da guerra, adoptando-se um instrumento que permittia requisitar todos os elementos disponiveis de trabalho para a produção de material necessario á guerra, como tambem paralisar todos os estabelecimentos sem utilidade para esse fim. O constante crescimento do rigor da guerra forçou a essas providencias, que só podiam ser autorisadas por via de lei, visto como implicavam profunda affecção na vida privada e em toda a economia do paiz. A lei do serviço auxiliar obrigatorio tambem veio pôr cõbro ás migrações dos operarios de um estabelecimento para outro, restringindo-as aos casos de necessidade do serviço, attestados por uma «certidão de mudança». Demais, a suprema direcção do exercito, a esse tempo nas mãos de Hindenburg, reconhecendo plenamente a importancia que, para a sustentação da guerra, era necessario dar á questão do operariado, poz a disposição das officinas mais importantes, elementos retirados do exercito activo. Assim foi que uma parte dos operarios especialistas que no começo da guerra haviam deixado suas officinas, a ellas tornaram.

Estava enfim creada uma instancia central para a aquisição de material de guerra, de modo que se pudéram traçar directrizes geraes: formou-se o «programma de Hindenburg», baseado no qual as officinas fõram se ampliando, o seu operariado foi constantemente crescendo. A produção da artilharia tambem foi augmentada, incumbindo-se della firmas que dantes não faziam esse trabalho. Para permittir isso a casa Krupp concorreu com o seu auxilio, concedendo ao Estado o direito de imitar os seus productos não só nos arsenaes como em officinas particulares.

No fim da guerra o programma de Hindenburg estava executado quasi integralmente, conseguira-se quasi satisfazer os fornecimentos fortemente augmentados.

(Continúa)

(*) N. do T.: Em allemão: Waffen und Munitions-beschaffungamt; por abreviatura Wumba.

Compulsoria para a 2.^a linha

Ao desfile de tropas turcas para a cerimonia pomposa do Selamlık, certa vez Blasco Ibañez, que do kiosque diplomatico assistia á exotica solemnidade, teve a sensação de se achar á frente de um «exercito duro». E o notavel escriptor hespanhol, tido com justiça entre os actuaes expoentes literarios da mentalidade latina, explicou o motivo da forte impressão recebida: o exercito era constituído de soldados de 25 a 30 annos «rijos, massiços, em todo o esplendor de seu desenvolvimento».

Essa, por certo, a impressão que tambem ha de infundir a nossa força de 2.^a linha, egualmente composta de homens de 30 annos, o organismo na magnifica expansão de todas as suas energias e retemperado ao vigoroso treino da instrução physica durante o serviço activo na 1.^a linha.

Mas, para que na pratica efficiente resultado corresponda de todo em todo ao robusto aspecto, é necessario cuidar-se da vulnerabilidade de um ponto da organização do Exercito de 2.^a linha, o qual, sobre prejudicial na paz, póde acarretar consequencias graves na guerra. Trata-se da idade dos officiaes. E' sem limites, *ad libitum*, com desdobramento elastico até uma decrepitude mathusalemica, emquanto a das praças é delimitada dos 30 aos 44 annos.

Não se comprehende como tão importante pormenor não fosse mais bem encarado pelo decreto n. 14.748 de 28 de Março de 1921, o qual, com lhe alterar as bases insuflou largo e vivificador sopro de modernismo na vetusta organização do Exercito de 2.^a linha (Guarda Nacional e sua reserva).

Neste ponto o referido decreto, que chega a quebrar uma de nossas mais solidas tradições militares extinguindo o principio de antiguidade para promoções, modificou para peor o § 5.º, art. 8, do dec. n. 13.040 de 29 de Maio de 1918 e foi mesmo, ás recuadas, collocar-se em situação desvantajosa ao pé da obsoleta lei 602 de 16 de Setembro de 1850.

Com effeito: o dec. 14.748 dispõe no art. 19: «Não ha limites de idade para os officiaes do Exercito de 2.^a linha».

Ora, a remota lei indicada, comquanto não applicasse a compulsoria, ao tempo

inexistente, cogitou de limitar a idade, estabelecendo que os officiaes que houvessem servido por mais de 20 annos, e os que tivessem mais de 50 annos de idade e 10 de serviço poderiam ser reformados.

Foi além: reconheceu que a «idade avançada» era incapacidade physica incompativel com o pesado mister das armas, concedendo passagem para a reserva aos officiaes nessas condições, mesmo ainda sem o numero de annos regulamentar para a reforma.

O decreto reorganizador de Março ultimo contenta-se, na segunda parte do precitado art. 19, com determinar: «Os indisponiveis por motivo de incapacidade physica conservarão seus postos.»

Falta evidentemente algo ao talhe redaccional deste dispositivo, porquanto, na hypothese, é obvio que os postos serão conservados, pois os officiaes do Exercito de 2.^a linha — que é a Guarda Nacional e sua reserva, conforme relembra o art. 1.º dos decretos citados — pertencem a uma força creada pela Constituição da Republica e têm patente por essa mesma Constituição «garantida em toda a sua plenitude».

O dispositivo do dec. de Maio de 1918 inspirara-se na velha lei imperial, com ampliação de uma década: «Os officiaes do Exercito de 2.^a linha são obrigados a servir até os 60 annos de idade, em que pódem ser dispensados, a requerimento ou invalidez provada, conservando, porém, os seus postos e sendo considerados em disponibilidade...»

Como se vê, as leis recentes tentando fazer avançar a antiga milicia á altura de util reserva da 1.^a linha, accusam, neste particular em foco, um retrocesso que é sensível falha na harmonia do conjuncto das sabias medidas e innovações da reorganização.

Entretanto, com as novas bases, era azado o momento para a compulsoria. A maior difficuldade na metamorphose da G. N., que a politica inutilizou por completo, em apreciavel factor militar da defesa nacional, consiste, sem duvida, exactamente no destino a dar-se á lista incommensuravel da officialidade. A compulsoria resolveria em grande parte o problema, aligeirando consideravelmente a enorme copia de agaloados e apresentaria relativa facilidade por já estar concluido, pelas extinctas D. D. G. II, o re-

lacionamento das patentes, certo com as respectivas notas informativas.

Mas, não só por esse motivo, já sufficiente, a compulsoria se justifica; outro existe e terminante: em tempo de guerra os officiaes da 2.^a linha pôdem servir no Exercito activo.

Basta esta possibilidade para que, em tempo de paz, que é quando se fazem os preparos para a guerra, como é notorio, se approximem, sob todos os pontos de vista, taes officiaes dos da 1.^a linha.

Entretanto, a idade daquelles não tem balisas, emquanto a destes é limitada compulsoriamente, já para que o Exercito activo se mantenha sempre moço e apto, já para que aos officiaes não falleçam as energias vitaes correspondentes ás multipas exigencias da intensiva instrucção physica que o R. I. Q. T. condiciona, na infantaria, á formação dos «treinadores de homens».

Não deixa realmente de ser extranha incongruencia não se admittir, por exemplo, no Exercito activo, na paz ou na guerra, um capitão cuja idade ultrapasse os 50, admittindo-se ahi, todavia, e logo na guerra, um capitão da 2.^a linha com 60 ou mais annos.

Reza o art. 11 do dec. 14.748 de 28 de Março ultimo, alterando as bases para a organização do Exercito de 2.^a linha: «Por exigencias do serviço, os officiaes do Exercito de 2.^a linha pôdem ser designados para servir em unidades ou formações da reserva da 1.^a linha e vice-versa; em tempo de guerra, essa prescripção poderá mesmo se estender ás unidades do Exercito activo».

Para que o disposto nesse artigo se concilie com a organização meticulosa e efficaç do Exercito activo, e no caso de guerra não a possa prejudicar e anarchizar, é indispensavel tambem a compulsoria para a 2.^a linha.

Não será demais a insistencia no ponto capital: desde que em tempo de guerra os officiaes de 2.^a linha pôdem servir nas unidades da 1.^a, se impõe tambem, indubitavelmente, como medida equitativa e cautelosa, a compulsoria para o Exercito de 2.^a linha.

Coritiba.

Euclides Bandeira
T.-Cel. da G. N.

Pela Tropa

Dissemos em o n.º 94: «Quando um uniforme não é vestido com prazer e, ao contrario, só é trazido a contragosto e por não haver outro remedio, elle precisa de ser alterado, mudado ou supprido».

E' bem o caso dos nossos 1.º, 2.º e 3.º uniformes.

O mais forte argumento a favor do nosso actual 3.º uniforme é a sua pretendida durabilidade.

Ora, ha já alguns pares de annos, aquelles, para quem o commando de tropa em nada se differenciava da direcção de uma repartição burocratica qualquer, era facil dizer de tal durabilidade porque, indo para a tal repartição á paizana e lá usando um eterno kaki e sómente usando o garance por occasião de missas e pequenos passeios, esse uniforme lhes durava quinzenas ou vintenas de annos e ahi está a unica base em que se apoia o celebre garance. Ninguem, como eu, que o tenha usado em serviço poderá assim pensar.

Em 1911, indignado com as pequenas decepções que esse fardamento me fez soffrer, fazendo-me passar por official de outra nacionalidade, escrevi algumas idéas sobre um plano de uniforme, as quaes foram aqui, nesse mesmo anno, publicadas em «O Paiz». Cerca de tres annos depois a Policia Federal aproveitou o uniforme que eu tinha concebido para a Infantaria do Exercito.

Em traços geraes o plano consistia no seguinte:

O panno empregado, que se chamaria *panno militar* para ser exclusivamente usado nos uniformes do Exercito, seria o azul mescla da Cavallaria, por ser o mais leve, mais fresco e mais duravel.

As gólas de uma só côr distinguiriam as armas e evitariam não só os botões de relevos como o inconveniente de parecer velha uma tunica sómente por se lhe haver mudado a góla; ao contrario, mudada esta, a tunica usada pareceria nova.

A côr da góla (côr tradicional de cada arma) seria empregada no corpo do bonet ou gorro e nas listas ou lista da calça. essa côr seria:

Para a Infantaria — garance.

Para a Artilharia — azul ultramar.

Para a Cavallaria — azul turqueza.

Para a Engenharia — preto, etc., etc.

A copa do gorro ou bonet e a calça ou calção seriam feitas do panno azul mescla.

Os galões desapareceriam das mangas para os museus.

Merece respeito o argumento da inopportunidade para uma mudança de uniformes.

Mas se essa mudança fosse feita dentro de dois ou tres annos e o governo, como acontece actualmente, facilitasse pela Intendencia da Guerra a aquisição do mesmo por preços modicos e pagos, segundo o ultimo modo, por prestações, a cousa seria perfeitamente viavel.

E não se diga que desse sacrificio resultaria apenas a vantagem de se apresentarem melhor fardados os officiaes e praças.

Não. Coisas ha que são como germens de embotamento, traços da antiga ordem unida e (permittam a superstição) cujo uso parece não deixar progredir senão dentro de um círculo apertado de concepções estreitas.

Tivemos a época das chilenas de prata com as suas grandes rosetas, das botas de folles e dos barbicachos, etc. Emquanto foram usados não pôde o Exército passar da ordem unida para a aberta, da *Instrucção* para os differentes regulamentos, da sciencia da *ignacia* para os conhecimentos tacticos, emfim, na artilharia, da alça de cruzeta para a de luneta com goniometro.

A época dos dourados e dos uniformes apertadinhos já passou: O militar, mesmo de grande gala, deve apresentar uma elegancia masculina e o seu uniforme já-mais lhe deverá tirar o aspecto de homem de acção e não andar cahindo aos pedaços num simples galope, pennas p'raquê, dragonas p'rali, como acontece actualmente.

*

Se o argumento acima citado continuar inatingivel, não obstante o tiro percutente de precisão que acaba de soffrer, uma solução poderá ainda ser encarada: Simplificação nos dourados e mais enfeites, redução no numero com a suppressão do primeiro uniforme.

Como o talabarte tenha trazido um aspecto marcial que não tinham os nossos officiaes, poder-se-ha usar o mesmo no

3.º uniforme que assim, se se pôde dizer, assentará praça.

O kepi coberto de dourados poderá muito bem ser substituido por um gorro de gala como nos outros uniformes, ou por um capacete, como pensam alguns.

Mesmo, no caso de ser mantida a calça garance, poderia ser realizado com suaves despezas o que acima se disse a respeito de gólas, listas e corpo do gorro de côres differentes, conforme a arma. O uso do talabarte e a eliminação de dourados e enfeites inuteis completariam o retoque do 3.º uniforme.

21—IV—21.

P. R.

O novo regulamento francez para a cavallaria

(Conclusão)

O titulo terceiro é destinado exclusivamente á «escola do grupo de combate», unidade elementar de instrucção e de combate a pé. Ainda nesta parte, para uniformidade do ensino, os autores do regulamento serviram-se das prescripções correspondentes do congener da infantaria.

Commandado por um sargento, o grupo de combate tem como nucleo essencial uma arma automatica; fazem parte delle alguns homens que são empregados no serviço, reabastecimento, guarda e esclarecimento desse engenho.

A instrucção do grupo abrange trez partes distinctas: movimentos em ordem unida, exercicios de maneabilidade e exercicios de combate, mas estes ultimos devem ser tratados na segunda parte do regulamento, ainda não elaborada.

As formações empregadas por esta pequena unidade são a «linha» (a uma ou duas fileiras) e a «columna» (por um ou por dois).

Quando em linha, os homens são dispostos uns ao lado dos outros com intervallos taes, que tendo cada homem o braço esquerdo e a mão estendidos desse lado toque com a extremidade dos dedos o camarada da esquerda. Sómente nas formaturas para revistas este intervallo se reduz a 15 centimetros contados de cotovello a cotovello.

Na formação em columna os homens, tendo os fuzileiros na testa, são collocados uns atraz dos outros á distancia de um metro; na columna por dois o intervallo entre as duas columnas é de um passo.

Os trabalhos em ordem unida, embora sem applicação no combate, são aconselhados pelo regulamento, como um meio de desenvolver na tropa o sentimento da disciplina e a cohesão, pela execução em commun de alguns movimentos feitos com precisão. Estes trabalhos são realizados de preferencia com uma fracção de effectivo superior ao do grupo de combate.

Os exercicios de maneabilidade visam: «1.º Ensinar aos quadros subalternos e á tropa o

mecanismo dos movimentos de que terão de fazer uso nos exercicios de combate a pé;

2.º Desenvolver a rapidez de decisão nos quadros e a rapidez de execução nos homens.

Para os primeiros, trata-se de ver rapidamente o que é preciso fazer e ordenar sem hesitação; para os segundos, as praças, executar com presteza, sem sacrificar a ordem nem a cohesão.

Estes exercicios podem ser feitos na praça de instrucção, mas, aconselha o regulamento que mais vantajosamente sejam executados em terreno variado, segundo uma hypothese tactica. A principio são ensinados a pequenas turmas, e só depois que os homens tenham adquirido um conhecimento sufficiente de seu armamento especial é que o grupo se constitue com a sua composição normal.

Os exercicios de maneabilidade começam por marchas em linha e em columna e mudanças de direcção; passa-se em seguida ás mudanças de formação, isto é, da linha para a columna e vice-versa.

Finalmente, como ultima etapa destes exercicios, vêm os movimentos de «desenvolvimento» para o combate. O desenvolvimento póde ser feito por fracções do grupo — caso mais frequente, ou em «atiradores».

