

A Defeza Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redactores: LIMA E SILVA, PANTALEÃO PESSOA e MACIEL DA COSTA

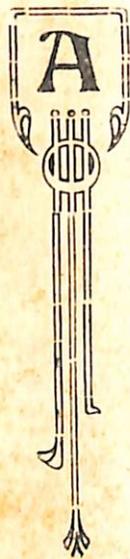
N.º 93

Rio de Janeiro, 10 de Março de 1921

Anno VIII

PARTE EDITORIAL

A pandemia da insubmissão ao serviço militar e o vehiculo da propagação.



Ainda ecbam aqui na nossa terra as fragorosas lutas que ensanguentaram o velho mundo, ainda estão fumegantes na Europa civilisadora as ruinas que a guerra deixou nos paizes invadidos, ainda se ouvem os soluços das populações que durante a paz não puderam ou não souberam cuidar de sua defeza e já se começa entre nós a olvidar exemplos que jamais deviamos desdenhar, já uma parte da nossa imprensa diaria desenha, por emquanto indirectamente, uma propaganda malsã contra o serviço militar.

Por toda parte aquelles que se arrogam os privilegios de dirigentes da opinião publica devem a seus concidadãos um exemplo moralizador de civismo.

Longe de favorecer o curso das embaladoras illusões de um pacifismo indefinido, longe de estimular e mesmo justificar a rebeldia dos filhos esquivos da nossa incauta Patria, é seu papel concorrer para que a noção do dever domine todos os espiritos, para que um movel superior anime todos os corações e eleve a alma dos moços acima das transitorias contingencias materiaes.

A' medida que se extingue o ruido dos applausos que Olavo Bilac provocou do Norte ao Sul do Brazil vão se apagando

da nossa memoria as messes de adhesões que elle obteve, os discursos retumbantes com que lhe respondiam, discursos que elle ouvia sorrindo, cheio de esperanças no porvir.

Lisongeando a educação viciosa da nossa gente, em vez de fazer vibrar o orgulho nacional, vai uma parte do jornalismo brasileiro, do mesmo passo, augmentando embaraços á execução do sorteo militar, fazendo que nós mereçamos de facto o deprimente qualificativo de raça fraca, sem ideal; vai affirmando que nós somos um povo destituído de qualidades varonis, que nossos recentes arroubos de entusiasmo civico não passaram de manifestações hystericas de um **patriotismo de loquela.**

Quaesquer que sejam as imperfeições e as lacunas da nossa administração publica, civil ou militar, poderíamos assegurar com relativa efficacia, gradativamente, a preparação militar do nosso povo para a defeza da Patria, se contássemos com as forças moraes de que precisamos para tirar partido dos nossos escassos meios materiaes.

Sem duvida são nobilissimas as aspirações de paz, não é isto que se discute.

Mas se queremos, pelo labor pacifico, construir a nossa grandeza material, augmentar o nosso bem estar e manter as nossas conquistas moraes, devemos precisamente estar em condições de defender nossos bens e nossa dignidade, no meio

das paixões que não cessam de assoberbar o mundo actual.

Estigmatizemos os indolentes e os fracos e digamos aos utopistas que o Brazil precisa tornar-se forte á proporção que fôr desvendando suas riquezas á cobiça dos fortes.

Para ser forte é preciso accetar o regimen do serviço militar obrigatorio; é preciso que os moços attendam todos ao appello que as autoridades militares fazem legalmente á sua energia e ao seu civismo; é preciso que elles não se deixem prender nos enleios de uma propaganda abominavel e demolidora.

A defeza da nossa integridade nacional não póde assentar só no patriotismo de um punhado de cidadãos permanentemente votados á profissão das armas. As guerras de hoje não se fazem apenas entre exercitos: são as nações inteiras que lutam.

E se todos os dirigentes, espirituaes ou temporaes, não podem ou não querem empregar o maximo esforço para que todos os cidadãos paguem o imposto da defeza nacional, assim como pagam os demais impostos; se a comprehensão unanime deste dever constitue um ideal demasiado elevádo para nós, porque então, entre nós brasileiros, se fala em **Nação Armada?**

* * *

E' uma injustiça clamorosa attribuir ao Exercito, á sua administração, aos seus officiaes, os insuccessos do serviço militar obrigatorio em virtude da imperfeita execução do alistamento e do sorteio ou do tratamento e da instrucção dos conscriptos.

Em primeiro lugar convem chamar a attenção para uma singularidade que é muito nossa.

Tantas zumbaias têm sido feitas na imprensa aos jovens conscriptos, que se chegou quasi á convicção de que, attendendo ao chamado da sorte estes dão aos militares de carreira, seus

mestres, uma prova de benevolencia para com elles, satisfazem condescendentes um interesse da classe militar.

E assim alguns são levados a esquecer que é o cumprimento de um dever commum para com a Patria o que os põe em presença.

Comprehende-se que a missão dos officiaes seria grandemente facilitada se os sorteados chegassem á caserna com a noção do respeito que devem á autoridade militar.

E é preciso que se proclame aqui:

Os officiaes têm produzido mais, muito mais do que seu dever exige, pois que não se limitam á preparação militar dos jovens cidadãos, ensinando-lhes unicamente o manejo das armas e as noções tacticas indispensaveis ao seu emprego em variadas circumstancias.

Em geral, por effeito mesmo do alistamento incompleto, os nossos patricios que vêm fazer sua aprendizagem militar não estão moral e physicamente educados. Ninguém póde contestar — não ha no nosso paiz nenhum cuidado com a educação e a instrucção das massas populares.

Conta-se com o Exercito para preencher estas enormes falhas, exigem-se dos nossos officiaes esforços que lhes não cabem por destinação e sim a outras instituições do serviço do Estado.

Ao mesmo tempo se descophece que a officialidade do Exercito está toda, sem excepção, compenetrada de que a educação civica da juventude patricia é a mais importante das missões confiadas aos militares no tempo de paz.

Está inscripto nos nossos regulamentos, com todas as letras, que os commandantes de companhia, esquadrão ou bateria, responsaveis pelo ensino dos seus soldados, *acompanharão com solicitude o ensino das escolas e especialmente empregarão todos os esforços e dedicação para que no exame de instrucção do 1.º periodo sua unidade não apresente analfabetos.*

E do devotamento dos officiaes, dos resultados colhidos por este lado, dão provas inconcussas exactamente os sorteados dos campos, os que regressam á lavoura revigorados de alma e corpo.

Raros são os que ignoram como no Exercito se cultivam os musculos com a gymnastica, como se transforma um rapaz debil e acanhado em um homem vigoroso e desembaraçado, como os habitos militares ensinam o asseio, a ordem, a obediencia, a iniciativa e o devotamento a um ideal superior.

Nos corpos do Exercito não ha preferencias injustificadas nem situações humilhantes. Está bem claro que os homens têm que ser aproveitados segundo suas aptidões. Seria insania proceder de modo diverso, exigir, por exemplo, que um homem rustico, habituado aos serviços braçaes, fosse aprender funcções de commando, trabalhar na machina de escrever, e que um joven dotado de melhor desenvolvimento intellectual, affeito a funcções mais delicadas fosse um subordinado daquelle, tivesse que tratar de cavallos, fazer limpeza de baias.

As distincções se fazem pela necessidade mesma do serviço e da instrucção militar.

* * *

Se o alistamento militar em todos os recantos do paiz se realiza imperfeitamente, porque são omittidos os filhos de pessoas influentes na politica ou bem collocadas na vida, não cabe a culpa ao Exercito.

E porque não responsabilisar tambem os proprios concorrentes prejudicados, que se deixam esbulhar, indifferentes á sorte da Patria e á sua propria?

O regulamento do serviço militar em seu artigo 50 § 2.º dispõe que o alistamento militar pôde ser feito sem o comparecimento pessoal, por meio de uma communicacão escripta, feita por trez «cidadãos quaesquer», por qualquer re-

servista de qualquer categoria; que a correspondencia neste sentido tem franquia postal; que, se estas communicacões não derem resultado, seus autores podem reclamar á junta de revisão.

O mal não está pois nos quartéis nem nos escriptorios de alistamento militar.

Elle vive da indifferença popular pela sorte da Nação.

Quem o alimenta é a acção dissolvente de um egoismo sem entranhas; é a esperanza doentia de que a protecção dos fortes nos ha de livrar das desventuras de uma guerra.

E se ella vier, a guerra nefanda, se o tacão inimigo manchar o solo da nossa Patria, os insubmissos de hoje, os jovens cintados, de unhas polidas e labios carminados, estes manequins inuteis acharão meios e modos de abrandar o chicote dominador.

Mas os outros, os que puderam e não fizeram, todos os que tiveram e não empregaram nobremente elementos capazes de orientar os sentimentos, as opiniões e os actos dos nossos compatriotas, estes aprenderão praticamente, bem tarde, que é, de facto, imprescindivel cuidar do serviço militar, preparar o povo para a sua propria defesa.

Justiça inajustavel

Jornaes de fevereiro ultimo procuraram explorar o caso da prisão de uma praça submettida a castigo disciplinar pelo commandante de uma unidade estacionada nesta Capital.

Esclarecido o caso, verificou-se ser a perseguição, que se dizia movida pelo official, o resultado de duas prisões communs a que a praça em questão fôra submettida por infracções da disciplina, infracções que, pela sua gravidade, eram bem mais merecedoras de um conselho de guerra.

A despeito do estardalhaço com que se pedia um castigo para o commandante da unidade, o facto não causou o effeito almejado, porque, felizmente, esses processos de campanha jornalística

só contribuem agora para o desprestígio de seus autores.

Mas, se muito sensatamente as autoridades encolheram os hombros ás accusações levianas, o mesmo não succedeu a um promotor de justiça militar que, de cima para baixo, se dirigio ao general chefe do D. G. requisitando a abertura de um inquerito para apurar a procedencia ou improcedencia da denuncia.

Era só o que faltava a esse pobre Exercito, a que tambem os bachareis se lembraram agora de *enfiar*!

Não é crível que a nova organização da justiça militar tenha creado promotores com attribuições para fiscalisar os commandantes e chefes de departamentos, na applicação das penas correcçionaes que lhes cabe applicar.

E não é crível por todos os motivos.

Em primeiro lugar, seria tirar do commando a autoridade e o prestigio imprescindiveis á manutenção da disciplina.

Quem commanda exerce pessoalmente uma funcção complexa que se não pôde pretender desdobrar na acção simultanea de varios orgãos, admittindo mesmo que isto praticamente fosse possível. Commandar é ter autoridade e quem a possui está *ipso facto* penetrado de responsabilidade.

Mui sabiamente, os antigos regulamentos militares zelavam tanto pelo principio de autoridade que esta era quasi uma emanção divina.

Menos amparada nas leis de hoje, a acção dos chefes tornou-se mais delicada e difficil; mas por isso justamente que a sua responsabilidade é muito mais bem definida e a sua missão mais espinhosa, impõem-se maior deferencia social para os mesmos e tribunaes mais solempnes e de maior caução para julgal-os.

Não se poderia admittir que ao exercicio do poder se creassem entraves taes que o tornassem por fim impraticavel, compromettendo, em consequencia, a ordem social.

Sob outro aspecto, os officiaes, para o seu *métier*, possuem estudos proprios e capacidade para commettimentos dentre os quaes não avulta, pela sua menor importancia, esse da applicação do regulamento disciplinar.

Seria deprimente que, para o exercicio de suas funcções, tivessem elles necessidade das lunetas de um preceptor

que nem ao menos melhores seguranças pôde por via de regra offerecer

Se, entretanto, são taes as attribuições dos promotores — cousa que não pudemos apurar ainda — neste caso, auguramos uma existencia accidentada á nova organização judiciaria, porque se nos affigura que difficilmente se conformarão as autoridades com semelhante tutela.