O desenvolvimento por fracções do grupo se faz geralmente partindo da columna por dois. A fracção base continúa a marchar atrás do chefe do grupo ou na direcção por este indicada; a outra fracção, conduzida por seu chefe, ganha o intervallo prescripto, por uma marcha obliqua.

Sendo o fuzil-metralhador a arma mais importante do grupo, o commandante deste toma a fracção de fuzileiros como base, collocando-a na testa da columna sempre que possível, afim de a ter constantemente atrás de si.

Não obstante o desenvolvimento por fracções do grupo ser de emprego mais geral, o regulamento faz resaltar a necessidade que tem muitas vezes o grupo de combate de desenvolver-se em atiradores, especialmente para poder marchar sob o fogo da infantaria inimiga, caso em que o desenvolvimento por fracções de grupo não é o mais adequado. Nessa formação a progressão do grupo se faz por «lances» successivos semelhantes aos prescriptos em nosso antigo regulamento de infantaria para o avanço de uma linha de atiradores.

Os fogos empregados são: 1.º Fogo da arma automaticamente, dirigido pelo commandante do grupo;

2.º Tiro individual de precisão executado por iniciativa de todos os homens armados de mosquetão contra todo inimigo vulneravel e perigoso para o grupo.

3.º Excepcionalmente, fogo colectivo feito por ordem do chefe do grupo.

* * *

Nos titulos quarto, quinto e sexto, que tratam respectivamente das escolas de pelotão, esquadrão e regimento, são desenvolvidos todos os preceitos relativos á instrucção de conjuncto propriamente dita.

Nestas partes a instrucção a cavallo foi mais simplificada, attendendo a que a antiga concepção do combate da cavallaria a arma branca não mais se justifica em nossos dias, em que a tactica da arma se encaminhou para a

acção pelo fogo. Assim é que, embora o novo regulamento consagre ainda algumas prescripções regulando a «carga» do pelotão e do esquadrão, na escola do regimento nenhuma referencia faz a esse genero de combate.

Na escola de pelotão o que o regulamento traz de novo, comparado ao de 1912, é principalmente a constituição dos elementos para o combate a pé.

Quando o pelotão tenha de combater sem formar a secção da infantaria, o seu commandante designa rapidamente os elementos que devem apaar e assignala aos que são mantidos a cavallo suas missões respectivas. Uma vez a pé, cada cavalleiro, segundo sua especialidade, mune-se das armas e munições correspondentes.

Os chefes de grupo reúnem suas fracções e passam nellas uma rapida inspecção, se para isso dispuzerem de tempo. O commandante do pelotão assume a direcção de todos os combatentes a pé; o sargento cerra-fila, a do grupo de cavallos.

Se o pelotão tiver de concorrer para a formação de uma secção de composição identica á da infantaria, toda a unidade apea. «A secção é a menor unidade (a pé) de cavallaria susceptivel de manobrar».

Como a «escola do grupo», a da secção comprehende exercicios em ordem unida, de maneabilidade e de combate. As formações que ella emprega são as de reunião, de marcha, de aproximação e de ataque.

Normalmente a formação de reunião é em tres fileiras; mas, excepcionalmente se póde reunir a secção em duas fileiras e mesmo em uma. Para a marcha a columna por tres é a formação normal.

Nas formações de «aproximação», isto é, naquellas em que a secção progride em presença do inimigo, os grupos são dispostos em profundidade e em largura com distancias e intervallos variaveis. Só excepcionalmente a secção póde ter os seus grupos dispostos em linha.

Finalmente a formação de ataque é tomada quando a unidade tem que responder o fogo inimigo. Ella se deriva da formação de aproximação e vai passando por successivas modificações até attingir á formação de «assalto».

Do mesmo modo que para o grupo isolado, os exercicios em ordem unida são unicamente destinados ás revistas e formaturas congeneres.

Na «escola de esquadrão» apparecem no novo regulamento quasi todas as disposições do regulamento de 1912; as relativas ao combate a pé, baseam-se, porém, nos mesmos principios que os expostos para o pelotão.

Uma secção de metralhadoras póde ser affecta ao esquadrão; ao commandante desta cumpre regular o seu emprego. Quando o esquadrão está em columna a secção marcha na cauda; durante as evoluções em terreno variado e nas formações em ordem dispersa ella segue o esquadrão utilizando, si possível, os caminhos existentes. Em todos os casos o commandante da secção, seguido de um agente de ligação, mantém-se nas proximidades do capitão.

A seguir trata o regulamento da escola da companhia, unidade geralmente constituida por dois esquadrões, e que tem como formação de aproximação o «xadrez» o «triangulo», ou o «trapezio» e o «losango». Quando na ala de um

dispositivo, ella toma geralmente a formação em «escalão».

Na «escola do regimento», mais do que nas antecedentes, a instrução a cavallo, tal como o antigo regulamento a encarava, muito se simplificou. Além do combate a cavallo que, como já alludimos, desapareceu como meio de acção do regimento, também as duas formações se reduziram a duas essencias — a «linha por quatro» e a «columna de linhas por quatro», desaparecendo, assim, a «batalha», os «escalões», a «massa», etc., que se encontravam naquella regulamento.

Os exercicios em ordem dispersa continuam, porém, a ser encarados com a mesma importancia pelo regulamento de 1920. «O regimento é frequentemente exercitado no emprego de todas as formações em ordem dispersa e a marchar em todos os terrenos, modificando suas formações e sua arandura. Esses exercicios são entrecortados por paradas frequentes, no curso das quaes toda ou parte das unidades do regimento recebem missões de combater a pé».

O ultimo capitulo do regulamento estabelece disposições especiaes para a escola do batalhão, unidade que só pôde ser constituída no combate a pé da cavallaria, quando o effectivo desta arma attingir a uma brigada.

Methodos de instrução

Tradução de um livro do General Niessel pelo Capitão F. J. Pinto

(Continuação)

V. Progressão da instrução na infantaria

A título de indicação geral damos as grandes linhas da progressão do trabalho para a infantaria. E antes de tudo precisemos as condições seguintes a preencher:

—Ministrar desde logo ao soldado a noção do emprego das suas armas na lucta, sem desprezar os exercicios de treinamento physico, de importancia capital;

—Desenvolver os reflexos da attenção, da faculdade de decisão e da rapidez de acção desde o inicio do trabalho;

—Começar sem tardança o ensino de tudo o que fôr directamente utilisado no combate;

—Regeitar, em beneficio da instrução, tudo o que não fôr preparação directa para o combate ou educação physica;

—Variar o mais possivel as materias ensinadas, só limitando o numero pelo receio de lançar a confusão no espirito dos homens;

—Reduzir ao minimo todos os exercicios de parada, nunca lhes consagrando lições especiaes, mas apenas curtos intervallos de poucos minutos, durante os quaes uma execução perfeita será exigida. Proceder do mesmo modo para todos os exercicios de ordem unida.

A maior porção do tempo que antes se dedicava aos fastidiosos exercicios de ordem unida e de manejo d'armas, será consagrada ao treinamento physico, que assumirá uma parte preponderante durante toda a duração do serviço militar.

O commandante de unidade que regular os detalhes de applicação desse programma, deverá deixar bastante margem para recuperar as ses-

sões perdidas devido ao máo tempo. As minucias dessa progressão podem variar de uma a outra unidade, mas é preciso mantel-a nas grandes linhas para attingir ao almejado fim.

E não se receie perturbar o espirito dos recrutas pela multiplicidade de materias ensinadas; ha toda a vantagem de abordar ao mesmo tempo diversos assumptos, afim de despertar o interesse, variar a especie de fadiga e de attenção, evitando a monotonia e o aborrecimento. Para evitar a confusão, basta que só progressivamente se aborde a instrução das especialidades (granada, meios de ligação, V. B., F. M., petrechos de trincheira, etc.) e só quando o recruta já estiver sufficientemente desembaraçado.

Para conseguir a maxima attenção e applicação no trabalho, supprime-se todo esforço e toda fadiga inuteis, fazendo *descansar* a tropa durante as explicações, fazendo os homens se assentarem quando estas forem longas e concedendo repousos curtos e frequentes.

Em compensação, a maxima rapidez na execução será exigida. Quando o trabalho de conjunto fôr util, procurar-se-á obtel-o pela maxima rapidez e não por uma decomposição artificial, pedantesca e fastidiosa dos movimentos. Na infantaria desde que se começa a usar a mochila, é preciso collocal-a em terra toda vez que se faz alto; a collocação rapida da mochila em terra e nas costas é um processo excellente de disciplina.

1.^a Semana. — Formatura em duas fileiras; columna por quatro e reformar a linha.

Marchar com a arma na mão ou em bando-leira; sarilhos. Emquanto os homens não souberem armar os sarilhos, collocam o fuzil em terra para todos os exercicios sem arma.

Inicio do treinamento physico com graduação dos esforços, cantos, etc., (Instrução de 1.^o de Setembro de 1918).

Tiro. — Movimentos da culatra, utilização da alça. Verificação dos conhecimentos em materia de tiro afim de regular a instrução e começar immediatamente o tiro real com os homens já preparados. Tudo isso pôde e deve ser feito sem o prévio manejo d'armas.

No fim de dous ou tres dias encetar a esgrima de baioneta, exclusivamente como instrução individual, tomando as posições também sem manejo d'armas prévio. Apontar e dar pontas no manequim, o proprio homem escolhendo o meio, isto é, a distancia maxima conveniente, avançando para attingir o objectivo e defrontando-o numa direcção qualquer.

Sahidas para o campo. — Estando em marcha, passar de duas fileiras para uma, depois formar em atiradores com grandes intervallos; passar da columna por 4, por 2 ou por 1 para a formação em atiradores. Nos primeiros exercicios, fazem-se supposições simples sobre a direcção, o apparecimento ou desaparecimento do inimigo, a abertura e a cessação do seu fogo. E' preciso deixar os recrutas deterem-se abrigarem-se, repartirem-se, e utilisarem o terreno por sua propria iniciativa, propondo-lhes problemas, sem nunca lhes dar ordens. O instructor chama a attenção para as faltas para que elles proprios as rectifiquem.

Noções de serviço e de disciplina; continências; revista de fardamento.

2.^a Semana. — Continuação dos exercicios precedentes e mais:

Evoluções simples em ordem unida da esquadra e da secção, observando que nunca se retarde a festa ou o pião, todos os outros executando os movimentos em acelerado, a não ser que o elemento mais avançado se detenha.

Manejo d'armas preparatorio para o tiro e a esgrima de baioneta.

Início do serviço de segurança em estação e em marcha: patrulhas e sentinellas. Incidentes simples figurados pelo emprego de cartuchos de exercicios.

Estender em atiradores, execução de fogo á vontade. As supposições simples sobre o inimigo são substituídas pela sua representação por bandeirolas. — Marchas debaixo do fogo da artilharia ou aproveitando o apoio desta.

Mecanismo de lançamento de granada.

Trabalhos de campanha: abrigos de atiradores, trincheiras estreitas com travezes.

3.^a Semana. — Continuação dos exercicios precedentes.

Exercicios de combate combinando varios grupos, com representação de artilharia e metralhadoras amigas. Representação do emprego do F. M. no grupo.

Instalação completa de um posto principal; ligações.

Evoluções de varias secções ou semi-secções em ordem unida: marcha em terreno variado, escalonamento, abrir e cerrar intervallos, etc.

Início do serviço de guarnição.

Início do manejo d'armas em parada.

Lançamento da granada inerte, só com a preocupação do alcance.

Trabalhos de campanha: revestimento e seteiras com saccos de terra.

Escolha dos serventes do F. M. e das metralhadoras, no caso destas ultimas não se acharem incorporadas em companhias. Começo da desmontagem e montagem dos petrechos.

4.^a Semana. — Continuação dos exercicios precedentes.

Exercicios de combate: representação de metralhadoras e artilharia inimigas.

Exercicios de acantonamento.

Lançamento da granada inerte, procurando a precisão.

Lançamento de V. B. inerte.

Trabalhos de campanha: collocação de fios de ferro.

5.^a Semana. — Continuação dos exercicios precedentes.

Problemas completos de combate de dupla accção da secção.

Lançamento da granada de exercicio.

Início do manejo do F. M. e da metralhadora.

6.^a Semana. — Continuação dos exercicios precedentes.

Exercicios de combate da companhia.

Lançamento de granadas reaes.

Supposição e representação do emprego de petrechos de acompanhamento; começo da instrução desses petrechos.

Trabalhos de campanha: escavação de abrigos. A partir desse momento procura-se aperfeiçoar e completar os resultados já em parte obtidos.

VI. *Progressão geral da instrução nas outras armas*

— Na cavallaria a instrução a pé é dada segundo os mesmos principios da infantaria, mas lhe consagrando menos tempo, pois é preciso

reservar muito tempo á instrução a cavallo. Esta será ministrada como outrora, com todo o methodo e a prudencia necessaria para não prejudicar a pela precipitação, porque as condições e as necessidades da instrução a cavallo continuam sempre as mesmas. Mas isso não impede que desde cedo se saia do quartel com os jovens cavalleiros, andando a passo pelas estradas e através dos campos, e que se encete o ensino do serviço de campanha ao passo, mostrando as occasiões em que a cavallaria deve combater a pé, etc.

— Na artilharia, é preciso desde o começo familiarisar os homens com o canhão e a sua manobra. No dia immediato á sua chegada, o recruta deve abordar as funções de municionador, e bem depressa as de carregador ou de atirador. Assim que estiverem escolhidos os apontadores, deve-se logo iniciar a instrução delles. Todos os conductores devem desde o principio receber um minimo de instrução de serventes, — o sufficiente para serem utilisaveis.

O estudo do emprego do mosquetão, sómente occasional na artilharia, (*), occupará muito menor tempo que nas outras armas, mas o reflexo do emprego do fogo e da baioneta no combate á curta distancia deve sem tardanças ser creado nos jovens artilheiros por exercicios de combate apropriados.

Uteriormente todos os serventes devem receber um minimo de instrução equestre e todos os conductores serão confirmados em certas funções de serventes.

Mas principia-se por exercitar cada um a fundo na sua especialidade.

— A engenharia segue a mesma marcha de instrução da infantaria, mas reservando desde o começo muitas horas para os trabalhos especiaes da arma. Para os officiaes como para a tropa será melhor que nos exercicios de combate em que os sapadores tenham de agir como infantantes, se os faça participar por secção ou por companhia dos trabalhos da infantaria.

— No trem e nos serviços (secretarias, automoveis, intendencias, etc.) ha um minimo de instrução a ministrar:

a) Visando o combate, afim de emprestar reflexos necessarios a todo soldado;

b) Em ordem unida para obter a correcção de attitude necessaria á disciplina e ao bom renome do exercito aos olhos da população civil.

(Continúa)

(*) N. do T. Para nós só na artilharia de montanha.

BIBLIOGRAPHIA

- Hoje*, n.^{os} 108, 109, 110, 111 112 — Rio.
Revista dos Militares — Março, Abril — Porto Alegre.
Memorial de Infan'aria — Março — Madrid.
Revista de Medicina e Hygiene Militar — Fevereiro — Rio.
Union Ibero-Americana — Janeiro, Fevereiro — Madrid.
Medicina Militar — Março — Rio.
Revista Militar — Março — Buenos Ayres.
Memorial del Ejercito de Chile — Abril — Santiago.

Da Província

Uruguayana — 5.º R. C. I. — Aqui não falta pessoal, é grande o numero de voluntarios e os sorteados designados para o R. apresentam-se todos, sem excepção. Quanto a officiaes, tambem não é desanimadora a quantidade, estão promptos o Ten. Cor., o major, um capitão, 7 tenentes e 3 aspirantes, sem contar nesses numeros o medico, o pharmaceutico, o intendente e o veterinario.

Ha bastante fardamento, regular do-tação de arreiamento e de equipamento.

Conta o R. com 240 solipedes, mas... *«na invernoada, que dista do quartel 5 (!) kilometros».*

O quartel é velho, mas comporta bem o pessoal e, em razão dos continuados concertos que lhe têm sido feitos pelas varias administrações que tem tido, consegue abrigal-o sufficientemente.

Entretanto, falta agua, faltam esgotos e faltam baias. Ha no pateo interno um poço se-vido por uma bomba tocada a braço, que leva pessima agua a um deposito de muito pequena capacidade em relação á despeza. O proprio poço não rende a quantidade d'agua necessaria, de modo que o abastecimento do «precioso liquido» é feito pelo processo archaico, moroso e fatigante das pipas de tracção animal. — Resultado: estragam-se cavallos, distraem-se nesse serviço alguns conductores e nunca se tem agua.

No emtanto, a solução desse problema aqui é simplissima, visto que o rio Uruguay, abundante e magestoso passa *«provocadoramente»* a menos de 150 metros do estabelecimento, e, quando ha enchente, o que não é raro, quasi o inunda.

Com pouco dinheiro relativamente, talvez duas dezenas de contos de réis, se conseguiria instalar um motor electrico que accionasse uma bomba forte bastante para trazer a agua do rio, que é excellente, e deposital-a em uma altura conveniente de onde seria distribuida segundo as necessidades. Convem saber que ha na cidade corrente electrica de preço razoavel.

Este melhoramento é indispensavel e urgente e sem elle não é possivel ter esgotos, aliás de construcção tambem muito facil aqui, nem hygiene, coisas imprescindiveis e inadiaveis, principalmente quando se tem certeza de que o

typho passa por aqui todos os annos e leva sempre algumas vidas.

O governo que dêsse agua e esgotos a este quartel prestaria um enorme e valioso serviço á corporação e valorisaria extraordinariamente o proprio nacional, além de conquistar a gratidão de muitas centenas de almas, o que por 20 contos é, francamente, muito barato.

A' valorosa «A DEFEZA NACIONAL» daremos o tituto de benemerita do regimento, se pelas suas luminosas columnas fizer neste sentido um apello ao nosso ministro.

Como não se deve pedir muito, ficam para outra occasião as baias, tambem muito necessarias e tambem muito urgentes, por verdadeiro interesse nacional.

De São Borja. — Pedimos venia á Revista dos Militares para chamar a attenção dos nossos leitores para sua *ESTATISTICA ORIGINAL*, do n.º de Dezembro, transcrevendo alguns trechos de amostra:

«Este regimento, de Agosto de 1918 a igual mez de 1920, mudou de commandantes 24 vezes.

Desses 24 commandantes 5 foram tenentes-coroneis, 5 majores, 7 capitães e 7 primeiros tenentes.»

«A mesma instabilidade foi observada na ajudancia e na chefia do serviço de saúde.

A primeira mudou vinte vezes; a segunda, sete vezes.

O peor de tudo é que nos commandos de esquadrões observou-se a mesma cousa: em dois annos houve 71 alterações no commando dos esquadrões!

Vezeis houve em que simples 2.ºs tenentes commandaram todos 4 esquadrões.»

«No capitulo — parte de doente, bateu o *record* o... Deu parte de doente 6 vezes, com a seguinte originalidade — sempre adoecia nas vespas do regimento marchar para o campo de manobras...»

«De 320 officiaes que em 2 annos deram alterações de inclusão, exclusões, commando, licença, etc., etc., apenas 32 vieram ao regimento. Exactamente a decima parte. O regimento teve sempre a media de 4 officiaes á testa de todos os serviços. Hoje tem 8 officiaes!»

Funcionamento do dispositivo de exploração em contacto com o inimigo

O serviço geral de exploração é executado em tres grandes linhas ou escalões, a saber: a descoberta, os destacamentos de exploração e as unidades de manobra e apoio.

O funcionamento deste dispositivo em contacto com o inimigo varia segundo se trata da primeira, segunda ou terceira linha.

Vejamus como trabalha a primeira, isto é,

A descoberta

E' preciso aqui considerar o effectivo das unidades empregadas, pelotão, esquadrão ou meio regimento.

O pelotão

Só excepcionalmente o pelotão constitue destacamento isolado no serviço de descoberta; em geral são empregados esquadrões ou meios regimentos. Quando, porém, isso se dá, o pelotão marcha sob a protecção de pequenas patrulhas esclarecedoras que têm por missão estabelecer e conservar o contacto, esclarecer os pelotões e ligal-os entre si.

O commandante do pelotão deve fazer o maximo esforço para attingir o seu fim, que é descobrir as forças principaes inimigas e tomar com ellas contacto. Para isto, se as patrulhas assignalam uma cobertura do terreno suspeita, desborda-a com o pelotão.

Se, porém, é detido pelo fogo, manda apeiar alguns homens e o F. M., collocados em vigilancia em um ponto de onde possam bater a cobertura e de onde possam tambem apoiar as patrulhas, abriga os cavallos do pessoal que apeou e ordena ás patrulhas que continuem sua progressão a cavallo ou a pé, como fôr possível. Procura assim contornar o obstaculo; se o desbordamento não é possível, trava o combate com o fim de continuar o reconhecimento.

Como o pelotão isolado, diminuido de suas patrulhas e dos guarda-cavallos, fica com o effectivo muito reduzido e não pôde empenhar um verdadeiro combate, age como se fosse uma forte patrulha, isto é, apeando todos os homens disponiveis e, comben o o fogo com o movimento, manobra para desbordar a cobertura. Se o inimigo fugir occupa o local

e continua o reconhecimento; se o inimigo fizer frente, mantem o contacto e participa isto immediatamente ao commandante da unidade que o apoia.

Se o inimigo assignalado pelas patrulhas fôr de cavallaria que ainda está a cavallo, de effectivo menor ou igual ao do pelotão e procurar deter ou ameaçar a continuação do serviço, carrega sobre elle para dispersal-o, esforçando-se por fazer alguns prisioneiros. Se fôr de effectivo superior, trata de desbordal-o.

O esquadrão e o meio regimento

O esquadrão e o meio regimento marcham cobertos por um pelotão de vanguarda ou mais.

A missão essencial dos pelotões de V. G. é procurar informações. Para isto, seu commandante envia pequenas patrulhas para a frente e para os flancos, dentro de sua zona de acção. Estas patrulhas devem fazer o maior esforço para avançar e penetrar no dispositivo inimigo.

Quando o reconhecimento se transforma em combate, a V. G. empenha-se sem hesitar, pois será dentro de pouco tempo apoiada pelo esquadrão ou meio regimento. Neste caso, o commandante destaca o numero estrictamente necessario de cavalleiros para a segurança, faz apeiar todos os homens disponiveis, occupa um ponto de apoio afim de preparar e cobrir o desenvolvimento do esquadrão ou meio regimento e communica ao seu chefe as disposições tomadas e tudo o que poudes ver do inimigo.

O commandante do pelotão de V. G. deve sempre aproveitar as vantagens da surpresa e em consequencia deve operar desenfado das vistas inimigas.

O esquadrão ou o meio regimento marcha atraz de sua V. G. e cobre os flancos com patrulhas. A segurança dos flancos é levada tanto mais longe, quanto mais isolado elle se acha e mais coberta é a região atravessada.

Desde que o commandante da V. G. communica que tem deante de si um obstaculo mantido pelo inimigo, o do esquadrão ou do meio regimento envia mais patrulhas para os flancos afim de augmentar o campo de investigação, detem sua unidade em um lugar desenfado das vistas do inimigo e segue para a V. G. afim de pessoalmente informar-se da situação, caso não venha marchando com a propria V. G.

Se as patrulhas encontram uma passagem livre, o esquadrão ou o meio regimento a utiliza para desbordar a resistencia, enquanto a V. G. continua a fixar o inimigo. Póde aquelle atacar pelo flanco o inimigo ou continuar sua marcha para a frente; isto depende das circumstancias do momento e tambem da missão que tem a cumprir.

Não podendo ser contornado o obstaculo, o commandante do esquadrão ou do meio regimento, depois de um rapido reconhecimento pessoal, empenha o combate apoiado por suas secções de metralhadoras, auto-metralhadoras e auto-canhões, se houver.

Se o resultado do ataque fôr favoravel, o esquadrão ou o meio regimento reune-se e continua sua progressão sem perda de tempo. Se, ao contrario, fôr desfavoravel, executa uma organização defensiva da posição e continua combatendo, até que as unidades de manobra e apoio, que o vêm seguindo, cheguem e tomem a si a solução da questão.

As informações obtidas durante o combate devem ser immediatamente transmitidas e devem tambem conter a indicação da frente occupada pelo inimigo, dos pontos que parecem mais fortemente guarnecidos (metralhadoras, etc) e finalmente o itinerario a seguir para contornar a resistencia, os locais dos observatorios e o estado das vias de comunicação.

Os destacamentos de exploração

Estes destacamentos marcham cobertos por vanguardas e flancoguardas e esclarecidos por patrulhas. Em contacto com o inimigo, são orientados pelas informações recebidas da aviação e pelas que resultam do engajamento dos órgãos da descoberta.

São os seguintes os principios que regulam o seu procedimento:

1.º Avançar tão rapidamente e tão profundamente quanto possivel na direcção que lhe foi assignalada.

2.º Combinar o fogo e o movimento para átingir os objectivos dados, associando o combate frontal a pé com o desbordamento a cavallo, que permite transportar elementos de fogo (armas automaticas e canhões) para os flancos e retaguarda do inimigo.

Quando estas combinações são impossiveis, e sómente nesses casos, os ele-

mentos de cavallaria se empenham, na totalidade ou em parte, em combates de frente

3.º Utilisar, tão rapidamente quanto possivel, para informar o commando, todos os meios de observação, ligação e transmissão.

Aliás estes principios são geraes e regulam todas as acções das grandes unidades de cavallaria.

A maneira de agir mais adequada ao destacamento de exploração é procurar desbordar a resistencia inimiga.

Nestas condições emprega-se a V. G. quer para fixar o inimigo de frente, quer para apoiar o ataque dos esquadrões ou dos meios regimentos da descoberta, enquanto que o grosso conduz seus elementos de fogo para os flancos do adversario.

O destacamento de exploração trava assim um combate offensivo com o apoio de sua artilharia, auto-metralhadoras e auto-canhões.

Se a resistencia inimiga fôr continua, elle luta para abrir caminho por meio de um combate de frente que, sempre que fôr possivel, deve ser preparado e apoiado pela artilharia.

Se o ataque fôr feliz, o destacamento retoma sua missão, se fracassar elle se organiza defensivamente e continua o combate até que as unidades de manobra e apoio o substituam ou reforcem.

As unidades de manobra e apoio

O general de divisão emprega estas unidades para aproveitar o successo dos destacamentos de exploração e continuar assim sua progressão, ou para montar um novo ataque poderoso, preparado e apoiado pela artilharia, auxiliado eventualmente por auto-metralhadoras, auto-canhões e carros de assalto leves, visando a ruptura da frente e a transposição do obstaculo que o impede de cumprir sua missão.

Se este novo ataque é victorioso, a divisão continua sua marcha; se fracassa, ella combate defensivamente até a chegada das V. G. das columnas amigas ou das D. I. encarregadas de apoiar a exploração. Estas então resolvem a questão e a D. C. é retirada para a retaguarda onde vae se reconstituir para ser mais tarde empregada de accôrdo com as circumstancias.

As doutrinas sobre a tactica dos fogos

Capitulo da obra do Tenente-Coronel Carlos Smith, intitulada «A evolução da artilharia na guerra européa».
Traduzido da *Revista Militar* da Republica Argentina pelo Major Lima e Silva.

(Conclusão)

O nosso regulamento de exercicios de artilharia e a tactica dos fogos

O n.º 361 do nosso R. E. A. dá nos seguintes termos geraes as normas sobre a tactica dos fogos que a nossa artilharia deve observar na batalha:

«A escolha dos objectivos deve ser feita sob o ponto de vista de que o fogo contra elles proporcione á infantaria o apoio mais efficaz.

«Depende da situação decidir se deve ser batida a «infantaria» inimiga ou a «artilharia», no intuito de impedir que esta possa dirigir a massa de seus fogos contra nossa propria infantaria.

«Em regra geral, no começo do combate toma-se a artilharia inimiga para objectivo». (1)

Como se vê, o nosso R. E. A. não deixa lugar á menor duvida: eleva o duello de artilharia na batalha á categoria de principio geral.

Está, pois, em discordancia com as sanções da guerra européa.

E, ainda, como se quizesse accentuar mais a desconformidade, elle faz desse duello de artilharia a panacéa da victoria, no caso do ataque a uma posição fortificada de campanha, quando estabelece no primeiro paragrapho do n.º 419 (2) que «geralmente logo depois de haver enfraquecido a artilharia da defesa consegue-se abalar a resistencia do defensor».

Por effeito da propria gravitação dahi saltam perguntas incisivas: De que lado está a razão? Porventura o nosso R. E. A. desvenda-se á luz da experiencia da guerra como um regulamento antiquado e anachronico?

Não é em vão que se diz que tudo depende do prisma através do qual se veem as cousas.

Tomando o pulso ao nosso meio e encarando os nossos recursos e as nossas necessidades, não é possível a menor duvida de que a razão está do lado do nosso R. E. A.

Nos campos de batalha da Europa foi possível supprimir o duello de artilharia como operação preliminar e imprescindível de toda offensiva, graças ás collosaes massas de artilharia e ás phantasticas quantidades de munição postas em jogo afim de obter em um instante o que de outro modo, isto é, com os nossos meios, teria exigido um trabalho penoso e muito prolongado.

Uma vez que se disponha de tal quantidade de elementos, é facil executar a tarefa de bater simultaneamente todos os objectivos, dedicando a cada um o material necessario ao cumprimento da missão tactica proposta.

E' outro cantar quando não se conta senão com os meios que qualquer dos exercitos sul-americanos mais poderosos possa pôr em acção.

(1)—O R. E. A. brasileiro de 1917 tem no seu artigo 467 disposição identica. N. do T.

(2)—Corresponde ao n. 535 do R. E. A. brasileiro de 1917. N. do T.

Então não haverá outro remedio senão exigir que a artilharia desempenhe por partes seu papel, pois si se quizer impôr-lhe um esforço simultaneo no sentido de bater ao mesmo tempo todos os objectivos (artilharia, pontos de apoio, metralhadoras, posições de infantaria), cahir-se-á em uma enorme dispersão do fogo, esteril por sua debilidade mesma.

Equivaleria isto a dar um golpe de mão aberta, com os dedos, podendo fazel-o com o punho cerrado.

Não obstante, si o nosso R. T. A. aconselha meios distinctos de execução, em compensação recommenda para o combate de artilharia os mesmos principios que a guerra européa põe em fóco.

Para proval-o vamos analysar, por paragraphos, o n.º 419, que dá a norma para o emprego dos fogos de artilharia no ataque a posições fortificadas de campanha:

«Geralmente logo depois de haver enfraquecido a artilharia da defesa consegue-se abalar a resistencia do defensor» (1.º paragrapho).