Seria insensato querer submeter os actos de um official, cuja situação pôde até ser a mais elevada na hierarchia militar, ao *contrôle* de um honrado cidadão que do dia para a noite haja penetrado no Exercito unguido para tão elevadas funcções apenas da fragil garantia de uma carta de bacharel.

O caso da 4.^a Companhia de Estabelecimentos é typico.

Tendo lido em um jornal que no xadrez desta unidade se achava recolhido um soldado ao qual se «applicára castigo não previsto nas leis militares», apressou-se o promotor da 1.^a auditoria desta Capital a requisitar um inquerito ao general chefe do Departamento da Guerra a quem aliás cabia, expontaneamente, tomar conhecimento do caso.

Não valeu, para lhe ponderar a acção, nem o passado honroso do official, cuja dignidade militar não pôde, demais, estar á mercê de qualquer increpação anonyma, nem a consideração pelas autoridades superiores, de cuja acção criteriosa não é licito duvidar.

Sem ao menos reflectir que a denuncia provinha de fonte suspeita, impressionado tão sómente pela scena dantesca de torturas forgicadas por um noticiarista qualquer, eis o moço sentimental a concorrer para o descredito de um official com uma facilidade que se confunde até com a... distracção.

Felizmente, longe de accederem ao inquerito, as autoridades militares prestigiarão a acção do commandante, victima — e não algoz — do cumprimento do dever. Considere, entretanto, o Exercito que, mais para completar a acção deleteria de campanhas movidas por individuos sem escrupulos do que em favor de suas instituições, poderão ser os elementos que facilmente acolhe em seu seio, alguns dos quaes, ao calor dos primeiros mezes já fazem lembrar a fabula de Lafontaine.

De certo precisa muito o Exército de quem o comprehenda e defenda. Por infelicidade sua, apenas sobram-lhe no presente os órgãos de accusação.

Por enquanto, elle só tem ... *promotores*.

OCodigo de Organização Judiciaria e Processo Militar

Uma analyse serena da nossa legislação militar, desde os artigos de guerra do conde de Lippe, approvados em 1763, até a presente data, mostrará ao estudioso, neste ramo de direito, que não somos tão pobres de idéas, nem tão despídos de senso juridico.

Estude-se cada um dos projectos que o interesse conseguiu metter para dentro dos archivos do Congresso, e vêr-se-ha o esforço, a somma de conhecimentos de cada uma das epochas passadas. Para não citar os alvarás e as cartas regias do fim do seculo 18, lembro o projecto de 21 de Março de 1802, bem como aquelle em que foi relator Magalhães Castro (1861), aquelle de que fez parte Carlos de Carvalho (1889) e, ainda outros, como o de Clovis Bevilacqua, a mais robusta organização judiciaria do Brasil, ao lado de Ruy Barbosa e Lafayette Pereira. Propositadamente não referi, reservando-me a citação — o trabalho de Candido Motta (1912), cujas idéas revolucionaram a Camara dos Deputados, em brilhante defesa, num gesto forte que a mão politica sufocou.

Seria, porém, injusto se não declarasse em publico e raso que o estudo de tantos projectos está desde muito feito pelo eminente mestre de direito criminal — Esmeraldino Bandeira.

E, com tanta fartura de idéas, em bôa hora espalhadas grão a grão pelo caminho, como a palavra do sementeador, não podemos invejar as velhas legislações, partam os exemplos dos primordios da legislação militar da gloriosa França com as suas ordenanças reaes de 1869 ou se arraste a velha Albion com o Naval Discipline Act de 1866; ao Cod. Pen. Russo de 1859; a tradicional Allemanha com o seu Cod. Pen. Mil. (1872); a formosa Italia com o Cod. Mil. de 1869; a cavalheiresca Hespanha com as suas ordenanças e instrucções do Duque de Palma e de Placencia, também chamadas ordenanças de Farnesio de 19 de Maio de 1887; com os Estados Unidos desde o Cod. de New-York de 1881; com a Republica Argentina, desde a sua primeira ordenança de 25 de Março de 1810 e, ao estupendo esforço de 1894, seguido do projecto de Palacios, em Dezembro de 1913.

Comtudo, entre nós ainda se erguem os restos do velho edificio — o Regulamento Processual Criminal Militar.

Mas, é impossivel que se não reconheçam os seus grandes defeitos.

Em primeiro lugar transformára o auditor, juiz que é de direito, em juiz de facto e, o que é peor, no escrivão do processo, como também não providenciou pela defesa dos accusados no conselho de investigação.

Se estes dois pontos não bastassem para considerá-lo obra defeituosa, e incongruente, ainda

outros existiriam como o que dava attribuição á autoridade militar em materia de processo.

Além disto, afastando-se do direito *commum* creou uma formalistica duvidosa... Não raro o Sup. Trib. Mil. com a sua autoridade corrigio erros, indicou procedimentos, determinou diligencias, estabeleceu normas e firmou doutrinas.

Todos nós sentiamos a necessidade da reforma e appellavamos para o poder competente, onde se encontrava uma rica bibliotheca de direito penal militar. Porém, o legislativo emmudeceu.

Usando de uma autorização orçamentaria o exercito e a marinha organizaram os conselhos permanentes, cujos fructos foram os melhores que se conhecem.

De modo que, neste estado de transição, de lucta entre o espirito novo e a velha lei do processo, veio á luz da publicidade o Cod. de Org. Judiciaria e Processo Militar cuja autoridade é incontestavel.

Em longo parecer, Prudente de Moraes, notavel causidico, deputado por São Paulo, apresentou á Camara um trabalho que bem mereceu ficar celebrado entre os melhores que o espirito dos nossos legisladores pode produzir.

O Cod. de Org. Judiciaria e Processo Militar está dividido em 7 titulos, e estes em capitulos, comprehendendo 360 artigos e seus paragrafos, além das Disposições Geraes e das Disposições Transitorias.

Não se lhe pôde negar o rigor do methodo na disposição da materia. Assim, depois de dividir o territorio da Republica em 12 Circumscripções, nomeia as autoridades judiciarias e seus auxiliares, creando o Ministerio Publico, os escrivães e os officiaes de justiça. Esta a primeira novidade, aliás profunda, que veio alterar inteiramente a velha legislação militar.

Além disto, o antigo conselho de guerra, transformado em Conselho de Justiça perdendo no palavreado, adquirio maior liberdade, ganhando muitissimo nas suas attribuições.

E' por aqui, já no dominio do processo, que o Cod. de Org. Judiciaria e Processo Militar estabelece a linha divisoria.

Composto do auditor e de quatro juizes militares, funcionando durante seis mezes consecutivos, o Conselho de Justiça, de caracter permanente quando se trata da praça de pret, é o unico órgão capaz de formar a culpa aos indiciados e de julgar os réos.

O processo criminal, como é sabido, principia pela denuncia ou pelo procedimento *ex-officio*. (Cada um destes meios de acção pôde ser precedido do inquerito policial militar, art. 18).

A primeira, em face do art. 218, salvo difficuldade insuperavel que se justificará nos autos, deve estar concluida dentro de 15 dias. A denuncia compete ao Ministerio Publico, enquanto o procedimento *ex-officio* iniciado por meio de uma portaria é da alçada do presidente do Sup. Trib. Mil. ou do auditor, em todos os crimes desde que esteja exgotado o praso legal e não tiver sido a denuncia apresentada.

Para os crimes de deserção e de insubmissão o Codigo de Organização Judiciaria e Processo Militar estabelece uma forma mais simples no processo (arts. 240 e segs. e 245 e 246).

Terminada a formação da culpa, pronunciado o réo, segue-se o julgamento. (Arts. 222 e segs.).

Mas o novo processo estabeleceu para a sua marcha *prazos* ou *termos* improrogaveis e pre-emptorios, entre os quaes o de cinco dias ao promotor para apresentar a denuncia (art. 88); o de 24 horas, pelo menos, para o citado comparecer em juizo, sendo que no caso da citação por edital o prazo será de 10 a 60 dias (art. 103); e de 24 horas, para expedir-se a nota de culpa (art. 110) e, bem assim, os que se referem aos recursos propriamente ditos, interpostos dentro de 24 horas, contadas da intimação ou publicação da decisão em presença das partes ou seus procuradores (arts. 255, 256, 258 e 259), ou ainda, os que se referem ás *appellações* interpostas dentro de 24 horas, seguintes á intimação da sentença (arts. 267 e 269), bem como para o caso de embargos, sejam estes de nullidade, infringentes de julgado e declaração, aos quaes se referem os arts. 276, 277, 283 e 284.

Ainda mais, verifica-se que a nova lei não só garantio os meios da defezza, como criou junto de cada conselho de justiça o advogado, tornando deste modo obrigatoria a propria defezza.

Dos recursos estabelecidos só o *aggravo* e a *appellação* cabiam no Reg. Proc. Crim. Mil., sendo que este ultimo era obrigatorio, e a parte não o podia interpôr, além do que, não se conheciam os embargos infringentes do julgado, como os de declaração.

De modo que, o mesmo conselho de justiça formador da culpa é o tribunal do julgamento, tendo agora para prestigial-o a força da propria lei.

O Supremo Tribunal Militar é por sua vez composto de 9 juizes dos quaes tres officiaes generaes do exercito, dois almirantes e quatro magistrados e, junto a elle se encontra o Procurador Geral (art. 30). O presidente não tem voto nas decisões.

No Reg. Proc., os ministros militares não funcionavam como relatores, o que hoje não se dá, tanto que têm preferencia (art. 337) nos processos de deserção e insubmissão.

O Cod. ainda se refere á justiça militar em tempo de guerra, criando os Conselhos de Justiça e o Conselho Superior de Justiça, os quaes acompanharão as forças, funcionando estes ultimos como tribunaes de 2.^a entrancia. Estabelece, acertadamente, a composição de cada um dos referidos conselhos (arts. 313 e 317) e o processo a seguir (art. 318 e segs.).

Cabe-me ainda observar que, em tempo de paz, na formação dos Conselhos de Justiça, se deve ter em vista o disposto no art. 15: Os juizes militares serão sorteados *respectivamente* dentre os officiaes do exercito e da armada em servico activo e na circumscripção em que estiverem servindo (cap. III, Sec. II, arts. 14 a 24).

São estes, em synthese, os pontos principaes do Cod. de Org. Jud. e Proc. Mil., que, contra si, terá os rotineiros e falsos sabedores da sciencia do direito, mas, que ficará como o primeiro marco de uma cruzada longa, honrando o nome do seu autor.

Para completal-o, convém a reforma do Cod. Pen. Mil. e a do systema penitenciario até hoje adoptado entre nós.

Do primeiro, entre outras, as penas de deserção e insubmissão, devem ser modificadas — da deserção, no maximo, deve ser de um anno de prisão com trabalho e, a da insubmissão mudada para a de serviço obrigatorio nas fileiras — o dobro do tempo estabelecido nos regulamentos militares. Isto seria da maior utilidade. Esperemos.

O primeiro golpe já foi dado por mão mestre, e, nenhum de nós tem o direito de vocar a legislação estrangeira para confessar que o desprezo pela liberdade dos individuos perdeu com a nova lei o seu ultimo reducto transformando-se na mais brilhante das conquistas, serenamente conseguidas pela força do direito.

Thomaz Pará
Auditor.

REGULAMENTO DO SERVIÇO MILITAR

(Continuação)

Incorporação de conscriptos.

Este capitulo do novo R. S. M. é o que apresenta maiores, mais radicaes e mais benéficas alterações.

Vejamos seu primeiro artigo (89). E' sabido que do numero total de homens convocados, cerca de um terço deixam de comparecer por diversos motivos, e mais ou menos a quarta parte são licenciados em consequencia de prescripções legais.

Em geral, portanto, só se apresentam á incorporação ⁵/₁₂ dos conscriptos chamados.