E' o que a guerra européa consagrou luminosamente.

A esta transcrição só falta, para ficar em dia e de accordo com o neologismo da artilharia, substituir a palavra «enfraquecido» por «neutralizado» (n.º 14).

«Para isto é preciso concentrar a intensidade do fogo nos pontos mais importantes da posição, segundo a configuração do terreno e as intenções do commando» (2.º paragrapho).

Foi como procedeu a artilharia japoneza na Mandchuria, como regularam sua conducta os belligerantes da grande conflagração mundial e é como procederão todas as artilharias do mundo que mereçam ser denominadas como tal.

«Ao mesmo tempo se deve inquietar as immediações daquelles (pontos batidos), por meio do fogo, e manter a artilharia da defesa dominada» (3.º paragrapho).

Nestas poucas palavras resume-se todo o estudo que fazemos no ultimo capitulo desta obra sobre a tactica dos fogos da artilharia no ataque.

Mais ainda. A medida que a guerra de posição vá cedendo seu posto á guerra de movimento tanto mais se irá accentuando a perfeição do nosso R. E. A.

Assim o reconhece implicitamente o tenente Webes, anteriormente citado, quando diz, alludindo á phase final da guerra:

«As principaes lições que a offensiva allemã nos legou relacionam-se com o manejo de canhões na grande retirada.

«As preparações para a mesma, em sua applicação á artilharia, foram provadas da maneira mais ampla possível e sobre tudo a theoria de «profundidade» e de «baterias silenciosas».

«Os estafetas montados e a pé substituíram o fio telephonico; reapareceu o serviço de patrulhas; a linha de carros de munição voltou a ser parte integrante da bateria durante a acção; desapareceu a exagerada forma de união que havíamos estabelecido com cada batalhão de infantaria, assim tambem o official observador nos postos avançados da primeira linha com o seu appendice de 2 a 3 milhas fio telephonico.

«Os commandantes de artilharias pesadas, sempre que se viam em apuros recorriam imme-

diatamente ao primeiro artilheiro mais antigo que se achasse em suas immediações.

Quando nos tocou a vez de atacar, a artilharia gozou novamente sua liberdade.

As barragens continuaram sendo necessárias, mas ficou provado que podiam ser organisadas de forma muito mais simples e em prazo muito menor; seu caracter essencial era a «protecção».

O reconhecimento rapido de posições foi seguido por sua rapida occupação; o tiro orientado pela vista veio substituir em grande parte o tiro pela carta.

Para assegurar a surpresa renunciou-se ao bombardeio preliminar e, ás vezes, até mesmo ao tiro de regulação.

Morreu o morteiro de trincheira; só se empregou o aramado em caso de indiscutível necessidade e as pilhas de munição foram desaparecendo.

O armistício veio interromper o processo antes que chegasse á sua conclusão logica, o que é de lamentar, considerando-se o ponto de vista do treinamento para o futuro».

Aproveitamento do terreno

Para saberem postar-se sósinhos, para utilizarem por si proprios o terreno, faz-se mistér que o (os volteadores) conheçam perfeitamente e que saibam tirar della todo o proveito: coisa que só se aprende na instrução individual cuidadosamente feita (Numero 2 do Annexo 1 do R. E. C. I.).

FIM — Ensinar individualmente ao soldado a descobrir rapidamente as vantagens do terreno e aproveitá-las para marchar, para observar, para atirar e para abrigar-se, tendo em vista diminuir ou evitar a acção dos fogos inimigos e augmentar o effeito do seu proprio fogo, quer empregue o fuzil ordinario, o fuzil metralhadora, a granada de mão ou a granada de fuzil.

METHODO — Esta instrução deve ser dada sempre que se apresentar occasião, o que geralmente acontece durante a execução de quasi todos os exercicios, visando a instrução para o combate. Entretanto ha necessidade de sessões especiaes para esta pratica, principalmente, no inicio da instrução de recruta.

O primeiro trabalho a executar será o de convencer o recruta, pelo processo da demonstração, da utilidade pratica do aproveitamento do terreno, pois esse ensinamento pelos olhos produzirá os mais fecundos resultados.

Para isso, deve-se collocar os recrutas em um ponto escolhido, nas proximidades de um terreno medianamente coberto e oppôr-lhes um grupo de soldados antigos, cujo eixo de acção é indicado. Aquelles procurarão descobrir os antigos, que receberam ordem para tomar posição em um determinado ponto e dahi abrir fogo sobre o grupo de recrutas, os quaes comprehenderão logo quanto é difficil descobrir uma tropa, quando ella, mesmo fazendo fogo, aproveita judiciosamente o terreno.

A um dado signal, os antigos avançarão, individualmente, na direcção dos recrutas, sem outra preocupação que não seja subtrahir sua marcha ás vistas dos mesmos. O instructor fará notar o quanto elles se mostram pouco, tanto durante

a marcha como nos altos; como elles atravessam em marche-marche os espaços descobertos, onde, embora percebidos com intermittença, será muito difficil atirar sobre elles e sobretudo attingil-os.

Feita esta demonstração e desde que os recrutas comprehenderam bem as explicações dadas á medida que os antigos iam executando o que lhes fôra ordenado, escolher-se-ão, para os exercicios, terrenos apresentando obstaculos numerosos e variados.

Procurar-se-á tambem variar de terreno o mais que fôr possivel.

E ainda mais, recorrer-se-á ao processo da demonstração, sempre que, pela natureza dos accidentes do terreno ou pela consideração de um factor novo, se tiver em vista um ensinamento ainda desconhecido.

Entretanto é preciso prevenir-se contra o abuso de tal processo, pois isso levará o recruta a imitar, e agir como o monitor agio, ao em vez de despender raciocinio e iniciativa, como é imprescindivel.

No terreno escolhido, o instructor dá aos seus auxiliares todas as indicações preliminares que julgar necessarias e, principalmente, os pontos detalhados do programma a ensinar; a porção do terreno onde cada grupo deve agir; e a maneira pela qual se revesarão nesses terrenos, de modo a variar o mais que fôr possivel, os obstaculos durante uma mesma sessão.

Esta instrução poderá ser dada segundo a seguinte progressão:

1.º — Instruir os soldados sobre aquelles factores que influem na descoberta dos objectivos, para que elles aprendam a se collocar no terreno de modo a serem vistos o menos possivel pelo inimigo;

2.º — Mostrar as differentes coberturas contra as vistas e abrigos contra os tiros;

3.º — Ensinar ao soldado o aproveitamento dessas coberturas e abrigos para observar, para atirar e para abrigar-se;

4.º — Melhora das coberturas e abrigos;

5.º — Construcção do abrigo individual;

6.º — Aproveitamento do terreno para progredir (itinerarios e posições de tiro successivas).

Instruir o soldado sobre aquelles factores que influem na descoberta dos objectivos de modo que assim deduzam dahi as consequencias para o aproveitamento do terreno e mesmo para a execução do tiro.

Convem que estes ensinamentos sejam dados conjuntamente com as instruções de DESCOBERTA E DESIGNAÇÃO DE OBJECTIVOS E AVALIAÇÃO DE DISTANCIAS, porque desse modo se obtêm varios proveitos de um só trabalho — o aproveitamento do terreno e o desenvolvimento visual e da habilidade de observação.

Os soldados terão sua attenção despertada para a influencia da iluminação, do estado atmosferico, da côr do chão e do fundo contra o qual se acha o objectivo, da côr e da grandeza dos objectivos, de sua situação immovel ou não, da posição do observador, etc.

INFLUENCIA DA ILLUMINAÇÃO — Collocam-se em torno do instruendo e a distancias iguaes diversos objectivos, de modo que fiquem illuminados, uns pela frente e outros pelas costas; uns em campo aberto, outros em logares sombrios, como á sombra de uma arvore, na orla

de um bosque ou em caminhos estreitos dentro do matto, etc.; e dahi, pela conclusão de que os objectivos são tanto mais visiveis quanto mais bem illuminados, ensina-se ao soldado que deve, de preferencia, collocar-se nos logares sombrios ou de costas para o sol e que estes logares devem ser preferidos principalmente quando se teme a observação aerea.

INFLUENCIA DO ESTADO ATMOSPHERICO — Aqui se mostra como em tempo claro, o céu limpo, os objectivos são muito mais visiveis do que com o tempo sombrio, de neblina, ou no crepusculo, e dahi se conclue que as precauções no aproveitamento do terreno variam conforme o estado atmosferico.

INFLUENCIA DA COR DO CHÃO E DO FUNDO CONTRA O QUAL SE ACHA O OBJECTIVO — Usando-se o mesmo processo de collocar objectivos a distancias iguaes sobre terrenos de varias côres e sobre fundos claros e escuros, consegue-se mostrar que os objectivos, quanto mais se destacam do terreno ou do fundo contra o qual se acham, mais visiveis são.

Deve-se chamar a atenção dos homens para o caso dos objectivos collocados na crista de uma elevação, pois se destacam no céu como uma silhueta.

Dahi as precauções para tomar posição numa crista ou para transpô-la.

INFLUENCIA DA COR DO OBJECTIVO — Com o mesmo processo anterior se provará que, os objectivos são tanto menos visiveis quanto maior fôr a coincidência de sua cor com a do chão e do fundo em que apparece.

E é por isso que o soldado deve se collocar no terreno, sempre que fôr possível, em logares cuja cor coincida, mais ou menos, com a de seu proprio uniforme, principalmente no caso de se temer a observação aerea.

INFLUENCIA DA GRANDEZA DO ALVO — Quanto maior o objectivo mais visível é. Assim, a uma mesma distancia, um alvo busto é mais visível do que um de cabeça, etc.

Cumprido, portanto, ao soldado offerecer sempre o menor alvo possível e não se apresentar sem motivo ás vistas do inimigo.

INFLUENCIA DA SITUAÇÃO DE IMMOBILIDADE OU NÃO DO OBJECTIVO — Mostra-se como um objectivo que se move, por pouco que seja, deixa-se perceber com muito mais facilidade do que um que se mantém imóvel.

Por isso, é preciso evitar, quando em posição de tiro ou de observação, taes movimentos, principalmente, quando feitos com a cabeça. Aconselha-se mesmo que o homem se desenfie completamente quando tiver que executar os movimentos preliminares do tiro (carregar, graduar a alça). Ainda mais, quando se está sob ás vistas de um avião inimigo, deve-se conservar uma immobildade completa.

INFLUENCIA DA POSIÇÃO DO CORPO E DA SITUAÇÃO DO OBSERVADOR — Mostra-se quanto mais baixos estiverem os olhos do observador com mais difficuldade verá os objectivos, a não ser que o objectivo esteja collocado em um ponto mais elevado do que elle, pois, então ha possibilidade de destacar-se sua silhueta no céu. Faz-se ressaltar a conclusão de que se deve dar preferencia aos pontos ele-

vados do terreno ou ás posições de pé ou de joelhos quando se quizer observar (ver).

Mostrar as diferentes coberturas contra as vistas e os abrigos contra os tiros.

Pelo processo de demonstração já indicado, e por meio de soldados antigos ou de monitores, faz-se com que os homens comprehendam o valor das coberturas e abrigos para se dissimular ou para atirar.

COBERTURAS CONTRA AS VISTAS? — Gramma, culturas, montes de estrume, capinzaes, montes de palha, manilhas, capoeiras, arbustos, ramagens, sebes, etc., podem, totalmente ou em parte, constituir coberturas contra ás vistas.

Estas coberturas têm a grande vantagem de tornar difficil a descoberta dos objectivos collocados por detraz dellas, mas por outro lado, possuem a grande desvantagem de offerecer, muitas vezes ao adversario bons pontos de referencia para os seus tiros, além do que, segundo a experiencia demonstra, quasi todas as balas que as atravessam dão logar a ricochetes; e estes ultimos causam ferimentos notavelmente mais graves do que os impactos cheios.

Por isso essas coberturas contra as vistas só devem ser aproveitadas emquanto não se soffre a acção dos fogos inimigos e deve-se dar preferencia aos abrigos contra os tiros.

(Continúa).

Tristão de Alencar Araripe
1.º Tenente

2ª linha

Muito se fallava acerca das alterações que seriam introduzidas nas bases para a organização do Exercito de 2.ª linha, quando se achavam prestes a vir a lume em decreto do Poder Executivo.

Os commentarios em geral giravam em torno do fim collimado, que consistia, no caso vertente, em transformal-a em reserva do Exercito de 1.ª linha, solução aliás logica, se se quer tornal-a efficiente, nos moldes das mais perfeitas organizações congenes do Velho Mundo.

A publicação do decreto trouxe porém grandes desillusões, e si bem que o Governo deixe transparecer em suas linhas a vontade de acertar, seu acto apresentou-se incompleto e vago, mal que ainda póde ser corrigido com instrucções judiciosas ou uma regulamentação minuciosamente estudada.

Si havia intenção de applicar medidas radicaes alterando o decreto 13.040, de 29 de Maio de 1918, impunha-se, como preliminar, a escolha de uma commissão mixta de officiaes de 1.ª e 2.ª linhas para, em conjuncto, elaborar um trabalho compativel com a importancia do assumpto em jogo.

A este trabalho não deveria ser extraído pelo menos um membro da M. França, versado em materia de reservas, a quem a pratica da guerra tivesse ministrado conhecimentos profundos de sua organização.

Os officiaes de 1.^a linha concorreriam com o coefferiente technico das armas e serviços de adaptação á nossa divisão política, administrativa e situação geographica; aos da 2.^a linha competiria uma exposição clara, insophismavel, do acervo já existente do seu Exercito e das lacunas e necessidades encontradas no decorrer da applicação do referido Dec. 13.040.

Diz o novel Decreto:

«Art. 1.º. O Exercito de 2.^a linha (Guarda Nacional e sua reserva) é destinado a:»

Si a Constituição da Republica tem no seu texto, disposição especial estabelecendo a qual dos poderes compete a mobilização da Guarda Nacional e isto se torna embaraço sempre que ha necessidade de transformar a 2.^a linha em reserva do Exercito, seria opportuno separal-os, deixando como unico vestigio de ligação entre si a transferencia de officiaes da antiga milicia para aquella, sujeitos todavia aos exames já prescriptos em lei.

Todos os trabalhos de relacionamento e decisões sobre a situação dos officiaes pertencentes á antiga Guarda Nacional, já foram concluidos pela Commissão de Organização e suas delegacias, ficando aquelles officiaes em disponibilidade.

Quasi trez annos consecutivos foram exgottados nesse trabalho de volumoso archivo, o qual sommado ao existente ainda na Secretaria de Justiça, constitue thesouro precioso a ser consultado, sempre que um official ou praça da milicia solicite transferencia ou aproveitamento na 2.^a linha.

Nada, pois, justifica essa xipophagia perenne apresentada todas as vezes que a publicidade divulga novos intuitos reformadores, mórmente quando as fontes de recrutamento de officiaes para a 2.^a linha são varias, constituindo a Guarda Nacional fonte transitoria tendente a extinguir-se, pois que felizmente não se fazem mais nomeações ou promoções nesta milicia.

A extincção do Departamento e suas delegacias mencionadas (artigo 26 do

novo Decreto) foi medida que poz termo á anomalia dos dois Exercitos marchando parallelos, quer na sua fórmula organica, quer na parte relativa ás dotações orçamentarias.

Todavia, é preciso levar á conta que algo existe feito, talvez defeituoso, porém nunca inutil.

Si está defeituoso o que até aqui foi feito, é prova evidente de patriotismo corrigir sem inutilizar ou perder centenas de contos de réis já dispendidos.

Mario Leite de Carvalho
Cap. da 2.^a linha.

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

Emprego dos carros de assalto e defeza contra seus ataques

Artigo da Revista Artigleria e Genio. Traduzido do italiano pelo Cap. Pericles Ferraz.

1.º EMPREGO DOS CARROS DE ASSALTO NO ATAQUE

Generalidades

Os carros de assalto destinam-se a facilitar o avanço da infantaria; não modificaram a tactica desta arma, nem a podem substituir na acção; seu emprego tem o mesmo caracter de cooperação das outras armas.

Os «carros de assalto pesados» são meios efficaes de destruição no ataque a posições fortemente organizadas e que a artilharia não conseguiu destruir. Sua tarefa é abrir passagem á infantaria de ataque e «aos carros de assalto leves». Podem tambem desempenhar a missão de acompanhar a infantaria. Os carros de assalto leves são destinados especialmente a conseguir successo depois do desbaratamento da frente inimiga, quer em cooperação com a cavallaria e com os auto-metralhadoras blindados, quer sós, mas em ligação com esquadilhas especiaes de aereoplanos.

A sua missão consiste em disseminar a confusão e o panico na retaguarda do inimigo, tarefa que podem desempenhar, graças á sua autonomia.

Os «carros de assalto leves», menos velozes, chamados de acompanhamento, operam em ligação constante com a infantaria e são postos ás ordens do commandante desta, que lhes Prescrevem as missões successivas.

Por seus caracteristicos, os carros de assalto, podem ser empregados:

a) num ataque de surpresa (emprego caracteristico deste meio offensivo), que deve effectuar-se á luz incerta do alvorecer, ou nos dias de neblina, ou de pouca visibilidade, com uma preparação rapida e de maxima intensidade pela artilharia;

b) numa acção methodica, em acompanhamento da infantaria e para conseguir o pri-

meio successo, atacando sem prévia preparação pela artilharia, as posições inimigas de segunda linha. São estes os criterios fundamentais de emprego e condições imprescindíveis de successo:

a) intima cooperação e intima ligação entre a unidade de infantaria e a unidade de carros de assalto;

b) emprego em massa de carros de assalto, por inteira unidade organica de combate.

Por consequencia, em operações prolongadas, é necessario effectuar-se a distribuição dos carros de assalto de modo que as unidades tenham durante a batalha carros á disposição para fazer frente ás exigencias do combate.

Para obter esta disponibilidade, não é necessario repartir de modo uniforme as unidades de carros de assalto entre os elementos de uma grande unidade, mas ao contrario cumpre dotar de meios adequados a atingir seu escopo, a unidade destinada ao ataque de pontos judiciosamente escolhidos e cuja occupação terá repercussão certa no desenvolver das operações. Succede, nesta ordem de idéas, que as unidades de segunda linha devem ser dotadas de unidades proprias de carros de assalto. A continuidade de acção das unidades de carros de assalto deve-se á obter com a constituição de reserva de exercito, de corpo de exercito, de divisões e com um turno bem organizado no emprego das unidades empenhadas no primeiro dia.

DESIGNAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS OBJECTIVOS

As unidades de carros de assalto devem considerar-se como reforço dado ás unidades de infantaria, e as missões que lhes cabem devem ser communs no tempo e no espaço áquellas estabelecidas pela unidade de infantaria com que são destinadas a operar. A zona de acção deve ser escolhida tendo em vista o rendimento que o emprego dos carros de assalto pôde dar e, portanto, subordinada ás condições materiaes do terreno, á organização defensiva inimiga e á provavel acção da artilharia adversaria.

Escolhida a zona de acção, o commandante da unidade de infantaria e o commandante da unidade de carros de assalto devem executar de commum accordo acurados reconhecimentos do terreno de manobra e dos objectivos designados. Baseado sobre os resultados de taes reconhecimentos e segundo as directivas do commando das tropas, será estabelecido o plano do emprego das unidades de assalto.

DESLOCAMENTO NA ZONA DE ATAQUE. MASCARAMENTO

A marcha de aproximação não deve em principio effectuar-se de dia.

No caso favoravel de cerração ou em condições atmosphericas que impeçam o vôo dos aeroplanos, os carros de assalto podem reunir-se numa localidade muito proxima da linha de partida (1.000 m.). Tal distancia é depois reduzida durante os trez ou quatro minutos de preparação violenta pela artilharia.

Os carros de assalto devem desligar sua tarefa da manobra, que constitue o meio mais efficaz de agir; portanto, deve ser evitado seu emprego em terreno profundamente revolvido pelo tiro da artilharia, em que os carros manobrarão com muita difficuldade e correrão o risco de ficar facilmente immobilizados, sem vantagem alguma para a infantaria.

A acção do fogo deve ser brutal e segua manifestar-se portanto muito visinha do objectivo, que deve ser attingido aos primeiros tiros.

Acção das unidades de carros de assalto.

A acção é distribuida pelo commando da grande unidade em proporção á importancia tactica dos objectivos a alcançar. Pôde-se no maximo admittir que a «unidade de combate de carros de assalto pesados» tenha acção efficaz sobre uma frente de cerca de 500 m. e a «unidade de combate de carros ligeiros» sobre uma de 300 a 400 m.

E' preciso ter presente que:

1.^o — as acções empenhadas com limitados effectivos de carros de assalto são destinadas a falhar; de facto a limitada zona de acção torna-se zona de concentração dos meios de defesa do inimigo, o qual assim consegue com facilidade immobilisar os carros de assalto e impedir a infantaria, sem apoio, vencer a resistencia;

2.^o — analogamente, as acções empenhadas com fracos effectivos de infantaria reduzem-se a sacrificios improductivos. Os carros de assalto não podem compensar a fraca densidade de tropas de ataque e seus esforços são vãos se a infantaria, desembaraçada pelo trabalho dos carros de assalto, das resistencias que se oppõem ao seu avanço, não tem forças sufficientes para occupar e manter o terreno conquistado.

ESCALONAMENTO EM PROFUNDIDADE

As unidades de carros de assalto devem ser escalonadas em profundidade; a cada reserva de carros de assalto deve corresponder uma reserva de infantaria. Não se deve esquecer que a unidade de carros de assalto se estraga rapido em combate e o seu emprego de novo no correr de uma batalha poderá dar pequeno rendimento, seja pelo mau estado do material, seja pela perda e fadiga do pessoal.

Os carros ligeiros de assalto podem avishnar-se até 400 m. da linha de partida. Em geral, porém, a reunião deve effectuar-se de noite, cobrindo o rumor produzido pelas machinas com tiros de artilharia, rajadas de metralhadoras, incursões de aeroplanos. Torna-se necessario evitar de modo absoluto que a presença dos carros de assalto seja notada; portanto, seu deslocamento deve ser tal que nem os prisioneiros, nem os desertores possam perceber-o. Se o terreno não permite diversamente, pôde-se ter os carros de assalto muito para traz, tambem 5 km., e tal distancia será depois vencida empregando a sua velocidade. De dia occorrerá providenciar para um seguro mascaramento, natural ou artificial, ás vistas dos observadores inimigos, seguindo-se as normas ordinarias.

COOPERAÇÃO DA ARTILHARIA

O perfeito successo dos carros de assalto requer uma poderosa e bem organizada acção das contra-baterias (comprehendida a aviação), a nuvem de fumo e a neutralisação dos observadores com tiros, com projectis de arrebentamento e fulmigeneos. Em caso de ataque por surpresa, a preparação da artilharia, brevissima e violentissima, será depois continuada com tiro de acompanhamento avançando de 150-120 m. da linha dos carros de assalto. O emprego dos projectis fulmigeneos no tiro de acompanhamento não é aconselhavel, seja porque pôde impedir os carros

de observar o terreno immediatamente na frente, seja, por outro lado, porque não é possível manter na barragem movel a opacidade sufficiente, sem um consumo consideravel de projectis fulmígeos. Mais proprio para este fim é o emprego de nuvem artificial, ou melhor ainda, o fechamento fulmígeo de successivas zonas de ataque. Além do acompanhamento com o fogo é necessario designar e ter promptas secções em cargueiros ou de material de campanha de acompanhamento, com a tarefa de abrir o fogo sobre peças ou baterias que surjam de imprevisto atirando com pontaria directa contra os carros de assalto. Para agir contra taes baterias ou peças isoladas será também opportuno deixar disponiveis em cada divisão, durante o tiro de contra-bateria, de destruição, que precede a entrada em acção dos carros de assalto, algumas baterias ligeiras, promptas para intervir á requisição dos aereoplanos.

MANOBRA

Os dias de cerração ou de má visibilidade, a noite e especialmente o incerto clarear do dia favorecem a entrada em acção, por surpresa, dos carros de assalto. Os carros de assalto devem preceder a infantaria em tudo que concorre para destruir a defesa inimiga, e, empenhar-se com o inimigo, esmagando os ninhos de metralhadoras e varrendo as resistencias restantes, antes que a infantaria alcance a linha inimiga. Será opportuno que pelo fogo concentrado sobre um objectivo, do qual devem avisinhar-se o mais possível para desencadear sobre elle com grande rapidez rajadas rapidas, precisas, violentas. Se os carros são precedidos pelos tiros de acompanhamento, é bom que o sigam muito proximo, porque o fumo das explosões os esconde, pelo menos em parte, das vistas dos observadores, e facilita a surpresa, enquanto estilhaços de projectis de pequeno calibre não os prejudicariam de todo. Os carros são seguidos a 200-300 m. por esquadras de auxiliares, promptas a ajudal-os nas passagens difficeis. Quando estas são de ordem a impedir o avanço do carro, este não pára, mas continua a mover-se nos arredores e, logo que seja possível, retoma a marcha para os objectivos. Attingido o objectivo de ataque, os carros se mantêm em movimento atraz da linha occupada pela infantaria, enquanto esta se consolida, para sustental-a nos contra-ataques. Porém, se a artilharia inimiga não está completamente dominada é mais opportuno ordenar que os carros voltem aos acantonamentos, para evitar violentas concentrações de fogo, as quaes poderão produzir graves danos.

COOPERAÇÃO DA INFANTARIA

E' condição essencial para o bom exito do ataque que a infantaria aproveite com rapidez a occasião de successo, sempre muito fugitiva, que lhe offerecem os carros de assalto. A sua segurança depende da rapidez com que esta é capaz de attingir e ultrapassar a linha primeiro occupada e aproveitar o effeito moral produzido pelos carros. A infantaria, para aproveitar as vantagens offerecidas pelos carros, deve manter-se sempre em contacto immediato com estes, sem retirar-se porém atraz delles. Rapida no ataque, deve penetrar sem indecisão atravez das brechas abertas na organização inimiga, e collocar rapido nas passagens abertas signaes indicadores bem visiveis, afim de que as ondas

successivas, quer de carros, quer de tropas, possam facilmente distinguil-os. A infantaria deve ser agil e prompta em actuar pelo fogo (fusis e metralhadoras) na direcção da chamma das peças, que subitamente se revelam com tiros directos contra os carros, ainda que as peças sejam invisiveis. Esta mutua assistencia, esta intima cooperação são indispensaveis para o bom exito. Embora os carros de assalto fiquem immobilizados, a infantaria deve lembrar-se que seu «dever é avançar até o objectivo». Logo que a infantaria se consolida nas posições não deve fazer mais signaes para os carros de assalto.

COOPERAÇÃO DOS AEREOPLANOS

Os aereoplanos podem ser empregados para mascaramento da marcha de aproximação, voando a pequenas alturas e de modo continuo sobre a primeira linha. Durante o combate, reunidos em esquadilha, podem prestar serviços uteis, quer dando importantes noticias sobre o inimigo, quer impedindo os observadores de vêr com bombas fulmígeas, quer atacando baterias e peças isoladas que se revelem.

LIGAÇÕES

Entre os carros de assalto em combate, e entre estes e a infantaria, as ligações podem obter-se mediante signaes feitos com discos e bandeiras; entre os carros e os commandos, mediante pombos correios (cada carro deverá ter no minimo dois) e mediante a radiotelegraphia dos carros T. S. F. (para o que em alguns carros de assalto vem installados aparelhos moveis transmissores e receptores). Os carros assim aparelhados constituem além disso um optimo meio de ligação entre a tropa que combate e os commandos.

REABASTECIMENTO E REMUNICIAMENTO

Os carros de assalto se prestam admiravelmente para trazer materiaes atravez das zonas batidas pelo tiro de barragem; alguns carros podem ser expressamente empregados em tal serviço, mas todos se prestam a trazer alguma coisa, como munições para fusis e metralhadoras e agua para a tropa.

Assim seja!

Bertholdo Klinger, o ardoroso e devotado apostolo da defesa nacional, o nosso caro e inesquecivel presidente de honra, ao deixar no dia 17 de Abril a cidade do Rio Grande do Sul, proseguindo sua viagem para o Perú, dirigiu-nos o seguinte telegramma:

Momento ausentar Brazil volto-me amigos militantes mesmo credo trabalho, para traduzir inteiro reconhecimento sua generosa confiança sempre mim dispensada e assegurar completa reciprocidade sentimento. Affecto tal só possível virtude comunidade suas fontes incorruptiveis — os interesses superiores Patria — especialmente através realidade força armada faça honra e segurança dignidade cultura nacionais. Saudações cordeaes.

Estudos sobre Artilharia de Campanha

(Continuação)

OBTENÇÃO PRÁTICA DOS VALORES DE «Z» E PARTICULARES AO MATERIAL 75, T. R., 908 — O estudo mais attento dos quadros anteriores (tiro perc., sh. e gr. t.) permite-nos reunir os valores de «m» segundo os declives e conforme as distancias provaveis de combate, no seguinte quadro geral:

Distancias	Diferen- ças	DIVERSOS DECLIVES E VALO- RES DE M						
		Tiro Percutente	10 %.	15 %.	20 %.	25 %.	30 %.	35 %.
1.500		49	99	149	199	249	299	ETC.
2.000	31	18	68	118	168	218	268	
2.500	35	—	33	83	133	183	233	
3.000	40	—	—	43	93	143	193	
3.500	42	—	—	1	51	101	151	
4.000	45	—	—	—	6	56	106	
4.500	48	—	—	—	—	8	58	
Shrapnel Tempo		25 %.	30 %.	35 %.	40 %.	45 %.	50 %.	etc.
1.500		39	89	139	189	239	289	ETC.
2.000	40	—	49	99	149	199	249	
2.500	44	—	—	55	105	155	205	
3.000	48	—	—	7	57	107	157	
3.500	51	—	—	—	6	56	106	
4.000	54	—	—	—	—	2	52	
4.500	57	—	—	—	—	—	—	
Granada Tempo		115 %.	120 %.	125 %.	130 %.	135 %.	140 %.	etc.
1.500		39	89	139	189	239	289	ETC.
2.000	31	8	58	108	158	208	258	
2.500	35	—	23	73	123	173	223	
3.000	40	—	—	33	83	133	183	
3.500	42	—	—	—	41	91	141	
4.000	45	—	—	—	—	46	96	
4.500	48	—	—	—	—	—	48	

O uso deste quadro permite determinar facilmente o valor da zona razada, de accordo com a formula proposta (2), por ser o denominador «m» fornecido pelo cruzamento da columna que nos dá a inclinação do terreno com a linha correspondente á distancia a que se achar a artilharia inimiga.