Sendo assim, torna-se logico que, em vez de convocar um numero de sorteados exactamente igual ao de claros a preencher, se leve de antemão esse numero de modo que, abatidos os ⁷/₁₂ que escapam das fileiras, se obtenha, contudo, o necessario á incorporação.

De duas maneiras o novo regulamento attende a esse objectivo: uma — determinando que os contingentes sejam calculados, tomando-se por base, em lugar do numero exacto, o numero theorico maximo de claros a preencher (§ unico, art. 82); e outra — mandando adicionar a este numero, assim obtido, mais metade (art. 89).

A par dessa innovação tão salutar, o regulamento em vigor contem no mesmo artigo outra medida previdente.

Os conscriptos a incorporar são desde logo divididos em dois contingentes: o da primeira chamada, que se destina a preencher, como vimos, a totalidade de claros dos corpos de tropa; e o da segunda chamada, que tem por mister fornecer o numero de sorteados necessarios ao completo dos effectivos, nos casos ainda de insufficientia dos apresentados da 1.^a chamada.

Este contingente supplementar é calculado tomando-se por base o numero de homens nas mesmas condições aproveitados no anno anterior ao da convocação a effectuar.

Mas não se limitam a essas as magnificas precauções e medidas consignadas no regulamento novo, tendo por fim o maior exito possible no preenchimento integral, na epoca propria, dos effectivos de instrução dos corpos.

Existem ainda a dilatação do prazo para a incorporação, medida que devemos á intransi-

gencia do Sr. Ministro, e o consequente serviço de notificação.

Em sua maioria os nossos ditos *insubmissos* incorrem no crime de *insubmissão* sem que o saibam ou queiram, porque, em geral, até que seja esgotada a época legal de apresentação ignoram que estejam alistados e mais ainda convocados para o serviço militar.

E de facto, num paiz nas condições do nosso, o intervallo de um ou dois mezes entre o sorteio e a incorporação não pôde dar de nenhum modo para que os nossos compatriotas tenham sciencia de sua convocação.

O actual regulamento augmenta de mais um anno esse intervallo (art. 89) obrigando as juntas de alistamento a notificarem a cada um dos individuos convocados (1.^a chamada), dando-lhe sciencia da convocação, do local e da data em que deverá apresentar-se (art. 91, § 1.^o).

Os sorteados do contingente suplementar são identicamente postos de sobreaviso (art. 91, § 2.^o) para o caso em que tenham de ser convocados (2.^a chamada).

Dest'arte os nossos patricios terão sempre alguns mezes para regular sua vida, seus negocios, de modo que fiquem em condições de opportunamente se apresentar para o serviço.

Além do mais, a apresentação deverá ser em geral na propria séde do municipio ou districto do sorteado (art. 92), de onde as autoridades federaes encaminhal-o-ão, então providos dos necessarios documentos e recursos, e atravez dos pontos de concentração (art. 90), até ao corpo previamente designado, se nos referidos pontos a junta medica julgal-o prompto para o serviço no exercito activo (art. 93).

Conforme o regulamento anterior, o individuo que lograsse escapar ao alistamento na época propria, podia ficar quasi certo de que jamais seria em casos normaes incorporado ao exercito permanente, embora posteriormente alistado, porque, neste caso, tomaria o numero mais elevado.

O § 2.^o do art. 89 do actual R. S. M. acabou com esse possivel regimen de excepção para os relapsos, em virtude de que, antes de recorrer ás relações dos normalmente sorteados nos annos anteriores, manda convocar os *novos* alistados, ou retardatarios, (art. 86, § 3.^o), das classes precedentes que, por qualquer motivo só então foram recenseados.

O art. 95 divide os contingentes das circumscripções que reforçam outras (art. 44) em dois grupos: um — dos que devem servir no proprio estado (os sorteados de numeros mais baixos) e outro — dos que se destinam a estado ou estados visinhos, permittindo, porém, a troca de grupos entre os sorteados designados para a mesma arma (art. 44, § 4.^o).

Aproveito esta oportunidade para esclarecer uma questão importante.

O ponto de concentração mais conveniente aos conscriptos do 2.^o grupo (art. 90) não pôde deixar de ser senão em suas proprias circumscripções, mesmo para evitar em muitos casos grandes ou dispendiosos deslocamentos de individuos que tenham de regressar immediatamente por incapacidade physica.

Vou citar um exemplo, tomando por base o caso mais complexo, porque os conscriptos saem de sua região militar.

O Estado de Matto Grosso, tendo de incorporar, por hypothese, 1500 homens, apresenta um *deficit* de 945, *deficit* que deverá ser suprido pelos excedentes do Estado de São Paulo.

Organizado o plano de distribuição de seus proprios sorteados a convocar, a 1.^a Circumscripção militar remette á 2.^a Região, conforme os claros resultantes, uma relação numerica de homens a serem fornecidos pelo Estado de São Paulo com a declaração dos corpos em que devem servir: 210 (numero exacto de claros, 140, mais metade) no Grupo do 11.^o R. A. M., em Campo Grande, 315 no 17.^o B. C., em Corumbá e 420 no 10.^o R. C. 1., em Bella Vista.

A 2.^a R. M. designa os sorteados para o 2.^o grupo, tendo em vista o art. 95 e as normas de que trata a ultima parte do § 4.^o do art. 44. Estabelece um ou mais pontos de concentração, onde, julgados aptos para o serviço no exercito activo, são os conscriptos directamente encaminhados pelo Aspirante ou Tenente (art. 90) aos respectivos corpos de Matto Grosso.

Neste Estado e em cada uma das estações em que elles tenham de desembarcar (Campo Grande, Aquidanana e Porto Esperança), um graduado da respectiva unidade deve recebê-los e encaminhal-os.

Ao art. 96 foi acrescentado um paragraho mandando prover os officiaes designados para os pontos de concentração dos recursos necessarios ao transporte e pagamento de diaria aos conscriptos convocados, a partir das sedes das juntas de alistamento.

No regulamento anterior concedia-se um mez (Fevereiro) para apresentação de sorteados da 1.^a chamada e outro (Março) para os da 2.^a.

Com o alongamento do prazo para a incorporação e com a antecipada notificação de convocação, o novo R. S. M. concede apenas uma tolerancia de 5 dias no 1.^o caso e 10 no segundo, tempo mais que sufficiente nessas condições (art. 97).

Mesmo como *insubmisso*, o § unico do mesmo artigo 97 dá ao sorteado o quartel por menagem, permittindo-lhe assim o comparecimento á instrucção.

Licenciamento:

O art. 102 estabelece as datas normaes para o licenciamento (§ unico) e dá aos commandantes de região ou circumscripção militar a faculdade de expedir as instrucções correspondentes. O Ministro da Guerra só intervirá no caso quando fôr eventualmente necessario alterar as datas normaes de licenciamento.

O art. 104 traz a reproducção inadvertida das palavras «caderneta de reservista» do anterior regulamento, em lugar de caderneta militar.

Devia então declarar, como em outras partes, entre parentheses — ou caderneta militar, se houver.

O mesmo artigo manda que os corpos enviem ao respectivo Serviço de Recrutamento os dados necessários ao registo, de modo que se torne desnecessária a ida do reservista a essa repartição.

O § 1.º regula o processo de exclusão de um corpo e inclusão em outro dos reservistas que tenham de mudar sua residencia de uma para outra circumscripção de recrutamento. E' claro, porém, que este preceito não cabe aos conscriptos do 2.º grupo (art. 95), que, mesmo em sua circumscripção, continuam como reservistas daquella em cujos corpos foram incluídos ou incorporados.

O § 2.º torna explicito o direito do licenciado ao transporte e á diaria até á localidade onde residia, quando convocado.

Das isenções:

Este capitulo é dos que foram mais augmentados, attendendo ás lacunas existentes no anterior regulamento.

O art. 105 denomina isenção de guerra e isenção de paz ás duas especies de isenções já estabelecidas anteriormente.

O § 1.º deixa agora bem claro que a de paz não dispensa o cidadão de ser sorteado.

Os §§ 3.º, 4.º e 5.º, tendo em vista que as isenções cessam quando desaparecem os motivos que as determinaram (§ 2.º), dão aos isentos obrigações e, nos casos de infracção, penalidades que tornem possível ou efectiva a cessação das isenções.

O art. 107 foi alterado no final do § 2.º e augmentado de mais dois paragraphos, de modo a regular explicitamente a situação e a epoca de incorporação dos isentos por incapacidade (phísica transitoria, quer dos curaveis em 30 dias, quer dos curaveis em maior prazo.

As prescripções relativas á instrucção de saude figuram no capitulo X.

O novo regulamento augmentou de 2 para 7 os casos de isenção de paz (art. 110). Mesmo no primeiro caso foi tambem contemplado o filho unico de mulher divorciada ou abandonada pelo marido. Havendo escolha no caso de mais de um filho, cessará o direito á outra opção.

Os n.ºs 3.º, 4.º, 5.º, 6.º e 7.º contemplam a mais — o viuvo, conforme as condições dos filhos, — o casado, conforme as condições da esposa e o que, tendo contrahido matrimonio antes de 1921, tenha filhos menores, — o irmão orphão de pae e mãe, conforme as condições de seus irmãos, e o filho orphão de pae e mãe, conforme as condições de seus avós.

O § 1.º do mesmo artigo define a condição de unico arrimo.

O § 2.º enumera, da letra a a j, os documentos exigidos, conforme o caso, para a comprovação dos direitos á isenção.

Egydio M. de Castro e Silva.

Hoje é um periodico de acção social que nos honra com suas visitas hebdomadarias, trazendo-nos o prazer de seus interessantes conceitos em estylo elevado.

A 17 do mez p. p. foi nelle transcrito integralmente o nosso editorial do n. 92, precedido das seguintes palavras:

«O Congresso, ao legislar nos ultimos dias do anno findo sobre a fixação das forças, não invadiu, propriamente, prerogativas do alto commando, porque taes prerogativas resultam, por sua vez, dum mandato que o alto commando e o governo, recebem das Camaras.

Mas não se pôde negar que as determinações congressuaes, encaixadas no «budget» e referentes ao Exercito, alterariam, si o chefe da Nação as cumprisse, o organismo defensivo do paiz. Ora, a segurança do territorio patrio não se pôde prestar a exercicios de perigosa acrobacia financeira, da ordem d'aquelles a que o Parlamento se dedicou, em contraste flagrante com a technica do Estado Maior.

«Vetando» a lei, o sr. Epitacio Pessoa quiz impedir que a efficiencia do aparelho bellico do Brasil soffresse um rude attentado, da parte, exactamente, dos órgãos da soberania.

O gesto do Presidente foi comprehendido, e applaudido, pelas milicias. E a elle rende homenagem a «Defeza Nacional», no seguinte artigo de commentario, que visa acautelar os quartéis contra as manobras do favo italiano politico.

Nossos cordeaes agradecimentos.

Serviço de Abastecimentos no exercito americano

Extracto de um artigo do tenente-coronel A. Ewing publicado no Memorial del Ejercito de Chile.

Traduzido do hespanhol pelo capitão J. A. C. Ramalho.

(Continuação)

Os depositos na zona avançada não apresentavam o mesmo aspecto; não havia a intensidade de trabalho que se notava na zona intermediaria.

Só se tratava de receber o que vinha da retaguarda e a principal preocupação era armar os artigos por dotação de divisão, afim de facilitar sua entrega aos trens divisionarios que iam directamente se reaprovisionar e bem assim aos trens do exercito que se encarregavam da entrega para as divisões.

Para mais rapida entrega, os viveres destinados a uma divisão, se separavam por unidades, e assim o deposito necessitava ter conhecimento exacto da força existente em cada unidade da divisão, o que lhe era dado pelo intendente divisionario. Por outro lado, o official de administração a cargo de quem se achavam os depositos na zona avançada, tinha um grande mappa no qual estavam assignaladas todas as divisões com uma palavra convencional para designal-a (Tigre, Izabel, Lincoln, etc.).