Este quadro (*) evidencia que:

(*)— Verificamos por este quadro ser accetavel a modificação proposta ao n. 18 do R. T. A., visto como o angulo m mesmo nos casos menos communs, pouco exceda de 200 millesimos.

1.º) Para uma dada distancia o valor de «m» augmenta ou diminue de uma unidade quando o declive do terreno augmenta ou diminue de um millesimo;

2.º) Para um mesmo declive os valores de «m» decrescem á medida que as distancias augmentam, mas, em uma razão tal que, considerando essas distancias augmentando em lance de 500m até 4.500m, a partir de 1.500m os valores de «m» decrescem segundo as parcelas 31 + 35 + 40 + 42 + 45 + 48 para os tiros percutente e de granada tempo, e 40 + 44 + 48 51 + 54 + 57 para o tiro de shrapnel tempo;

3.º) A uma mesma distancia, os valores de «m» para os tiros de granada tempo são sempre iguaes aos valores de «m» para os tiros percutentes, denominados de 60 millesimos, sendo estes ultimos valores, porém, tomados sobre um terreno de inclinação 1.000 millesimos menor.

De posse destas tres observações nos ficará relativamente facil a determinação do valor de «m» para um dado declive e para uma dada distancia da artilharia inimiga, de modo a nos conduzir á obtenção dos valores de Z sem ser preciso recorrer ao quadro geral.

«Tiro percutente» — Para a distancia de 1.500m o quadro geral nos fornece:

$$m = 49, m = 99, m = 149, \text{ etc.},$$

que podem sem erro grave ser substituidos por:

$$m = 50, m = 100, m = 150, \text{ etc.},$$

para maior facilidade dos calculos. Assim sendo, a um declive de 100'' corresponde um valor de «m» igual a 50; a um de 150'' corresponde um valor de «m» igual a 100; ao de 125'' corresponde um valor de «m» igual a 75, etc., o que equivale a dizer que, para a distancia de 1.500m o valor de «m» é sempre igual ao declive do terreno menos 50:

$$m = \Delta - 50 \quad (a)$$

Desta distancia em diante diremos que os valores de «m» serão iguaes aos encontrados para a distancia de 1.500m menos 31 se o procurarmos para a distancia de 2.000m; serão os de 1.500m menos 31 + 35 se o procurarmos para a de 2.500m; menos 31 + 35 + 40 para os de 3.000m; menos 31 + 35 + 40 + 42 para os de 3.500m; etc.; todos expressos da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} 2000 \text{ m} & \left\{ \begin{aligned} m &= \Delta - (50 + 31) = \Delta - 81 \\ m &= \Delta - (50 + 31 + 35) = \Delta - 116 \end{aligned} \right. \\ 2500 \text{ m} & \left\{ \begin{aligned} m &= \Delta - (50 + 31 + 35 + 40) = \Delta - 156 \\ m &= \Delta - (50 + 31 + 35 + 40 + 42) = \Delta - 198 \end{aligned} \right. \\ 3000 \text{ m} & \left\{ \begin{aligned} m &= \Delta - (50 + 31 + 35 + 40 + 42 + 45) = \Delta - 243 \\ m &= \Delta - (50 + 31 + 35 + 40 + 42 + 45 + 48) = \Delta - 291 \end{aligned} \right. \end{aligned}$$

os quaes podem ser substituidos pelas seguintes expressões:

$$\begin{aligned} 1500 \text{ m} & \left\{ \begin{aligned} m &= \Delta - 50 \\ m &= \Delta - 40 \times 2 = \Delta - 80 \\ m &= \Delta - 40 \times 3 = \Delta - 120 \\ m &= \Delta - 40 \times 4 = \Delta - 160 \\ m &= \Delta - 40 \times 5 = \Delta - 200 \\ m &= \Delta - 40 \times 6 = \Delta - 240 \\ m &= \Delta - 40 \times 7 = \Delta - 280 \end{aligned} \right. \end{aligned}$$

tudo sem erro apreciavel, pois, comparadas com as expressões reaes, extrahidas directamente da tabella de tiro:

500m	m = Δ - 51
1000m	m = Δ - 82
1500m	m = Δ - 117
2000m	m = Δ - 157
2500m	m = Δ - 199
3000m	m = Δ - 244
3500m	m = Δ - 292

verificamos a possibilidade de empregar as expressões do grupo (b), excepto a relativa à distancia de 4500m, que apesar de nos fornecer resultados um pouco forçados, não deixará de poder ser empregada.

As expressões (b) condensam-se nas duas expressões praticas definitivas:

$$m = \Delta - 51 \quad (10)$$

$$m = \Delta - 40n \quad (11)$$

a primeira para a distancia de 1500m e a segunda para as demais, até 4500m, nas quaes a variavel «n» receberá os valores 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, respectivamente, para as distancias de 1500m, 2000m, 2500m, etc.

Admittamos, pois, só a excepção para a distancia de 1500m, cuja expressão podemos considerar fundamental.

A determinação de Z dependerá unicamente, então, da simples divisão dos multiplos de 500 pelos valores de «m» facilmente determinados pelas formulas (10) e (11):

Para o tiro percuteute:

$$Z = \frac{1000h}{\Delta - 51} \text{ e } Z = \frac{1000h}{\Delta - 40n} \quad (12)$$

Nestas formulas os numeradores são de preferencia multiplos de 500 porque não ha necessidade de exigirmos na solução de um thema grandezas de desenhamento diferentes das de 0,50, 1,50, 2,00, etc., nellas são necessários, além destes ultimos valores de «h», dados pela missão a desempenhar, mais o conhecimento da inclinação do terreno a utilizar como abrigo e a distancia a que se acha a artilharia adversa, ambos colhidos no reconhecimento effectuado pelo sargento ou official encarregado de resolver o thema, sendo que este ultimo elemento (distancia) dará o valor de «n», que variará de 1 a 7 conforme as distancias são de 1500m a 4500m, respectivamente.

Problema:

A que distancia da crista deve ser collocado, em um terreno de 30 %, um posto telefonico para não ser attingido pelos sh. p. do canhão E., 75, 1908, que atira de uma distancia de 4000m?

Solução:

Para 4000m, o valor de «n» é 6. Logo:

$$300m > 40 \times 6$$

que nos diz ser possivel a installação do posto atraz da crista designada. Virá:

$$Z = \frac{1000h}{m} = \frac{1000h}{\Delta - 40n} = \frac{1000 \times 2m}{300 - 40 \times 6}$$

admittindo que 2m sejam sufficientes para o funcionamento do posto. Então:

$$Z = \frac{2000}{60} = 33m$$

Porque a formula (11) nos diz logo ser «m» = 60.

A distancia minima, a que o posto pôde ser approximado da crista, é de 33 metros.

«Shrapnel Tempo» — Os valores de «m» para o shrapnel tempo são equivalentes aos dos tiros percuteutes, naturalmente, abatidos de uma quan-

tidade igual ao augmento que recebeu o angulo de queda quando passamos a considerar a geratriz inferior do cone de arrebetamento em vez da propria tangente ao ponto de queda do projectil inteiro.

Se, para o tiro percuteute, lançamos mão dos valores geraes «40 n» para os angulos de queda (exceptuando o de 1500m), a estes valores não temos mais que adicionar as grandezas correspondentes à metade da abertura do cone do shrapnel ($1/2 C = 151 + 9$ «n») para possuirmos, por sua subtração de D, os valores de «m»; virão:

1500m	m = $\Delta - (161 \times 50) = \Delta - 210$
2000m	m = $\Delta - (169 \times 80) = \Delta - 249$
2500m	m = $\Delta - (178 \times 120) = \Delta - 298$
3000m	m = $\Delta - (186 \times 160) = \Delta - 346$
3500m	m = $\Delta - (195 \times 200) = \Delta - 395$
4000m	m = $\Delta - (204 \times 240) = \Delta - 444$
4500m	m = $\Delta - (213 \times 280) = \Delta - 493$

que pouco differem dos valores reaes de «m», obtidos directamente da tabella de tiro, como com facilidade poderíamos verificar.

As seguintes soluções approximadas:

1500m	m = $\Delta - 50 \times 4$
2000m	m = $\Delta - 50 \times 5$
2500m	m = $\Delta - 50 \times 6$
3000m	m = $\Delta - 50 \times 7$
3500m	m = $\Delta - 50 \times 8$
4000m	m = $\Delta - 50 \times 9$
4500m	m = $\Delta - 50 \times 10$

permittirão a obtenção dos valores da zona razada com erros inferiores a um metro.

São traduzidos pela expressão pratica:

$$m = \Delta - 50n \quad (13)$$

semelhante às expressões (10) e (11).

A determinação de Z dependerá unicamente da divisão dos multiplos de 500, como já ficou explicado para o tiro percuteute, pelos valores de «m» facilmente determinados pela expressão (13):

Para o tiro de sh. t.:

$$Z = \frac{1000h}{\Delta - 50n} \quad (14)$$

onde, além das grandezas de «h» e do declive do terreno, torna-se necessario sabermos a que distancia acha-se o material em questão, para entrarmos, nesta formula, com o conveniente valor de «n», que, «neste caso do shrapnel tempo tomará valores iguaes a 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10» segundo as distancias são, respectivamente, 1500m, 2000m, 2500m, etc., até 4500m.

Problema:

Sobre um terreno de 50 % de inclinação, até que distancia da crista podem ser metidos os armões de uma bateria para ficarem ao abrigo do sh. t. do canhão B., 75, 1908, que atira de 3000m?

Solução:

Valor de «h»: 3 metros.

Valor de «n»: «n» = 7.

Valor de «m»: $\Delta - 50n = 500 - 350 = 150$.

Logo:

$$Z = \frac{3000}{150} = 20 \text{ metros}$$

Se os armões approximam-se a menos de 20m da crista correrão o risco de ser attingidos pelos balins do shrapnel.

«Granada Tempo» — Utilizando a terceira observação resultante do quadro geral, fica-nos facil-

determinar a expressão para «m» relativa a este projectil.

De facto, os seus valores são os mesmos valores de «m» correspondentes ao tiro percutente, diminuídos de 60 e tomados sobre um terreno de inclinação menor de mil millesimos. Se, por ex., para a granada tempo, desejarmos conhecer o valor de «m», para a distancia de 2500 metros e relativo a uma inclinação de terreno de 1350 millesimos, iremos procurar o valor de «m» para o tiro percutente, relativo a um terreno de inclinação igual a 350 millesimos, nessa mesma distancia. Acharemos «m» = 233. O da granada tempo será «m» — 60 = 173, conforme se verifica no quadro geral.

Portanto, as expressões de «m» para o projectil em questão, serão:

$$m = (\Delta - 50) - 1060 \quad (15)$$

$$m = (\Delta - 40 n) - 1060 \quad (16)$$

Evidentemente, o valor de «m» para a granada tempo deve differir do valor de «m» para o tiro percutente, de uma grandeza igual a metade da abertura do cone de arrebatamento.

A determinação de Z dependerá unicamente da divisão dos multiplos de 500, como já ficou explicado para o tiro percutente, pelos valores de «m» facilmente determinados pelas expressões (14) e (15):

Para o tiro de gr. t.:

$$Z = \frac{1000 h}{(\Delta - 50) - 1060} \quad (17)$$

$$Z = \frac{1000 h}{(\Delta - 40 n) - 1060} \quad (18)$$

onde, além das grandezas de «h» e do declive do terreno é necessario conhecermos a distancia a que atira o material em questão (aproximação de 500m na avaliação) para entrarmos nestas formulas (a primeira é privativa da distancia de 1500m) com o conveniente valor de «n», variavel de 1 a 7, como no tiro percutente.

Problema:

A antena do Grupo deve ser installada sobre um terreno de inclinação de 140 %, de modo a ficar abrigada dos estilhaços da gr. t. do canhão 75, B., 1908, que atira de 4000m.

Qual o minimo de aproximação da crista?

Solução:

Valor de «h»: 12 metros.

Valor de «n»: «n» = 6.

Valor de «m» para $\Delta = 400$ millesimos:

$$«m» = 400 - 40 \times 6 = 160.$$

Logo:

$$Z = \frac{12 \cdot 00}{160 - 60} = \frac{12000}{100} = 120 \text{ metros}$$

Haverá abrigo sempre que atraz da crista nenhuma granada funcionar em tempo abaixo da linha de sitio da artilharia inimiga em relação a essa crista (linha de desenfiamento).

«CANHÃO ARGENTINO, T. R., C. 30, 909» — **RELAÇÕES ENTRE OS ÂNGULOS DE QUEDA E DE TIRO** — «Tiro Percutente» — A trajetória desse canhão argentino possui uma flecha sensivelmente menor que a do canhão brasileiro, que ora acabamos de estudar, além de possuir outras características principaes, como sejam, ângulos de tiro sempre menores e ângulos de queda também menores, excepto a partir de 4500m, quando os ângulos de queda começam a se tornar muito maiores.

Apezar destas características podemos ainda aceitar para o canhão argentino a relação (4)

$$q = t + 14 n$$

a qual, com pequenos erros, nos fornecerá o ângulo de queda até a distancia de 4500m.

Assim, vejamos esta comparação:

Distancias	t C. Ar- gen- tino	+ 14 n	Ângulos de queda: q		
			aproxima- dos	exactos C. Argen- tino	exactos C. Brazi- leiro
1500	37	14 =	51	51	51
2000	55	14 × 2 =	83	79	82
2500	75	+ 14 × 3 =	117	112	117
3000	99	+ 14 × 4 =	155	149	157
3500	125	+ 14 × 5 =	195	192	199
4000	154	14 × 6 =	238	240	244
4500	185	14 × 7 =	283	294	292

que nos indica serem os ângulos de queda desse canhão menores que os do brasileiro (nas distancias consideradas), attingindo uma differença maxima de 8 millesimos (na distancia de 3000m), porém, que nos fornece a grande vantagem da possibilidade do emprego, quando se tratar de projectis desse canhão, como procuraremos provar mais adiante, das mesmas formulas para obtenção do valor de Z organisadas para o material brasileiro. Todas estas menores inclinações do ângulo de queda tornarão maiores os denominadores de taes formulas, do que resultam zonas razadas menores para o canhão argentino. Assim a sua applicação nos accarreta margem de segurança favoravel.

A adopção da formula (4), portanto, nos dá não só valores aproximados cujo emprego nos é vantajoso como também os valores de «q» por ellas determinados corresponderão a alças muito approximadas das reaes, como:

Distancias	$q = t + 14 n$	Distancias aproxima- dadas (ultima divisão da alça)
1500 m	51	1500 m
2000 m	83	2050 m
2500 m	117	2575 m
3000 m	155	3075 m
3500 m	195	3525 m
4000 m	238	4000 m
4500 m	283	4400 m

sempre aceitaveis para o nosso genero de trabalho, que pesquisando o valor de Z exige do official em reconhecimento approximação de 500m as avaliações das distancias.

Desta maneira, a formula (5):

$$Z = \frac{1000 h}{\Delta - (t - 14 n)}$$

está ainda acceitação ao referirmo-nos ao material C. 30, 909, argentino.

(Continua).