Cada dia o intendente divisionario devia mandar um telegramma á zona avançada, indicando

sua força effectiva e convenção, ex.: Izabel 23.000 em M.

Com estes dados, o chefe da zona avançada dava suas ordens aos depositos para a distribuição dos viveres.

Na zona avançada o serviço de alimentação estava á cargo dos intendentes divisionarios, desaparecendo toda ingerencia do S. de A.

O funcionamento destes depositos precisava ter boa e activa direcção afim de fazer sempre opportunamente o reaprovisionamento.

A direcção geral estava em mãos do intendente em Tours, o qual baixava suas ordens no «quadro demonstrativo de rações» que continha 150 columnas verticaes, cada qual indicando o dia de emprego do artigo de alimentação de que se conhecia o numero de dias de estadia nos depositos por meio de um traço azul, assignalando ainda com traços verde e rôxo o tempo de existencia nas zonas intermediaria e avançada.

Até onde chegava a linha, estava indicado o total da existencia do artigo. Exemplo: si em frente á linha feijão, estavam marcadas 55 casas em azul, 30 em verde e 15 em rôxo, significava que havia um excesso de 10 dias de feijão que se encontravam nos depositos de base.

Este quadro se mantinha em dia á vista das partes diarias que enviavam os depositos, onde havia outro quadro «existencia nos depositos» da forma seguinte:

	Arroz	Papas	Carne	Fa- rinha	Feijão
Dep. A					
Dep. M					
Dep. O					
Dep. R					
Somma					

A somma da existencia nos depositos deve coincidir com os dados do quadro demonstrativo de rações e esses quadros é que serviam de base para as ordens que nesse dia a intendencia geral expedia a cada um dos depositos. Na observação desses quadros, os depositos indicavam as entradas e sahidas durante o ultimo dia.

Da analyse destes quadros se inferia o que havia a pedir para Washington como abastecimento extraordinario e quaes os artigos a reduzir ou mesmo suspender no abastecimento mensal.

Em quadro especial, semelhante ao quadro demonstrativo, se annotavam em forma graphica as quantidades de cada artigo que vinha em viagem e que se havia pedido extraordinariamente.

Com estes documentos, a intendencia estava em condições de saber detalhadamente em cada dia, a quantidade de alimentos disponiveis e onde

se encontravam. A ultima funcção do serviço, era fazer a distribuição em relação com o serviço de transporte.

O serviço de estradas de ferro, da retaguarda para a frente, era monopolizado na razão de 50% sómente para o serviço de intendencia, para o que se communicava diariamente para a direcção geral, o numero de wagons de que se necessitava em cada porto, onde ficava o deposito e de que se organisava o «quadro de material rodante pedido».

Em cada deposito havia um official do serviço de transporte que se encarregava da execução das ordens do chefe de deposito, fazendo a distribuição dos wagons.

Em cada um destes se annotava com tinta o que devia ser levado e o artigo que devia carregar, o que feito, o official organisava os trens e os despachava. Assim se procedia tambem para o caso inverso com os trens carregados para os depositos.

O serviço deste official facilitava consideravelmente o trabalho no deposito e servia de laço de união entre os serviços de intendencia e de transporte.

O abastecimento de artigos alimenticios era vasto e complicado, não admittindo demoras. Cada um dos outros abastecimentos funcionava de modo analogo, ainda que em menores proporções. Os abastecimentos que antes indicamos como parte integrante dos serviços administrativos funcionavam sob a direcção do intendente-geral, pois os demais, como material, sanitario e de engenharia tinham direcção especial, dependendo directamente do commando S. do A.

As unidades combatentes não estavam em relação com as unidades de substituição dos homens que se haviam organizado nos campos de instrucção dos Estados-Unidos. Estas unidades proporcionavam gente instruída que se mandava para a França á disposição do commando superior.

A secção G 1 do E. M. de Pershing colligia os dados sobre o numero de individuos que necessitava para cobrir suas baixas, indicando por arma, o que era communicado ao C. do S. de A. Tanto no estado-maior de Pershing como no de Harbord, se organisava um quadro para este fim. N'este quadro, cada columna vertical indica 100 h., tendo o quadro 150 columnas. Um traço negro horizontal em cada casa, indicava a força que devia ter, e o traço pontuado a que tinha effectivamente.

A' vista deste quadro, o commando superior communicava por telegramma para Washington, o numero de homens que necessitava, havendo uma letra convencional para indicar a arma ou serviço.

Assim 10.500 A (eram infantes), 3.400 H (eram de artilharia).

O Departamento da guerra em Washington ordenava a remessa das tropas solicitadas e communicava o numero dos que vinham em viagem.

Chegados á França os homens, passavam á disposição do Com. do S. de A., donde a secção G 4 os reunia em acampamentos especiaes por armas. Si os h. vinham com uma instrucção militar mais ou menos completa, se dividiam proporcionalmente entre as divisões, mas si a instrucção era incompleta permaneciam nos acampamentos para completal-a.

Tiro sobre objectivos semoventes

Conferencia feita no 1º R. A. M. pelo major Parga Rodrigues, comdte. do II Grupo.

Não fosse a ordem recebida, dada afim de serem satisfeitas as exigencias regulamentares, não occuparia eu vossa preciosa attenção; estaria de preferencia, ao vosso lado, a ouvir uma das interessantes preleções feitas por officiaes francezes na E. A. O. Todos ganharíamos duplamente, não só pela competencia dos conferencistas como, ainda, pelo assumpto cheio de novidades introduzidas com a grande guerra nos processos de combate, novidades essas que todas convergem para a confirmação, para a consolidação dos principios da arte da guerra.

Entre os palpitantes assumptos que me poderiam servir de these escolhi o presente que ainda não foi tratado por aquellos illustres mestres. Encaro-o sob um ponto de vista inteiramente pratico e nada mais pretendo que chamar a vossa attenção para o mesmo e fazer um esboço que vos poderá, talvez, servir de base para melhor comprehensão do problema do tiro sobre objectivos em movimento quando esse assumpto, com maior desenvolvimento, com maior competencia alliada a boas experiencias colhidas na guerra européa, fôr tratado pelos officiaes da M. F.

Os objectivos semoventes não desapareceram do campo de batalha.

A evolução do material e de todos os recursos bellicos fez com que elles se retrahissem de um modo geral, tornando-se muito mais raros, durante o dia, para a artilharia leve de campanha. No terreno do combate, propriamente dito, as marchas de artilharia e accessos ás posições, as mudanças de posições, etc., são actualmente feitos á noite ou sob nevoeiro; as bellas cargas de cavallaria são hoje, salvo casos muito excepçoes, um tenue traço da esthetica dos combates.

Com a guerra européa, porém, nasceu a artilharia couraçada movel ou de campanha, que audaciosamente affronta todos os tiros.

Na zona de acção das grandes unidades aquellos objectivos, representados pelas tropas de todas as armas, comboios, caminhões automoveis, comboios ferro-viarios, etc., são importantes alvos excepcionalmente visiveis para a artilharia de campanha leve.

Esses objectivos são naturalmente objectivos instantaneos e, tratando do tiro sobre os mesmos, limito-me á artilharia de campanha e aos terrestres para não alongar muito esta palestra militar, entre camaradas, com detalhes peculiares á grossa artilharia, ás artilharias de bordo e de côsta e anti-aerea, que possuem dispositivos especiaes, relativamente complicados para a artilharia que servimos.

Não nos esqueçamos, porém, que aquellos precitados objectivos, que se tornaram mui raros para a artilharia de campanha européa, podem no Brazil fazer-nos frequentes visitas e que veremos recebê-los com todas as honras do estylo do R. T. A.

*
* *

1.º CASO: *Tropas das differentes armas nas varias andaduras.*

a) marchando parallelamente á linha de tiro (avanzando ou recuando);

b) marchando perpendicularmente á linha de tiro;

c) marchando obliquamente á linha de tiro.

2.º CASO: *Tanks, caminhões automoveis, etc., trens (b e c acima).*

1.º CASO: a) *Tropas das differentes armas nas varias andaduras marchando parallelamente á linha de fogo* (avanzando ou recuando).

E' o caso commum comprehendido nas prescrições do R. T. A. artigo 143 e, especialmente, 144; isto é: formação de um garfo largo e passagem ao tiro de efficacia com alças escalonadas, empregando-se grupos de tiro e fogo vivo. Dispensa-se a formação do garfo quando a distancia houver sido avaliada com segurança ou quando possa o objectivo desaparecer antes de formado o garfo, escalonando-se as alças de 100 m. ou de 150 m. por secção ou por peça. O projectil empregado é o *sh. t.*

A velocidade destes objectivos será deduzida da observação feita a binoculo ou luneta, da bateria e suas proximidades.

Se existe no terreno um ponto cuja distancia é conhecida e por onde o objectivo deva passar, convirá commandar a respectiva alça e aguardar o momento oportuno para abrir o fogo. Este momento é função da hora em que foi visto o objectivo (*h*), da sua velocidade (*v*) e da duração do trajecto (*t*).

Supponhamos, sómente como exemplo embora, como já disse, se possa o facto realizar entre nós, que um esquadrão de cavallaria, visto a 2.000 m., se prepara para carregar sobre a infantaria que em nossa frente apoiamos e se approxima a galope normal, com uma velocidade de cerca de 7 m. por segundo.

O objectivo foi visto ás 12h,30, sendo 20 a primeira alça empregada. Os seus tiros foram curtos. O ponto do terreno em o qual devemos atingir essa cavallaria fica a 1.500 m. da bateria. O momento *M* do tiro será dado pela formula $M = h + t' - t$ onde $t' = \frac{e}{v}$, o tempo em que o objectivo vence o espaço *e* que o separa daquelle ponto.

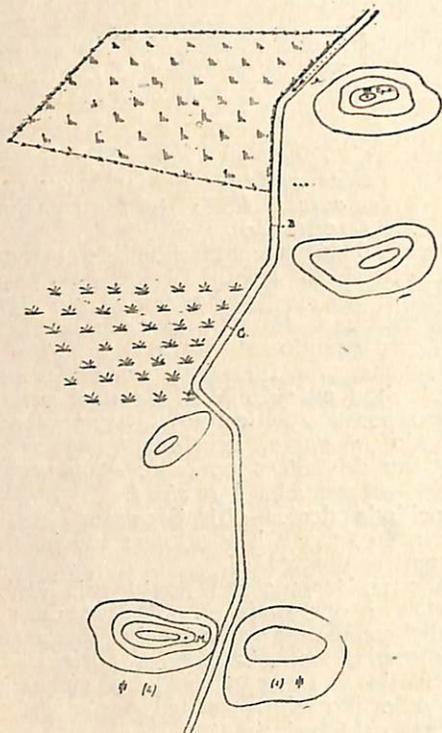
Sendo $t' = \frac{500 \text{ m.}}{7} = 1 \text{ m. } 11 \text{ s. } 43$ e a duração do trajecto $t = 3 \text{ s. } 71$, teriamos $M = 12 \text{ h. } 31 \text{ m. } 07 \text{ s. } 72$, ou, em n.ºs redondos, $M = 12 \text{ h. } 31 \text{ m. } 08 \text{ s.}$

O cdte. da bateria, certamente, não esperaria pelo resultado de seus tiros e commandaria immediatamente alça 12 e fogo. O momento deste tiro seria necessariamente influenciado pelo tempo necessario para o preparo das peças e partida dos tiros, isto é, pelo intervalo (*s*) de silencio. Admittindo $s = 20 \text{ s.}$ e desprezando, por insignificante, a duração do trajecto, que é 2s,87 e, como $t' = 43 \text{ s.}$, teriamos $M' = 12 \text{ h. } 31 \text{ m. } 51 \text{ s.}$

Outro exemplo: O grosso de uma das columnas de uma brigada de infantaria, após o desdobramento, marcha por quatro.

Não é visto do observatorio do capitão (*I*, esboço). O cdte. do grupo *M*, porém, o observa e designa á bateria *I* que está de vi-

gilancia: — Col. de infantaria em marcha de frente, a passo, na estrada, 60^{0/00} á esquerda do P. p. o. ! Distancia 2.500 m. ! S. 192 ! Fogo á minha ordem.



Quaes as horas e alças correspondentes em que o cdte. do grupo deve mandar abrir o fogo para attingir o objectivo em B e C?

Admittindo que, expedida as 12^h.50, essa primeira ordem tenha gasto 30^s para ser transmitida por telephone, as outras do Cdte. do grupo partiriam:

$h = 12^h.50^m.00^s$

$t' = \frac{500}{80} = + 6.00$ Alça 20, em B

$t = - 5.32$

$M = 12^h. 55^m. 54^s$ 69 ou redondos, $M = 12^h. 55^m. 55^s$

$h = 12^h. 55^m. 55^s$

$t' = + 6.00$

$t = - 3,71$

$M = 13^h. 01^m. 51^s$ redondos

Alça 15, em C.

No exemplo considerado haveria vantagem em desprezar as durações do trajecto, não só para

attingir a columna mais em cheio, como para simplificar os calculos.

Bastaria, então, sommar a hora do ultimo tiro ao tempo gasto pelo objectivo para alcançar a 2.^a posição de espera.

Assim, se se quizesse attingir a dita columna entre A e B, o cdte. do grupo commandaria alça 23 e fogo ás 12 h. 52 m. 30 s.

O simples exemplo que acabámos de dar serve já para mostrar-nos a grande difficuldade de taes tiros e a necessidade que tem o capitão de bons auxiliares a seu lado. Elle não teria senão um lapso de tempo insignificante para commandar e fazer partir os seus tiros.

b) Tropas das diferentes armas nas varias andaduras em marcha perpendicular á linha de tiro.

Se a bateria está em vigilancia na direcção em que se avista o objectivo, a alteração de deriva a commandar para acompanhá-lo é função dos mesmos elementos v , t e s . Assim, se elle marcha da direita para a esquerda e se afasta da linha de visada essa alteração será $d = v(t + s) (*) = w(t + s)$. Se o grupo

de tiros cae á frente (esquerda) ou a retaguarda (direita) do objectivo, precisa-se de introduzir nesta formula, sommando ou subtrahindo, respectivamente, o afastamento (a) avaliado.

Elle ficará, então, $d = w(t + s) \pm a$.

E' ainda preciso levar em conta a situação do posto ou postos de observação (na bateria, axial, mixta, etc.), para fazer a conveniente correcção no elemento (a).

Será, porém, muito raro que um objectivo movel, sob a acção da artilharia leve de companhia, se exponha assim, por tanto tempo, aos seus fogos. Precisamos, então, de introduzir no processo modificações capazes de torná-lo efficaç, pelo menos, em bom numero de casos. Para isso, em vez de fazer variar a deriva elementos w , t , s (deduzidos e procurados poucos instantes em que se pôde atirar contra o objectivo), vamos tomá-la simplesmente em função da velocidade millesimal media do objectivo.

Como seja muito pouco provavel, salvo o caso especial dos tanks, que um objectivo se dirija transversalmente á linha de tiro a menos de 2 km. de distancia, tomaremos essas medias entre 2 km. e 7 km. Teriamos, em numeros redondos:

(*) S = tempo de silencio decorrido entre a observação do objectivo e a partida dos tiros.

A = alça commandada $w = v$ le. mil. do objectivo, $t =$ duração do trajecto.

	velocidade linear (v) por segundo	Vel. angular mediana	$w =$	$\%$
Infantaria:		1. ^m 3.	0,3	
Art. ^a montada, a passo:	»	1. ^m 6.	0,4	»
Idem a trote:	»	3. ^m 6.	1	»
Idem a galope:	»	6. ^m 6.	2	»
Tanques	»	1. ^m 4.	0,4	»
Caminhões automoveis:	»	7. ^m	2	»
Comboios ferro-viarios:	»	12. ^m	4	»

Aqui acima onde se diz artilharia montada dir-se-á tropas montadas.

Adoptaremos os seguintes valores medios para a duração do trajecto (t) e intervallo de silencio (s):

$t = 10$ s.

$s = 20$ s., para o primeiro tiro e 10 entre os grupos de tiro.

Como o valor do intervallo de silencio é muito forte em relação ao pequeno espaço de tempo

em que o objectivo se sujeitará ao effeito dos fogos e, como possa o valor medio $t=10$ ser muito differente em um dado caso (por exemplo, se o objectivo atravessasse a linha de tiro á distancia de 2 km., na qual $t=5,31$), o valor de $s=20$ continuará na formula acima como factor, mas o valor $t=10$ entrará como parcella. A formula scientifica se transformará, então, na formula pratica $d=w s + 10$ e $d=w s + 20$ para o caso dos comboios ferro-viarios, nas quaes será introduzido o elemento a , formulas estas que serão empregadas para acompanhar o objectivo após a pontaria sobre a testa.

Se a bateria tem os seus planos de tiro orientados para um ponto de passagem do objectivo, o capitão mandará abrir o fogo em um momento que é funcção da distancia angular que separa a testa do objectivo daquelle ponto e de sua velocidade millesimal.

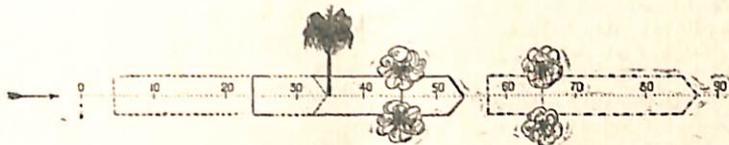


Fig. 1.

a destino cerca de 50 s. após os primeiros porque entre os dois seriam contados os seguintes tempos: 10 s. de trajecto, 2 s. de observação e medida do afastamento a , $15=s$ a 20 s. do cálculo da formula $d=w(s+t)-a=20$, na qual a deriva a commandar é o producto da velocidade millesimal media pela somma do intervalo medio de silencio e a duração media do trajecto, diminuido esse producto do afastamento a , e mais o tempo necessario ao preparo da bateria em media de 20 s.

Os tiros do segundo grupo iriam, então, cair, 50 s. após, a cerca de 30⁰/₀₀ á direita do ponto

Supponhamos que uma bateria é vista ás 13 h. dirigir-se a trote, perpendicularmente á linha de tiro, da esquerda para a direita, para um ponto de passagem do qual a sua testa, áquella hora, dista 35⁰/₀₀. A sua velocidade angular media é igual 1, e ella, portanto, gastará 35 segundos para atingir o referido ponto. A hora da partida dos tiros será, então:

$$M = h + t' - t = 13 \text{ h. } 00 \text{ m. } 25 \text{ s.}$$

Supponhamos ainda que o grupo de tiros tenha cahido a 10⁰/₀₀ á direita do ponto de espera do objectivo e que este conserva a mesma velocidade (fig 1). Como deveria proceder o commandante da bateria?

Commandar, immediatamente, após a descarga outros grupos, ou aguardar primeiro o resultado da observação?

Se elle guardasse esse resultado para commandar fogo, o segundo grupo de tiros chegaria

de espera. A esse tempo o objectivo (bateria em columna dupla, com uma profundidade media de 30⁰/₀₀) teria a sua testa já a 50⁰/₀₀ e a cauda a 20⁰/₀₀ daquelle referido ponto (fig. 2).

Assim, apenas a cauda da columna seria attingida pelos tiros da seccção da direita se a peça-base fosse a da direita, pelos tiros das 4 peças se a bateria estivesse em convergencia ou, ainda, em parallelismo sendo a peça-base a da esquerda.

Este processo apresenta muitos inconvenientes:

Será mui raro que um commandante de bateria gaste apenas 15 a 20 segundos para fa-

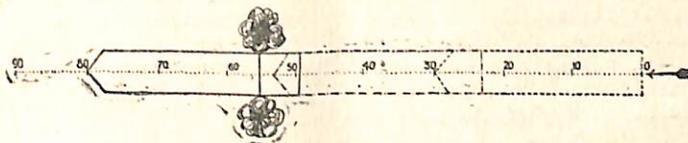


Fig. 2.

zer o segundo commando, pois, para isso precisa de muita calma e de ter promptamente os dados da formula e muita pratica na observação do tiro e medida dos desvios. O objectivo pôde modificar a formação de marcha e, ainda, mudar de itinerario ou, tambem, figurar a continuação da marcha por elementos quaesquer, accionar e romper fogo contra a bateria, enquanto esta atira sobre o falso objectivo.

Se o capitão, como para o caso commum precieitua o nosso R. T. A., não aguarda o resultado da observação e continúa o fogo por grupos de tiro proseguindo o objectivo sua marcha e admitido o intervalo de silencio de 10 s. entre os grupos, o segundo grupo atirando na mesma direcção alcançará seu destino 18 s. após o primeiro e, como, então, a testa do objectivo estará a 18⁰/₀₀ á direita e sua cauda a 12⁰/₀₀ á esquerda do ponto de espera, o objectivo será apanhado em cheio qualquer que seja a peça-base e o regimen da bateria.

Como essa cauda gastará ainda 22 s. para atravessar a linha de tiro o objectivo seria ainda attingido por um segundo grupo de tiros se no commando inicial fossem logo commandados 3 grupos.

Como se vê este processo é muito mais simples e mais effizaz do que o primeiro. Após haver logo empregado os 3 grupos na mesma direcção, poder-se-á com vantagem commandar uma deriva e outros grupos. Em um semelhante tiro, porém, basta que um dos elementos da columna, principalmente da testa, tenha sido attingido para que a bateria que atira tenha cumprido a missão.

Como vemos, seguindo-se a orientação do regulamento para o caso commum (1.º Caso) e tirando-se partido da velocidade millesimal media dos varios objectivos, a alteração de deriva a commandar para acompanhar o objectivo obtem-se facilmente multiplicando a sua velocidade millesimal media pelo tempo de silencio e sommando 10, introduzindo no resultado o

elemento α , quando este exista. Ora a velocidade w pôde ser confida em uma tabella e facilmente retida de cór; o intervallo de silêncio medio s , que cada capitão deve conhecer em sua bateria, varia com a sua propria habilidade e com a instrução dos artilheiros.

O sentido dessa alteração de deriva é naturalmente positivo ou negativo conforme o objectivo marcha da direita para a esquerda ou vice-versa.

Em vez, porém, de calcular aquella formula o commandante do tiro poderá com vantagem empregar o resultado que é reduzido a poucos numeros que facilmente se guardarão de memoria.

Quando, na falta de um ponto reconhecivel de passagem obrigatoria, ou no caso de ser relativamente pequeno ou pouco visivel o percurso do objectivo, se precisa de batel-o tão depressa appareça, o capitão não precisa mais (como até agora) deixar que elle passe todo pelo campo da luneta para, ainda com auxilio de outrem, deduzir-lhe a velocidade millesimal, cuja media já conhece e, ainda, procurar a tabella de tiro para vêr qual a duração do trajecto, tempo esse em que já o objectivo teria desaparecido. Basta commandar a alça e sommar algebricamente a deriva de vigilancia ou de referencia o valor $s \cdot w + 10$ (ou $s \cdot w + 20$, para os trens) e commandar fogo.

Assim, logo que o objectivo a 3 km. (bateria de tiro em columna de peça, a trote) é visto em A (fig. 2), o capitão commanda o *P u m s c a d e* e deriva $+d = w \cdot s + 10 = 20 + 10 = +30$.