T^{te} Orestes R. Lima

Rapida apreciação historica sobre a missão da cavallaria

(Continuação)

Na Mandchuria, em 1904-905, a cavallaria dos russos era má, muito differente da permanente da Russia européa; a cavallaria japoneza era muito fraca para grandes empreendimentos de ordem operativa, e a principio não dispunha das armas auxiliares — metralhadoras e artilharia a cavallo; comtudo, tanto uma como outra, possuíam regulamentos inteiramente modernos sobre o serviço de campanha e o emprego da cavallaria na exploração, mas os regimentos russos eram de cavallaria improvisada e por maior que fosse a sua decisiva propensão pela arma de movimento, uma cavallaria assim feita a ultima hora, não podia dispendir a mesma acção nem produzir o mesmo resultado da permanente, isto é, da cavallaria constituida e preparada em tempo de paz, pois faltava-lhe a instrução adequada. Foi por isso quasi sempre esphacelada pela cavallaria japoneza. Sirva-nos esta lição de exemplo.

De ambos os lados não houve intervenção da cavallaria nas batalhas, e sim, muitas vezes, sua cooperação opportuna e efficaz por meio da clavina.

Como se vê por esta rapida apreciação historica, a missão estrategica da cavallaria foi sempre a mesma, a sua comprehensão e applicação correspondente é que têm variado e chegado até, ás vezes, a faltar. E quanto maior fôr a luta futura, tanto maior será essa missão, pois quanto maiores forem as massas inimigas, tanto mais importantes e difficeis serão os esclarecimentos sobre sua situação e força; quanto maior o exercito, cujo crescimento numerico tende a augmentar cada vez mais, tanto maior sua frente de marcha e tanto mais difficil o golpe combinado e opportuno do commando em chefe,

que deverá reunir e ter todas essas forças em mão. E sem a missão estrategica de que vimos de fallar, convenientemente desempenhada, não é possivel o commando supremo resolver tão serio problema, fazendo-se necessario, além d'isso, possuir-se, em effectivo preparo, uma cavallaria na altura d'essa missão estrategica, e que, nem a arma de repetição, nem as metralhadoras e canhões de tiro rapido, falem á sua efficaz cooperação.

Os que ainda possam julgar ser a moderna aviação o inicio do desaparecimento da nossa arma, erram lamentavelmente. Estava faltando á cavallaria uma arma auxiliar na sua propria missão estrategica, n'ella concorrendo e apoiando ao mesmo tempo a sua indispensavel acção cooperativa, — e esta arma não veio sem tempo: a nova feição da guerra já o impunha. A sua acção no combate a cavallo sim, acha-se muito transformada e até certo ponto, diminuida; mas, na mesma proporção que tem augmentado em sua missão de exploração e cobertura, — seus serviços essenciaes e característicos.

E' fóra de duvida que os resultados reaes de guerra estão nas batalhas e combates, porém, estes são consequencias de uma serie de operações de que a cavallaria é a alma. O conhecimento do inimigo, isto é, onde está, qual sua força, o que faz e bem assim o conhecimento do terreno quanto á sua topographia e recursos, tornam-se indispensaveis ás resoluções do commando em chefe, porquanto são as bases de que elle se serve para tomar suas medidas de acção. A obtenção d'esses conhecimentos dá lugar a uma acção operativa ou estrategica destinada quasi que exclusivamente á cavallaria.

A parte mais importante do papel strategico d'essa arma resume-se em uma palavra: exploração. Para explorar torna-se necessario impedir ao inimigo essa operação em todos os seus órgãos, inclusive as patrulhas, não devendo entretanto esquecer o objectivo da missão em duellos inuteis.

Só a cavallaria que puzer fóra de campo a do inimigo é que poderá cumprir sua missão, a outra não. Deve ser este o principio geral para o bom exito da exploração (contacto com as columnas do exercito inimigo).

A exploração que tem por objectivo principal a garantia da força contra qualquer surpresa chama-se segurança, e os seus órgãos ou fracções têm de limitar-se ás zonas definidas em seus movimentos. A segurança, sobretudo a de primeira linha ou afastada, é realisada como a exploração, por um completo serviço de patrulha; estes são os órgãos principaes da missão da cavallaria. Quando a segurança tem por objectivo vedar as vistas do inimigo, constitue o mascaramento ou cobertura; praticamente essas funcções são inseparaveis.

A acção da cavallaria n'um mascaramento ou cobertura deve da mesma forma ser orientada offensivamente, cabendo ás grandes unidades-massas, divisões, corpos, ou a esquadrões de descoberta e fortes patrulhas. — Sendo commum a todos esses elementos atacar recalcando o inimigo para evitar o seu esclarecimento; tal como dissemos acima no tocante á exploração, — liberdade de movimento e iniciativa, tempo necessario á reunião de forças para uma repulsa ou aproveitamento de uma occasião favoravel de avançar, fazer valer sua superioridade no ponto acertado, — são os recursos imprescindiveis á vantagem de um commando e indispensaveis á sua victoria, e esses recursos são o fundamento do grande serviço estrategico da nossa arma. E agora, mais do que nunca, — as massas formidaveis dos modernos exercitos, que occupam extraordinarios espaços para seus movimentos e sua subsistencia, exigem os mais altos esforços do commando, e este está dependendo da cavallaria que deve ser tanto quanto possivel a mais numerosa e forte.

Conclusão. — O paiz que não possuiue em tempo de paz a cavallaria perfeitamente constituida e preparada não poderá fazel-a cumprir convenientemente, em tempo de guerra, a sua vasta e preponderante missão.

Quando possuirá nossa Patria uma cavallaria n'essas condições?

Aqui faço os meus votos para que ella não tarde.

8.º R. C. I. Bagé, 28 de Setembro de 1920.

Humberto da Cruz Cordeiro.
1.º Tenente.

Como voar em um aeroplano-escola

Pelos tenentes **Fabio de Sá Eary**
(Da Escola de Av. N.
e **Alfatar Martins**
(Da E. de Av. M.)

(Continuação)

Capitulo 7.º

CURVAS ABERTAS SEM MOTOR

Para o alumno que foi bem guiado na aprendizagem das curvas abertas com motor, as curvas em vôo planado nenhuma difficuldade ferecem, desde que elle tenha sempre em mente a regra seguinte:

«Uma curva larga sem motor é feita da mesma modo que a curva aberta com motor, excepto: a) que o piloto não deve mover a alavanca para o lado opposto ao da curva, afim de nella manter-se; b) que o nariz deve ser conservado na mesma distancia abaixo do horizonte, como se o avião estivesse em o vôo planado em linha recta».

Deve-se notar tambem, que no vôo planado devido á ausencia do vento da helice e diminuição da velocidade, tanto os lemes como os ailerons são muito menos sensiveis que quando a pleno motor.

Isto porém é um ponto sem importancia quando comparado com a importancia capital que tem a recommendação de que a alavanca não deve ser movida para o lado opposto, emquanto o avião estiver em curva.

Qual a razão disso?

Quando um aeroplano está girando no vôo planado, elle descreve um circulo de raio sempre maior que o descripto na curva com motor, dado o caso da inclinação ser a mesma; devido a isto, a differença de velocidade entre a aza de fóra e a de dentro da curva é tão pequena, que pôde ser desprezada.

Isto é particularmente notado na curva á esquerda em que nalguns typos deapparelhos, é preciso manter a alavanca sensivelmente inclinada para o lado da curva, todo o tempo em que o avião estiver girando.

A razão desta differença entre curvas á esquerda e curvas á direita no vôo planado, é a extra incidencia que os planos esquerdos têm, relativamente aos direitos, afim de contrabalançar o effeito gyroscopico da helice, quando o motor está a pleno regimen.

No vôo planado o effeito gyroscopico desaparece, ao passo que a extra-incidencia continua. Em um apparelho bem alinhado isto em nada influencia o vôo normal, mas o effeito faz-se sentir nas curvas sem motor, razão pela qual é mesmo mais importante não mover a alavanca para o lado opposto na curva á esquerda que na curva á direita.

Estudemos agora a curva sem motor, como o fizemos no caso da curva com motor.

Na curva com motor, a differença entre as velocidades relativas das azas de fóra e de dentro da curva, causa a tendencia ao exagero da inclinação, razão pela qual é necessario levar a alavanca para o lado opposto. Mas, na curva sem motor não ha esta tendencia, de modo que si o piloto levar a alavanca para o lado opposto, o apparelho se horizontalisará e uma

curva chata resultará. A aza de dentro perderá a sua sustentação e si o piloto abandonar o leme de direcção e tentar manter o nariz levantado por meio da alavanca, elle perderá todo o commando sobre o avião, que entrará no parafuzo.

E' impossivel exagerar a importancia do ensino correcto das curvas no vôo planado. No caso da aterragem normal, o piloto pôde contar com seu motor, mas no caso de uma aterragem forçada, elle não tem motor que possa tirar-o de uma difficuldade e impedir uma entrada má no solo.

Desastres numerosos têm sido causados pelo facto de pilotos fazerem curvas chatas sem motor, perto do solo, especialmente no caso de aterragem forçada por falha do motor na decollagem.

Frequentemente se ouve um commentario: — Então, como foi que se deu o desastre? — Oh! é a resposta, do modo usual; o motor parou depois da decollagem; elle virou com vento de cauda, o appparelho perdeu a velocidade e cahiu.

Mas, não foi o vento de cauda o causador do desastre; foi sómente a inhabilidade do piloto; eis na realidade, o que aconteceu: o piloto acabou de tirar o appparelho de terra e está subindo, quando o motor repentinamente pára; naturalmente, o primeiro impulso sendo de voltar ao aerodromo, elle tenta fazer a curva; mas, não tendo abaixado o nariz sufficientemente, elle começa a girar com o avião quasi em perda de velocidade. Assim que o appparelho se inclina e começa a girar, o vento obriga-o a derivar, e agrava assim a natural desinclinação que todo piloto inexperiente tem de inclinar o appparelho, fortemente, perto do sólo. Para evitar isso, o piloto leva a alavanca para o lado opposto; ahi elle descobre que não está girando bastante rapidamente e dá mais leme para o lado da curva. A aza interior que está se movendo muito vagarosamente, perde a sua sustentação, com o resultado de que o nariz começa a cahir na sua direcção. Vendo isso, o piloto tenta levantá-lo com a alavanca, esquecendo-se do leme; resultado: o appparelho começa uma volta do parafuzo e mergulha de nariz até encontrar o sólo.

Resumamos agora o modo correcto de fazer curvas sem motor:

a) para entrar na curva: — dê-se aileron e leme, o sufficiente para impedir que o nariz se mova para cima;

b) para manter o appparelho na curva: — puxe-se suavemente a alavanca para trás até que o nariz comece a se levantar; por meio do leme, mantenha-se a alavanca para o lado da curva; do horizonte que no vôo planado em linha recta; mantenha-se a alavanca para o lado da curva; ella não deverá nunca ser levada para o lado opposto;

c) para sahir da curva: — leve-se a alavanca para o lado opposto e dê-se sufficiente leme opposto para manter o appparelho em linha recta; leve-se a alavanca para a frente, afim de manter o nariz no angulo normal de vôo planado.

Observação: nunca se tema inclinar o appparelho perto do solo; uma glissada é sempre preferivel a uma perda de velocidade, na qual todo o commando sobre o avião está perdido.

(Continúa)

Palestra de mineiro

«Meios de inflamação ou processos de comunicação de fogo às cargas explosivas e fontes de energia possivelmente utilizáveis em campanha para explosão destas cargas por meio electrico»

(Continuação)

Fontes de energia ou geradores de corrente electrica — Em dois grupos principais podemos enquadrar os appparelhos usados na produção da corrente ou da energia electrica. Constituem o primeiro grupo, todos os que fornecem corrente de alta tensão, e o segundo, baixa tensão.

As machinas electricas de fricção, as dynamo-electricas, as magneto-electricas e outras machinas de indução, em que a electricidade de forma statica se manifesta pelas scintillas desprendidas nas extremidades dos conductores destinados a produzir a inflamação das espoletas intercaladas num circuito prévia e convenientemente disposto, pertencem ao 1.º grupo.

Ao 2.º grupo pertencem as pilhas, os accumuladores e alguns appparelhos de indução magneto-electricos, em que a corrente produzida é de baixa tensão e a inflamação é realisada pela incandescencia de um fio de platina preso aos extremos dos conductores e mergulhado no mixto detonante da carga das espoletas.

Empregando-se os geradores do 1.º grupo, as cargas explosivas podem ser collocadas a distancias relativamente grandes, garantindo o operador contra os riscos da explosão, desde que o circuito seja de fio de fraca secção e um dos conductores seja perfectamente isolado.

Com os do 2.º grupo, as cargas não podem ficar muito afastadas do appparelho e o conductor metallico deve ter grande secção.

Pilhas e accumuladores — As pilhas Leclanché, de liquido immobilizado ou seccas, e as pilhas de parque, são, pelas suas condições de peso e portatibilidade ainda empregadas em circumstancias secundarias e especiaes na execução das destruições por via electrica. E' sabido mesmo que na carencia de explosores, as baterias de pilhas seccas e de accumuladores têm tido largo emprego em exercicios e em campanhas.

Estas baterias, porém, não têm a potencia dos explosores que produzem 50 volts, enquanto uma pilha dá 1,5 volt e uma placa de accumulador 2 ou 3 volts. Além de que têm vida curta ou limitada, e se esgotam rapidamente quando mal manejadas.

Não é demais, por certo, mencionarmos alguns dados experimentaes relativos á inflamação das espoletas com auxilio destas baterias. Eil-os:

Num circuito de 100 m, faz-se detonar uma espoleta com uma bateria de 2 pilhas ou com 1 accumulador; e num circuito de 300 m, detonase tres espoletas em série, com uma bateria de 6 pilhas ou 4 accumuladores.

Já se vê que as pilhas ahi empregadas devem ser novas e de modelo igual ao das que empregamos em nossos telephones de campanha, e os accumuladores do typo médio.

A bateria de pilhas destinadas a incandescer as espoletas electricas de quantidade deve ser associada em tensão ou em série, de modo que

no circuito haja pelo menos 0,5 ampère de intensidade.

Com a formula de Ohm, a questão reduz-se a levar em consideração a intensidade e a resistencia interior de todos os elementos da bateria, a resistencia das espoletas e dos fios conductores. Isto posto, quando se empregam espoletas de quantidade ligadas em série e um conductor de 8,5 Ohm de resistencia kilometrica, póde-se concluir que:

Com 1 pilha se incandescce o fio de platina de uma espoleta collocada a 17^m de distancia; com 2 pilhas, 1 espoleta a 120^m; com 2 pilhas, 2 espoletas a 35^m; com 4 pilhas, 1 espoleta a 350^m; com 8 pilhas, 1 espoleta a 750^m ou 5 espoletas a 340^m; com 10 pilhas, 1 espoleta a 970^m, ou 5 a 610^m ou 10 espoletas a 170^m.

Empregando-se a corrente das pilhas para incandescer o fio de platina das *espoletas de quantidade ligadas em série*, convem grupar as pilhas ou formar a bateria em tensão, desde que todos os elementos sejam do mesmo modelo.

Se, porém, *estas espoletas estão ligadas em derivação*, é necessario formar grupamentos em quantidade (cada grupamento sendo capaz de incandescer uma espoleta) e depois ligal-os todos em tensão, ou, dizendo melhor, devemos empregar nesse caso a associação mixta.

— Não se deve empregar a corrente das pilhas quando se tenha de detonar *espoletas de tensão* ou de *chispas*, visto que teriamos necessidade de um numero excessivamente grande de elementos de pilhas para conseguir uma chispa conveniente.

— Devemos preferir sempre os acumuladores ás pilhas, pelas razões muito sabidas de sua maior voltagem e durabilidade, como pelo seu facil recarregamento.