Os tiros cahiriam em C em uma direcção a 30% á esquerda daquella em que primeiro foi visto o objectivo, cuja testa estaria em $e = (20 + t) = 1(20s. + 8s.77) = 28s.77$ ou 29% em A_1 de sua primeira direcção.

Como a 3 km. a sua profundidade é de cerca de 25% e a frente da bateria tambem cerca de 16% , a bateria com os feixes de tiro parallelos attingiria o objectivo com os tiros das peças I., II. e III. se a peça-base fosse a IV. Se, porém, a peça-base fosse a I., sómente alguns balins do tiro desta peça attingiriam a testa do objectivo.

Tendo o tiro cahido a cerca de 3 m. á frente do objectivo, afastamento que é muito pouco maior do que a dispersão media em direcção (2,6), se a bateria estivesse em convergencia, o objectivo, além da grande efficacia moral soffriria effeitos de ballins capazes de produzir a perturbação na marcha.

Como já dissemos não convem esperar o resultado da observação dos tiros e sim commandar logo 2 ou 3 grupos. O 2.º grupo chegaria a seu destino na mesma direcção 18s. após o 1.º e, como então a testa do objectivo estaria em A_2 , elle ainda seria alcançado por todos os tiros se os planos de tiro fossem convergentes ou parallelos sendo peça-base a I. e, pelo menos por dois tiros (da III. e IV.) se a peça-base fosse a IV. Uma ligeira perturbação na marcha sugeital-o-ia, ainda, aos effeitos do 3.º grupo de tiros.

Vemos que a efficacia sobre taes objectivos depende essencialmente, dentro dos casos possiveis (nem sempre será possivel atirar sobre objectivos que se movem, já pela sua pequenez,

já por um pequeno percurso alliado a grandes velocidades), depende, dizia, da habilidade do capitão e da disciplina e instrução da bateria.

c) *Tropas das differentes armas nas varias adaduras, marchando obliquamente sobre a linha de tiro.*

Este caso reduz-se ao anterior.

Quando a inclinação da marcha é de cerca de 45° , a alteração de deriva a commandar pôde ser praticamente tomada, para facilidade e rapidez do calculo, como a metade da deduzida para o caso anterior; isto é:

$$d = \frac{w \cdot s + 10}{2}$$

ou para o caso dos comboios ferro-viarios

$$d = \frac{w \cdot s + 20}{2}$$

Este coefficiente $1/2$ é exacto para o caso da inclinação de 30° .

Evidentemente elle varia com a inclinação e, para a de 45° , será igual a 0,71. O erro, porém, que se commette, tomando o primeiro coefficiente fixo para o caso, tambem considerado geral, de cerca de 45° , é altamente compensado na pratica e, além da facilidade e rapidez de calculo, evita que o capitão, ou seu auxiliar, se preoccupem com a determinação da inclinação da marcha (o que raramente será possivel), com a escolha do respectivo coefficiente fraccionario ou com a consulta de tabellas.

2.º CASO: *Tanks, caminhões automoveis* (a, b, c, como acima), *comboios ferro-viarios, em marcha obliqua á linha de tiro.*

De posse das velocidades millesimae medias destes differentes objectivos todo o 2.º caso ficou reduzido aos itens b) e c) do 1.º caso.

Vejamos, comtudo, um exemplo:

Uma bateria se acha em vigilancia, em parallelismo, com uma deriva de 32.05. Um comboio militar (trem) se dirige da esquerda para a direita, obliquamente á linha de tiro.

Avaliada a distancia (que já deveria estar medida, na carta ou no terreno) e sabendo o capitão que a sua bateria romperia o fogo em 20 segundos, commandaria o *P u m s c a d e* com as alças escalonadas e alteração de deriva $d = -\frac{4 \times 20 + 20}{2} = -50$. A deriva registada ficaria 31,55.

Se a marcha, em vez de obliqua, fosse perpendicular á linha de tiro, commandaria simplesmente: deriva, menos 100!

Resumindo, ficaram os differentes casos transformados e reduzidos a dois unicos:

1.º CASO

Objectivos quaesquer em marcha parallela á linha de tiro (avancando ou retirando). E' o caso commum previsto no R. T. A. Quando se espera o objectivo em um ponto de passagem, emprega-se a formula $M = h + t' - t$ para determinar o momento da partida dos tiros. Não se espera pelo resultado destes; continúa-se o fogo enquadrando o objectivo.

a) *Objectivos quaesquer em marcha perpendicular á linha de tiro.*

Alteração de deriva para acompanhar o objectivo:

$$d = ws + 10.$$

Para comboios ferro-viarios:

$$d = ws + 20.$$

b) *Objectivos quaesquer em marcha obliqua á linha de tiro.*

Alteração de deriva para acompanhar o objectivo: $d = \frac{w \cdot s + 10}{2}$

Trens: $d = \frac{w \cdot s + 20}{2}$

2.º CASO

O seguinte quadro mostra os numeros que devemos guardar de memoria para as derivas a commandar, no caso de se querer acompanhar o objectivo.

Movimento perpendicular á linha de tiro

OBJECTIVOS	w	Formulas		Numeros
		+	-	
Infantaria	0,3	$d = ws$	10	15
Tropas montadas a passo e tanques	0,4	"	"	20
Tropas montadas a trote e caminhões automoveis	1	"	"	30
Tropas a galope	2	"	"	50
Comboios ferro-viarios (trens)	4	$d = ws + 20$	10	100

Não se póde nem se deve esperar que um processo essencialmente pratico, expedito e proprio á artilharia leve de campanha, especialmente adaptado ao nosso canhão de 75, venha a dar resultados precisamente exactos, impossiveis, aliás de serem obtidos, mesmo para cada caso particular, com rigor de calculo, dada a constante variedade dos elementos em jogo. Como nos mostrará este outro quadro, a grande aproximação conseguida é sufficiente para as nossas necessidades.

OBJECTIVOS	Distancia em metros	Duração do trajecto	Vel. milles. á dist. consid.	Espaço perc. e = $\frac{w(t+s)}$	Deriva commandada	Differença em	
						°	Metros
Infantaria	2500	7,0	0,5	13	15	2	5
Idem	3000	8,77	0,4	11	15	4	12
Idem	4500	14,92	0,3	10	15	5	11 ^m 5
Idem	6000	21,34	0,2	8	15	7	42
Artilharia a passo	3500	10,75	0,4	12	20	8	28
Idem, idem	4500	14,92	0,3	10	20	10	45
Cavallaria a trote	4000	12,82	0,9	29	30	1	4
Idem, idem	5000	17,04	0,72	26	30	4	20
Artilharia a galope	4000	12,82	1,6	52	50	-2	-8
Idem, idem	5000	17,04	1,3	48	50	2	10
Comb. ferro-viario	3000	8,77	4	115	100	-15	-45
Idem, idem	4500	14,92	2,6	90	100	10	45

Todas as differenças para mais dão lugar a que o primeiro grupo de tiros venha cair á frente do objectivo e este, proseguindo a sua marcha, virá receber os tiros dos grupos seguintes por causa de sua profundidade.

As differenças para menos (excepções) não apresentam essa vantagem; mas, desde que essa differença seja menor do que aquella profundidade, o objectivo poderá receber pelo menos um tiro em um dos seus elementos o que será bastante para que a bateria tenha cumprido a missão.

No caso da artilharia a galope, por exemplo, a 4.000 m., com uma profundidade de cerca de 40 m. (columna dupla), os primeiros tiros teriam cahido a 8 m. a partir da testa para a cauda e atingiriam o primeiro ou o segundo elemento da columna. O segundo grupo de tiros não mais atingiria a columna, porque chegados ao seu destino, 10 s. + 12 s., 82 = 22 s., 82 depois, já o objectivo teria percorrido 52 + 36 = 88 % e sua testa estaria afastada da direcção dos tiros 88 - 50 = 38 % = 152 m.

Esta pequena desvantagem, porém, sómente tem importancia quando o objectivo, de mui pequena profundidade, não recebe o primeiro grupo de tiros.

Observa-se, tambem, o seguinte: se os planos de tiro estão paralelos e o objectivo marcha da esquerda para a direita, ha vantagem em que a peça-base seja a da esquerda quando a deriva commandada é menor do que o espaço percorrido e a da direita quando essa deriva é maior, e vice-versa, quando, marchando o objectivo da direita para a esquerda, aquella deriva fôr tambem menor que o caminho percorrido pelo objectivo.

Os numeros acima referidos, dados como deriva a commandar serão, penso, os unicos que virão a ser applicados nos casos reaes.

Como os elementos tomados são medios e arredondados, todas as vezes que figurarmos casos extremos obteremos, evidentemente, grandes differenças. Seria, porém, um erro admittir-se que um comboio ferro-viario poderia atravessar a frente de uma artilharia, ou outra qualquer tropa inimiga, a 1 km de distancia; esta hypothese seria um absurdo tactico. Póde, contudo, vir a dar-se o caso de uma bateria em vigilancia ser informada, com uma certa antecedencia de que um comboio atravessará a linha de tiro em tal trecho assignalado na carta ou, tambem, que uma bateria a cavallo, por sorpresa ou premeditadamente venha a poder atirar sobre tropas ou um comboio em movimento a uma distancia já conhecida e em muito differente da medida adoptada.

Para esses casos especiaes, sendo que no primeiro, o capitão tem o tempo necessario para calcular com rigor, poderão ser adoptados os seguintes numeros para serem commandados como derivas:

Infantaria entre 1 e 2 km.	20
Tropas montadas a passo e tanques	35
Tropas montadas a trote e autocaminhões	70
Tropas a galope	120
Comboios ferro-viarios	210

Da Província

Goyaz. — O 6.º Batalhão de Caçadores não teme confrontos de má situação, com qualquer outra guarnição do Brasil. Afastado da ultima estação da estrada de ferro, de 60 leguas, tudo aqui se torna difficil, desde a correspondencia official até a vinda de officiaes. Actualmente estão aqui tres combatentes (o commandante do batalhão desde a sua organização), o major, um capitão fiscalizando e um 1.º tenente como ajudante, secretario e commandante das 3 companhias. O pesoal dos serviços é que está completo, mas, necessita de material, pois, para ser mobilisado falta-lhe quasi tudo.

O quartel é um velho pardieiro, cujos alojamentos só comportam, mais ou menos vinte e cinco homens, sem respeito nenhum aos preceitos de hygiene. A arrecadação funciona numa parte mal collocada, onde o fardamento e demais material sujeitam-se a ser estragados, não obstante as providencias tomadas pelo commando. As fossas sanitarias são rasgadas na rocha, no fundo do quartel, onde passa uma rua do centro da cidade. Quando, como ora acontece, ha falta d'agua para o necessario arrastamento das materias fecaes, tornam-se estas fossas até perigosas, pelas emanações putridas, augmentadas nos dias de grande calor.

Afinal todo o quartel é sem accommodação e completamente imprestavel para um caçador.

A enfermaria funciona em predio separado, sempre com uma media de 20 praças doentes, pois é mais uma enfermaria de guarnição, porque não é possível baixar um doente grave ao hospital, dadas as circumstancias penosissimas da viagem.

A instrucção é extraordinariamente prejudicada com a falta permanente de subalternos, que, quando chegam a Roncador, voltam porque não se sujeitam a uma viagem dantesca para ficarem depois a tal distancia que nem fardamento poderão fazer, correndo risco de perdê-lo quando o encommendem á Intendencia, como aconteceu a dois officiaes, que, tendo recebido ha muito as facturas, estão sem os uniformes, extraviados talvez n'alguma estação das estradas por que tinham de passar.

Além de tudo, quando o official «cá na asneira de vir», a sua transferencia para logar melhor torna-se um problema insolúvel quasi, pois, como se póde ver ficar, ha officiaes com mais de 15 annos aqui! (*) Uns sacrificam-se em beneficio dos que ficam ganhando merecimento na Avenida...

Ainda agora nos exames de batalhão, um dos capitães foi nomeado representante do Sr. General commandante da brigada, sendo ao mesmo tempo parte nos mesmos exames.

Para as manobras o batalhão fica sempre isolado e com a officialidade grandemente sacrificada. Todas as outras forças são lembradas para paradas, expedções, etc., ao passo que o 6.º fica segregado de tudo, como parcella morta da brigada, porque a distancia que o separa tudo impede.

O que se diz sobre a estrada de automovel para esta capital não representa a verdade: o transporte continua a ser feito em costado de animaes e por pessimas estradas, principalmente na estação das chuvas.

E toda esta situação desappareceria si se realisasse a transferencia do batalhão para a sua parada, que *no papel* é em Ypamery, deixando esta unidade livre do eterno provisorio na capital de Goyaz, onde por certo sua permanencia não poderá ser explicada de accordo com os interesses do Exercito, portanto da Nação.

(*) *N: da R.* — Em vista das novas instrucções, ás quaes se refere o n.º 92 desta revista, ha probabilidades de cura ou melhora deste mal.

João Ferreira Johnson

Em obediencia a disposição dos nossos estatutos, deixa de figurar no grupo mantenedor desta revista nosso distincto companheiro e apreciado collaborador capitão João Ferreira Johnson.

Feito com extraordinario destaque o curso da E. A. O., abriu mão da concessão de ser transferido para o curso de revisão e, consultado sobre o regimento em que desejava servir, declarou que deixava ao Governo fazer a escolha como melhor conviesse ao serviço.

Do 5.º R. C. I., onde lhe desejamos proficua estadia, continuará a funcionar sua preciosa ligação comnosco.

Como voar em um aeroplano-escola

Pelos tenentes Fabio de Sá Earp
(Da Escola de Av. Naval)
e Aliatar Martins
(Da E. de Av. Militar.)

(Continuação)

Si o avião fôr inclinado para um lado, o leme ainda moverá o nariz em um plano paralelo ao das azas e elle cortará o horizonte segundo um angulo igual ao que as azas com elle fizerem. Na curva vertical, quando as azas estão, por assim dizer, perpendiculares ao plano do horizonte, a acção do leme de direcção fará com que a trajectory descripta pelo nariz corte o horizonte formando com elle um angulo de noventa grãos.

Deve-se insistir muito sobre a importancia destes pontos que acabamos de expôr; uma vez comprehendidos, o vôo torna-se instinctivo e mesmo facil.

Si os commandos tivessem sido sempre encarados agindo deste modo, nunca teria sido inventada a theoria da «inversão dos commandos», causa de tantos accidentes fataes. Segundo ella, assim que o avião é inclinado a mais de quarenta e cinco grãos, o leme de direcção passa a agir como de profundidade e vice-versa. Achamos muito mais racional considerar os commandos governando o avião invariavelmente, qualquer que seja a posição d'elle relativamente ao solo, do que ter um fazendo occasionalmente o papel do outro, o que complica bastante a comprehensão do seu modo de agir.

Isto será ainda mais ampliado quando, em capitulo posterior, tratarmos do modo correcto de fazer as curvas.

O instructor deve explicar este ponto cuidadosamente ao alumno, empregando um pequeno apparelho dotado de commandos moveis e repetir a explicação até ser perfeitamente comprehendida e assimilada.

Capitulo IV

A PRIMEIRA LICÇÃO

Incontestavelmente o melhor motor para instrucção em um Avro é o Gnome, 100 HP., «mono-soupape». Elle tem a vantagem de ser leve, facil de ser posto em funcionamento, de potencia sufficiente e acima de tudo tem a vantagem extraordinaria para um apparelho que faz acrobacias, de ser de baixa compressão. Isto permite planar com pequena velocidade, sem que a helice seja perdida; mesmo quando isto succede, basta picar um pouco, para que o motor recomece a trabalhar. Supponhamos que o alumno vae receber a sua primeira licção de vôo em um Mono-Avro. Depois de receber o telephone, o alumno sobe para o assento trazeiro do apparelho; antes do instructor tomar o seu logar no assento da frente, elle deve verificar si o alumno collocou o cinto correctamente e si o telephone está direito e funciona bem.

Para dar partida em um «mono-soupape», é desnecessario alagar o motor com gazolina; quando prompto para sahir, deve-se verificar si o contacto está cortado; abrir a gazolina completamente e fechal-a immediatamente gritando para o mechanico: «Fóra». A helice é então girada rapidamente para o lado contrario algumas vezes; quando se sentir que o motor está bem es-

corvado e quer partir, deve-se restabelecer o contacto, gritando bem claramente: «Contacto»; o mechanico então dará partida girando a helice.

Nunca se deve acelerar o motor assim que elle partir, principalmente si elle estiver frio; deve-se giral-o no «ralenti», por alguns minutos e acceleral-o progressivamente.

Um piloto experimentado deve conhecer immediatamente pelo som do motor si elle está funcionando bem; é inutil e erraço girar o motor em terra, por algum tempo — a pleno regimem — sob o pretexto de experimental-o; isto alem de estragar o motor, só pôde provocar uma falha depois da decollagem, porque as velas ficam sujas e um motor que no começo da experiencia estava perfeito, pode decollar com um cylindro falhando. Quando fazendo o duplo-commando, é inutil que o instructor experimente o motor antes de cada vôo; os motores devem ser experimentados pelo chefe da pista todas as manhãs antes do inicio dos trabalhos; só no caso de máo funcionamento é que os calços devem ser postos e o motor reexperimentado.

A primeira aula de vôo, deve consistir na explicação dos efeitos dos commandos; para isso o instructor, uma vez attingida uma altura de segurança, deve:

I — Quando voando a nivel, levar a alavanca para os lados e inclinando o apparelho para a direita e para a esquerda, mostrar o efeito dos «ailérons» em commandar a estabilidade lateral ou transversal.

II — Quando voando a nivel, mostrar que o movimento da alavanca para a frente ou para traz, commanda a estabilidade longitudinal do aeroplano, fazendo-o descer ou subir, conforme a alavanca fôr movida para a frente ou para traz.

Chamar a attenção do alumno para o facto de que o leme de profundidade move *sempre* o nariz do apparelho em um plano perpendicular ao plano das azas e que isto succede qualquer que seja a posição do apparelho relativamente ao solo; fazer demonstrações do facto, inclinando o avião por meio dos «ailérons» e fazendo agir o leme de profundidade; levar a demonstração até á curva vertical e nella mostrar que estando as azas quasi perpendiculares ao horizonte, o leme de profundidade faz com que o nariz gire parallelamente ao horizonte.

III — Quando voando a nivel, mostrar que o leme de direcção, commandado pelos pés, gira o nariz fazendo-o descrever uma trajectory que é sempre parallela ao plano das azas, qualquer que seja a posição do apparelho relativamente ao solo; que no caso do vôo a nivel, o leme de direcção move o nariz parallelamente ao horizonte para a direita ou para a esquerda, mas que estando o apparelho inclinado, a trajectory descripta pelo nariz faz com o horizonte o mesmo angulo que o plano das azas.

IV — Mostrar que os commandos devem ser movidos delicadamente, porem com firmeza; que todos os movimentos bruscos devem ser abolidos e que elles produzem ou uma glissada ou uma derrapagem.

V — Mostrar que o aeroplano é sempre seguro e perdoa as faltas commettidas quando estas são corrigidas em tempo; que no caso de haver altura, um avião retoma sempre a attitude normal de vôo, si os commandos forem

todos postos a meio; fazer disso demonstrações practicas.

Terminada esta parte que é destinada a dar confiança ao alumno, o instructor deve ensinar-lhe a voar a nível e em linha recta.

Para voar a nível e em linha recta, marque-se um ponto importante no solo, uma montanha, a torre de uma igreja, etc., e mantenha-se o aparelho voando na direcção desejada, movendo o leme de direcção para a direita ou esquerda, conforme o requerido; o leme de profundidade deve manter a parte de superior da capota justamente abaixo do horizonte.

Não ha inconveniente em deixar que o aparelho suba ligeiramente, o que acontece sempre que o alumno começa a voar com todo o commando do aparelho; a altura que fôr assim ganha poderá ser aproveitada para a pratica do vôo planado em linha recta. Nesse ponto da instrucção o instructor deve mostrar ao alumno, que si elle conservar o nariz abaixo do horizonte o aparelho entra em vôo picado e que a velocidade augmenta sensivelmente; se porem o nariz fôr mantido acima, o avião começa a voar *cabrado* e sobe; quanto maior fôr o angulo de cabragem, tanto menor será a velocidade com que o avião se moverá no ar; os commandos vão se tornando progressivamente menos sensiveis e si o nariz não fôr posto para baixo, o aparelho chega a um ponto em que perde a sua sustentação e, perdendo a velocidade, faz o *stall*; elle então cahe sobre a cauda, o nariz desce e si a alavanca fôr levada para a frente, o avião reentrará em vôo normal; isto é uma manobra perfeitamente segura, desde que haja altura sufficiente para que o aparelho se restabeleça.

O melhor angulo de cabragem é o meio termo entre a linha de vôo e o angulo de stallagem; é um engano pensar que o aparelho excessivamente cabrado sobe mais depressa que aquelle que sobe em rampa suave. O piloto deve sentir quando o seu angulo de cabragem está exagerado, pelo tactear dos commandos; estes ficam molles quando o aparelho começa a perder velocidade e os «ailérons» perdem a sua acção; isto previne o piloto e impede que elle stalle o avião involuntariamente.

Capitulo V

UZO DOS COMMANDOS NO VOO PLANADO

E' conveniente fazer simultaneamente a pratica do vôo em linha recta com e sem motor; isto poupa tempo, porque a altura que fôr ganha quando o alumno pratica a linha recta, é aproveitada para a pratica do vôo planado.

Todo avião bem alinhado tem um angulo de vôo planado normal, o qual é por elle tomado, uma vez que o motor seja cortado e o nariz posto para baixo.

Deve-se sempre, em começo, planar com esse angulo. O instructor deve fazer com que o alumno se acostume a empurrar a alavanca para a frente todas as vezes que o motor parar ou cofrente a falhar; para isso elle deve frequentemente cortar o motor inesperadamente para o alumno, que adquirirá o habito instinctivo de picar o avião, todas as vezes que perder o motor.

A primeira coisa a mostrar ao alumno que começa a aprender a planar, é o que acontece si o nariz não fôr abaixado assim que o motor

fôr cortado. Para isso, corte-se o motor e mantenha-se o aparelho em linha de vôo; movendo os «ailérons», mostra-se ao alumno como o commando sobre o avião é gradualmente perdido até o ponto em que elle faz o *stall* e o nariz cahe. Mostre-se como se retoma o commando gradualmente, a proporção que a velocidade va crescendo.

Neste ponto o instructor deve chamar a atenção do alumno para o facto de que si elle descer muito picado, o aparelho entrará no solo com excesso de velocidade e poderá capotar ou ir de encontro a um obstaculo.

O melhor angulo de vôo planado é aquelle que se obtem fazendo o aparelho descer o mais vagarosamente possivel, *sem perder o piloto o commando sobre elle*.

O alumno deve se acostumar a sentir pelo tacto dos commandos, quando está planando correctamente; si elle estiver descendo muito picado, os commandos ficam duros e pesados; si o contrario se der, os commandos ficam bambos.

No vôo planado, o leme de direcção e o de profundidade tornam-se menos sensiveis devido á falta da corrente de ar produzida pela helice.