O transporte das pilhas e acumuladores é feito em caixas de madeira apropriadas e o seu exame é effectuado com os voltímetros.

Conductores — Em geral os conductores da corrente são cabos de modelo especial, mas se póde empregar qualquer fio, sempre que este preencha determinadas condições.

Quando se tenha de instalar um circuito para detonar as *espoletas de incandescencia* ou de *quantidade*, é sempre preferivel o emprego do conductor duplo ou cabo de dois fios perfeitamente isolados na ligação da camara da carga explosiva com o posto onde fica o gerador da corrente.

A resistencia ohmica, por km., destes fios é, mais ou menos, de 20 a 30 ohms.

Já não se dá o mesmo com as *espoletas de tensão* ou de *chispas*, pois estas não exigem o conductor isolado duplo, bastando apenas que um dos fios seja isolado e outro nú. Também, é commum, supprimir-se o fio nú e isto se dá quando se tenha feito o retorno pela terra, ou, mais claramente, se tenham ligado tanto o borne livre do gerador como o *ramo livre* da espoleta ao terreno convenientemente preparado.

A resistencia electrica dos conductores depende da resistencia da substancia metallica de que são feitos, (cobre, aço, ferro, zinco, etc.), da secção do fio e do seu comprimento.

Ha diversas tabellas que dão, além da resistencia ohmica por km, a secção e o diametro, o peso do kilometro, etc., de todos os conductores usados nas installações electricas.

Galvanometros e prova-circuitos — O galvanometro é um instrumento que serve para indicar a passagem da corrente e as condições de resistencia do circuito electrico. E' muito sensivel e, geralmente, é installado em série com uma pilha contida no interior de sua propria caixa, permittindo reconhecer o estado dos conductores, sem perigo de que detonem as *espoletas de quantidade* que possam estar ligadas ao circuito.

O *prova-circuito* e os *microfones*, que funccionam com corrente de indução, são os instrumentos utilizados para experimentar as installações feitas com *espoletas de tensão* ou de *chispas*.

Explosores

Entre os geradores, nota-se o *explosor* que tanto póde ser uma machina dynamo-electrica, como uma machina magneto-electrica. D'ahi resulta a classificação de *explosores de corrente continua* e *explosores de corrente alternativa*. O explosor de corrente continua funciona geralmente á corda. Vejamos como se dá esse funcionamento.

Girando o induzido entre as armaduras do electro-iman, gera-se uma corrente electrica nas esferas do mesmo.

Esta corrente é recebida em um collector, pelos attritadores de carvão, ahi existentes; uma parte della passa pelas esferas do electro-iman, reforça o magnetismo e portanto a corrente existente nas esferas do induzido; a outra parte segue para um circuito onde inflamma os detonadores nelle intercalados.

— Como obteremos a rotação do induzido?

Com o auxilio de um mecanismo de mola constituido por um tambor no qual se ligam a extremidade de uma mola em espiral e a de uma noz que gyra dentro do tambor e na qual está preso o outro extremo da mola.

Existem duas molas auxiliares para enfraquecer o choque produzido quando se solta a mola principal.

Por sua vez, o tambor apoia-se por seu pé, na placa do aparelho, razão pela qual não póde girar quando lhe damos corda.

Para isto conseguirmos, gyramos um eixo conveniente, para a direita, com a chave, ficando a mola em tensão e assim é mantida por uma alavanca que resvala ao longo de uma roda dentada presa ao eixo. Além disto, existe uma outra roda dentada solta sobre o eixo, na qual está presa uma haste que vae resvalar ao longo da primeira roda dentada quando se dá corda ao aparelho. Para produzirmos a inflammação da carga, soltamos a alavanca de obstrucção com o auxilio de outra de inflammação. Com isso, solta-se a mola, fazendo gyrrar o eixo para a esquerda. Por sua vez, a roda dentada de que falamos em primeiro lugar, faz gyrrar a outra por meio do fiador ou haste, pondo em movimento o induzido.

Uma vez solta a mola, o induzido vae gyrrando por si. O aparelho está dentro de uma caixa de metal. Os bornes e as aberturas para dar corda e causar a inflammação, são protegidos por uma tampa. Esse explosor é provido de 2 chaves: uma para abrir a tampa, dar corda e inflamar e a outra para retirar-o da caixa de metal. Para obtermos a inflammação, abrimos a tampa com a chave, damos corda e collocamos cada circuito no borne respectivo.

O seu funcionamento é obtido girando a alavanca de inflamação com a chave de 1/4 de volta para a direita, pondo-se-a depois na sua primitiva posição.

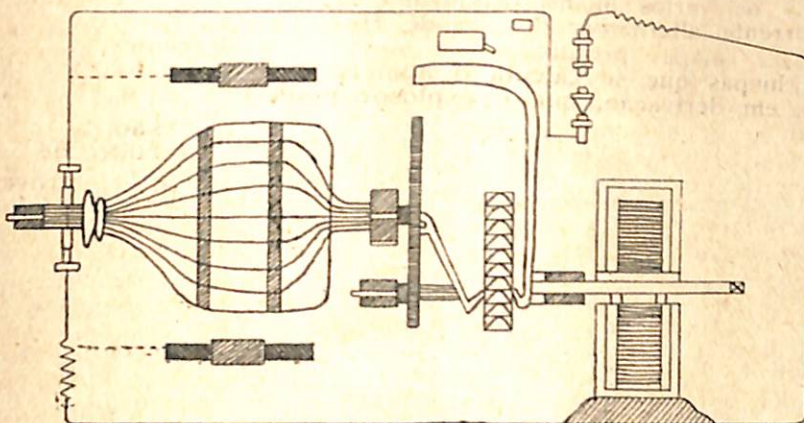
Quando o explosor estiver muito tempo sem trabalhar, devemos dar-lhe corda e soltar-o; colocamos depois nos bornes uma espoleta electrica com um circuito de 100 metros no minimo. Novamente damos corda e procuramos inflamar a carga.

descuido do encarregado do posto de inflamação.

Por ahi se póde avaliar os provaveis perigos das explosões prematuras.

E por que tal acontece?

Estando a cabeça da referida haste ou alavanca inteiramente desguarnecida e exposta na parte superior da caixa, é sempre possível que os incautos e os imprudentes, por curiosidade ou ignorancia, sejam tentados a accional-a, pro-



Estructura de um explosor de corrente continua

Existem varios outros tipos de explosores, sendo os principaes o Breguet, o Siemens, o Dupont, etc.

O Breguet compõe-se de um ímã em ferradura, tendo uma bobina em cada extremidade; no núcleo destas bobinas está adaptada uma armadura de ferro doce; sempre que esta fôr afastada dos respectivos núcleos, formar-se-ão correntes electricas no circuito das bobinas. Permittir-nos-á isto uma alavanca que tem uma das suas extremidades fixa a armadura.

E' muito empregado este explosor.

—O explosor Siemens é do tipo do descripto acima. A corrente produz-se pela rotação do induzido entre as armaduras do electro-íman.

Calcando-se sobre um botão existente na parte exterior da caixa, dar-se-á o fechamento do circuito.

—O explosor Dupont é o gerador de maior uso no nosso Exercito e todos nós já estamos tão familiarizados com o seu funcionamento que me dispenso de vol-o repetir aqui. Não é, entretanto, um tipo de explosor militar, porque, como bem o sabeis, lhe faltam certos requisitos essenciaes.

A sua potencia é função do modelo adoptado, podendo o mais poderoso detonar até 30 espoletas collocadas em derivação, num circuito de extensão variavel com o diametro dos conductores. Os dois exemplares que a Escola possui pouco differem um do outro: ambos tem igual potencia e aproximadamente a mesma resistencia interior, pesam mais ou menos 10 kg. e são contidos em caixas de madeira de fôrma prismatica ($0m,15 \times 0m,20 \times 0m,30$), com alça de couro para condução em trabalho.

O seu manejo apesar de facil exige algumas precauções, visto como a haste dentada, que, por uma engenhosa combinação de movimentos, imprime a rotação do induzido, póde ser manobrada extemporaneamente por impericia ou

duzindo corrente electrica sufficiente para inflamar os detonadores intercalados no circuito dos conductores presos aos bornes do explosor.

Como consequencia desta imperfeição, não ficamos sujeitos sómente aos perigos atraz mencionados.

As deformações occasionadas nessa alavanca, quer no manejo desse material, quer no seu transporte em viaturas inapropriadas, pelos choques e trancos inevitaveis, podem prejudicar seriamente o funcionamento do apparelho, cuja reparação em campanha é demorada ou impraticavel.

—Foi-nos dado tambem o ensejo de conhecer dois modelos de explosores de corrente continua, ambos dynamo-electricos e ambos funcionando á corda. Um, o maior, é destinado ás tropas de sapadores; tem a fôrma cubica ($0m,20 \times 0m,20 \times 0m,20$) e pesa 10 kg.

Seus caracteristicos principaes são:

Força electro-motriz $E = 120$ volts.

Resistencia interior $R = 100$ ohms.

Potencia $P = 100$ watts.

Intensidade $I = 1,20$ ampêres.

Com esse explosor podemos fazer detonar até 60 espoletas de quantidade, ligadas em serie, utilizando um conductor cuja resistencia seja de 20 ohms, mais ou menos. O numero destas espoletas decresce necessariamente com a resistencia do conductor.

Si, porem, tivermos de empregar espoletas de tensão, é preciso notar que, ligadas em serie, só conseguiremos detonar duas, ao passo que, ligadas em derivação, podemos detonar até 60 dellas. E' de regra, portanto, ligar em serie as espoletas de quantidade, e, em derivação, as espoletas de tensão, ou, mais acertadamente, preferir, em todos os casos, a ligação em derivação, porque o resultado é mais garantido, ainda que falhem algumas das espoletas do circuito.

O outro modelo, o menor, é destinado ás tropas de cavallaria; tem a fórma cylindrica com um comprimento de 0^m,18 e, mais ou menos, 0^m,09 de diametro. E' conduzido a tiracollo; funciona á corda e pesa 2 kg.

Com este explosor pôdem ser inflammadas até 10 espoletas de quantidade, desde que o conductor não tenha mais de 3 ohms de resistencia.

— *Explosor de corrente alternativa.* Estes geradores são machinas magneto-electricas de bobina transversal.

A bobina accionada por uma manivella, gyra entre os polos de varios imans produzindo-se assim uma corrente alternativa de grande frequencia.

A potencia do apparelho depende do comprimento das chispas produzidas e é pelo volume destas chispas que se calcula o numero de espoletas, em derivação, que o explosor pôde inflammam.

A grandeza das chispas, por sua vez, depende do numero e poder dos imans, da capacidade do condensador e da maior ou menor velocidade que se imprima á bobina. O comprimento das chispas, nos explosores mais conhecidos, oscilla entre 1 e 2 m/m.

Em face da grande tensão desenvolvida nos polos dos explosores de corrente alternativa, podemos despresar não só a resistencia dos conductores como a das proprias espoletas e augmentar assim sem inconvenientes o numero dos detonadores attribuidos de antemão a um dado circuito.

— Deixo de mencionar outros typos de explosores por não terem applicação militar e serem apenas utilizados na exploração de determinadas industrias civis. Ao demais, alongaria sem proveito esta minha despretenciosa palestra.

— Todas as vezes que os explosores não funcionem satisfactoriamente — já por não produzirem corrente, já por a produzirem de modo insufficiente — devemos investigar com cuidado a extensão de alguma avaria existente, para reparal-a com presteza e segurança. A interrupção ou má ligação dos circuitos interiores ou exteriores, a falta de magnetismo remanente, a pouca velocidade impressa na rotação dos induzidos, a falta de limpeza dos contactos (sujos de oleo, oxydados e cobertos de pó), deformação da manivella ou da alavanca de accionamento, etc., são defeitos que commumente prejudicam o bom funcionamento destes apparelhos. Para assegurar-lhes bôa conservação e evitar esses inconvenientes e alguns riscos susceptiveis de se darem quando mal manejados, é de regra attribuir-se *privativamente* a um official a guarda e o accionamento dos geradores. Ainda mais, o official encarregado do posto de inflammção, é quem deve, no momento preciso, fazer as ligações dos conductores aos bornes do explosor e desligal-os logo que se dê a explosão. Deve tambem, sempre que possivel, inspecionar os circuitos, as camaras, a collocação das cargas e o seu atacamento.

Espoletas electricas

Estas espoletas são utilizadas na inflammção dos explosivos pela corrente electrica e pôdem ser de *quantidade* e de *tensão*.

A espoleta de *quantidade* ou de *incandescencia* é constituida por um tubo ou capsula de latão encerrando a substancia detonante e de um mecanismo de inflammção introduzido no seu interior. Este mecanismo se compõe de dois arames de cobre, (ramos da espoleta) isolados com seda e guttapercha, e um fio de platina de 1 a 2 decimillimetros de diametro e 5 a 10 m/m de comprimento unindo as extremidades dos ramos. Com a passagem da corrente electrica o fio de platina se incandece, inflammando a substancia detonante, que assim transmite fogo ás cargas explosivas.

A resistencia destas espoletas que não devem ser, a frio, inferior a 1 ohm, pôde, quando incandescentes, chegar a 2 ohms.

O seu fio de platina exige, para ser incandescente, uma corrente de intensidade igual, no minimo, a 0,5 ampere.

Como já disse, as espoletas de incandescencia são geralmente installadas em serie, num circuito de conductores isolados, de ida e volta.

A prova ou exame destas espoletas faz-se com auxilio de um galvanometro e sob a acção de uma pilha de fraca intensidade, de modo que a corrente produzida atravesse o fio de platina sem incandescel-o.

As capsulas de latão ou de cobre que contém a carga de fulminato têm a fórma cylindrica, com + 5 m/m de diametro e um comprimento variavel entre 25 e 40 m/m, conforme o numero das espoletas. São estas as espoletas empregadas para communicação de fogo aos cartuchos e petardos de explosivos de ruptura.

Para a inflammção da polvora negra, a carga das capsulas não precisa conter fulminato, bastando apenas serem carregadas com um mixto de polvarim para excitar a combustão.

Quasi identicas ás que acabamos de estudar são as espoletas electricas de tempo, que differem das primeiras por se ter adaptado, entre o mecanismo de inflammção e a substancia detonante, um pedaço de mécha lenta de 1, 2 ou 3 cm. de comprimento com o fim de retardar a detonação de 1, 2 ou 3 segundos. Ellas são usadas nas explosões successivas, intercaladas por espaços determinados.

Espoletas de tensão ou de chispas

São igualmente constituidas pela capsula que contém a substancia detonante e pelo mecanismo de inflammção.

A fórma e as dimensões das capsulas são semelhantes ás das espoletas de quantidade, variando a sua carga de 1 a 2 grammos de fulminato.

O mecanismo de inflammção é formado pelos ramaes da espoleta (dois conductores isolados) e por dois outros fios nus de cobre, collocados no interior da capsula parallelamente um ao outro, com um intervallo de 1 a 5 decimillimetros, e ligados respectivamente ás duas pontas dos ramaes que mergulham na capsula.

E' entre os dois fios nus que se geram as chispas ou scintillas pela acção da corrente dos explosores. Estas scintillas inflammam a substancia fulminante e conductora existente no espaço vasio entre os referidos fios.

Al. Alcêdo Cavalcanti.

(Continúa).

Da S. E. — Escola Militar.