(Continúa)

Fabrico de material de ligação

Com as ultimas experiencias, feitas entre o Estado-Maior do Exercito, a Directoria do Material Bellico e o Arsenal de Guerra, dosapparelhos telegraphicos para campanha fabricados integralmente n'este ultimo estabelecimento, pôde-se dar por findo o periodo de experiencias da primeira etapa vencida no fabrico d'esse material de ligação — o que utiliza fios conductores electricos entre as estações.

Realmente, desde a pilha secca, para todos os fins de guerra, alma d'essesapparelhos, até ao fabrico completo do telephone, com todos os seus delicados orgãos; do telegrapho, com suas peças de precisão, impeccaveis, exigindo ajustes perfectos, incluindo nos accessorios ajustagens perfectas, incluindo nos accessorios d'esse fabrico, até a fita telegraphica e a tinta propria á impressão dos caracteres «Morse»; a confecção de um typo de bobina porta-cabos desenroladeira, intelligentemente organizada, não fatigando o homem incumbido de manejar-a, etc.; apparelhos em que todas as minucias foram encaradas com cuidado e submettidas a estudos experimentaes, tudo isto constitue, não ha negar, a victoria da primeira etapa vencida que o foi, devagar é verdade, mas seguramente.

E' curioso, n'esta altura da evolução, conhecer-se a genese da idéa de fabricarmos nós mesmos os nossos apparelhos de communicações militares, em nosso Arsenal.

Ella surgiu pela suggestão que se operou n'um espirito sincero, á vista dos factos; o Capitão Flavio Nascimento quando instructor de applicações de electricidade á guerra na Escola de Estado-Maior, que o foi de 1913 a 1918, notou as difficuldades com que lutava para obter-se, por compra no mercado, o mais insignificante accessorio d'essesapparelhos, como pilhas seccas para os mesmos, fitas telegraphicas de cam-

panha, etc., e o preço elevadissimo por que eram encontrados, tanto accessorios como os proprios aparelhos; durante a guerra européa chegava a exorbitancia a ponto de uma pilha secca para telephones de campanha custar 15\$000 (!), e isto quando se a encontrava e assim mesmo já quasi sem vida util, ou, com vida que em dias se esgotava devido ao tempo em que foram fabricadas, armazenagens longas, etc.; ou, então chegava o abuso ao cumulo de uma casa commercial que negociava com artigos da especialidade pedir 100\$000 para concertar um ampèmetro thermico que, depois, foi reparado na officina mesmo que a Escola possuia, pelo referido instructor, mediante a simples collocação conveniente de um fio de cabelo humano, desengordurado pela potassa (!).

Esses factos despertaram a idéa de supprimos a nós mesmos d'esse material, pois a continuação da necessidade de «taparem-se buracos» improvisando-se concertos como o citado, o fabrico de pilhas para servirem nos aparelhos, durante os exercicios dos alumnos, etc., já tinha ao instructor levantado o véo das possibilidades que, por fim, um reparo maior que teve de dirigir n'um carro de T. S. F. de campanha, no Arsenal de Guerra (e que, por signal, deu o melhor resultado, como ficou constatado em documento official), completou-se a convicção, pois n'essa fabrica militar vio elle recursos para tudo emprendermos n'esse sentido.

Foi quando apresentou um memorial ao Snr. Ministro da Guerra, expondo as condições em que nos achavamos n'esse particular e o que poderíamos obter, compromettendo-se esse official a dirigir o serviço, apresentar os typos de aparelhos, etc., memorial que, em tempo, foi tomado em consideração, dando-nos hoje seu autor os *factos reaes* que estão provando que elle não phantasiava quando affirmava podermos fazer nossos aparelhos de comunicação militares e muito mais em conta, por esta forma, obtê-los.

Como dissemos, com estas ultimas experiencias com os aparelhos telegraphicos de campanha entre o Estado-Maior do Exercito, Material Bellico e Arsenal de Guerra, fechou-se o cyclo de experiencias de produção de aparelhos de *ligação* que empregam o fio conductor como intermediario entre estações.

A estas ultimas experiencias assistiram com o maior interesse o Marechal Chefe do Estado-Maior, o General Sub-Chefe, o General Director do Material Bellico e grande numero de officiaes que servem n'essas repartições da Guerra, tendo sido trocados muitos telegrammas de felicitações entre as autoridades, registrando-os os aparelhos com toda a nitidez.

Foram verificadas as qualidades technicas, nos pontos de vista electrico e militar, que são excellentes, permitindo esses aparelhos, trabalhando em estação intermediaria, por ex., effectuarem-se dez combinações entre ellas e mais quatro estações que pôdem ser quaesquer (Morses de qualquer typo), sendo, destas dez, quatro de serviço em *translação*, o que significa — alcance duplicado —; o galvanoscópio, com seu mostrador graduado, prestando-se á vigilancia technica e tactica da linha é outra boa disposição do ap-

parelho; a chamada por tympano, nitida e a regulagem facil rivalisam com os melhores typos estrangeiros que as possuem; a linha de terra do para-raios ser independente é, como se sabe, em campanha, uma grande qualidade que permite, por ex., mesmos rêdes com *terras* francas não causarem perturbações no trafego telegraphico, etc.; pois bem, nem isto foi esquecido e os technicos de nossos corpos verão que grandes recursos de vigilancia são offercidos pelos aparelhos telegraphicos typo «Arsenal de Guerra».

A par d'essas qualidades electricas, está realisado intelligentemente o meio de obter-se o minimo de volume e o maximo de leveza, de fórma a estarem os órgãos todos do aparelho contidos em uma caixa de madeira com suspensorios de couro, de modo a ser carregada com facilidade por um homem.

Com esses aparelhos telegraphicos trabalharam, n'essas experiencias, baterias de pilhas seccas de campanha das fabricadas tambem no Arsenal, as quaes são constituídas de uma caixa de canella, robusta, com compartimentos para os elementos e dispendo de quatro *bornes*, ou tomadas para os fios que vão ter ao aparelho, a mesma caixa dando energia para as linhas, para a campainha de chamada e para a *translação*, quando se estiver trabalhando com esse dispositivo.

Cada bateria d'essas dispõe de 12 elementos com as characteristics de 1^{va}, 5 e 22^a, cada um ou, ao todo 18v e 22^a, podendo-se reduzir a voltagem geral a 12v ou a 6v, se só esta voltagem fôr sufficiente á exploração, para o que se tornarã para negativo o borne *z'*, *z* ou *z*, sendo o positivo fixo o que está ligado ao borne *k* da caixa.

Não descereamos a mais detalhes, que as «instrucções» que acompanham o aparelho e o seu *schema* esclarecem, por isto interessar mais a quem com os aparelhos vae lidar e estes encontrarão todos os esclarecimentos nas referidas «instrucções» e *schema*.

Esta ultima demonstração — com fio —, foi completamente concludente, pois as condições em que foi feita sendo às peiores, visto que as linhas utilizadas eram as dos telephones officiaes, conhecidamente pessimas, com os centros telephonicos mettidos no circuito, comtudo as comunicações telegraphicas entre o Estado-Maior, Material Bellico e Arsenal de Guerra foram as melhores.

Os aparelhos telegraphicos de campanha a que nos referimos, de confecção tão perfeita quanto o melhor estrangeiro, sahiram aos Corpos que os adquiriram no Arsenal PELA TERÇA PARTE (!) DO PREÇO por que são encontrados similares na praça e por que são comprados pelas Repartição Geral dos Telegraphos e Estação de Ferro Central do Brazil.

Mas agora precisamos não dormir sobre os louros das mil e tantas pilhas seccas, dos trinta e dous aparelhos telephonicos, dos oito aparelhos telegraphicos, etc., que já fizemos para nossas experiencias uns e para fornecimentos a maior parte; e isso é apenas uma amostra.

O que precisamos fazer agora é ESTABELE-CER A PRODUCCÃO SOB FORMA INDUS-

TRIAL, em muito maior escala e fixar typos, pois só estas duas medidas pouparão immenso capital, fadiga e dispersão de esforços do pessoal, sabido como é que quanto mais unidades se fazem n'uma industria, mais barata vae ficando essa unidade e que só a fixação dos typos de apparatus permite o trabalho *em série*, infinitamente mais barato, mais uniforme e de maior rendimento.

Para o *desidera um* de augmentarmos a producção sabemos que só necessitamos, além da fixação dos typos, apenas a admissão de pessoal mecanico, operarios torneiros e limadores communs, pois que de montadores-electricistas já dispõe a denominada hoje, no Arsenal, «Officina de Apparhos telephonicos e telegraphicos».

A dotação annual para este pessoal, que já foi proposta por varias vezes e até, na Camara já foi apresentado em projecto de lei sua organização, está orçado em 34:000\$000 aproximadamente; esta quantia é muito inferior á que era desperdiçada annualmente, antes de existir a secção acima referida, no Arsenal, em apparatus que, por falta de pequenos reparos e, ás vezes, até por falta de pilhas, eram jogados para o «consumo».

O rendimento que a secção tem dado ao Arsenal, apezar do pessoal reduzissimo com que está trabalhando, permite-nos prevêr que o pessoal que fôr admittido de accordo com a proposta de organização da officina, poderá ser pago com o rendimento da mesma.

E é esta hoje a unica difficuldade para ser conseguida a ampliação dos trabalhos de producção de material de *ligação* para o Exercito, pois o problema de aquisição de machinas para a officina já está quasi completamente vencido, graças á boa vontade e a comprehensão nitida da importancia da necessidade de ficarmos independentes quanto ao fabrico de *meios de ligação em campanha*, por parte das autoridades que, mais de perto, têm que tratar da effieciencia dos estabelecimentos fabris que lhe estão confiados.

Nesta aquisição que foi feita com os recursos communs de verbas distribuidas ao Arsenal, só entraram por compras feitas actualmemente, cinco machinas, das quaes é interessante destacar a de pulverisar a *pyrolazite* (bioxydo de manganez bruto) nacional, a qual machina veio trazer uma economia tal no manganez empregado na confeccção das pilhas, que de 6\$000 o kilogr. que custava ao Arsenal de Guerra passou a \$200 o kilogr., vantagem dupla, pois, além d'isto, utilizamos este corpo chimico que é bem nacional, tirado das entranhas mesmo do nosso sólo.

Depois de chegarmos ao ponto a que chegamos, com um esforço de dia a dia, parar ou recuar seria um crime que os nossos dirigentes não deixarão que se consuma e, antes, temos certeza, vão aproveitar estes esforços louvaveis. estas aptidões comprovadas, estas competencias seguras e organizar definitivamente o tão importante ramo de actividade militar especialisada que constitue a producção e a reparação do material de *ligação em campanha*, ou, mais amplamente — do material de electricidade applicada á guerra — para o nosso Exercito.

Evolução da tactica da infantaria

Artigo do General Balck no livro «Os ensinamentos militares da grande guerra», collectanea do General Schwarte.

Traduzido do allemão pelo major Lima e Silva.

A) A guerra de movimento até a grande batalha da primavera de 1918(*)

1) A infantaria no começo da guerra.

Sob a acção do excellente regulamento de 29 de Maio de 1906, originario ainda do anno de 1888 e mais tarde varias vezes posto em dia, o ensino do tempo de paz tinha fomentado de todos os modos o espirito offensivo da infantaria.

Os chefes consideravam como bases de todos os successos guerreiros — uma iniciativa regulada pela educação tactica, a pericia no tiro e a capacidade de marcha elevadas assim como a instrucção intensiva racionalmente dirigida.

Não se podia absolver a tropa de uma tendencia para precipitar o ataque, tendencia cujo resultado era impedir que a cooperação da infantaria e da artilharia atingisse a sua plena effieciencia e que houvesse tempo bastante para que se installassem os meios de transmissão necessarios ao esclarecimento de combate; tambem não se pôde deixar de reconhecer a predilecção pelas linhas de atradores densas e alinhadas.

Em todo caso, o ensino do tempo de paz tinha produzido um effeito tão duravel que o pessoal das tropas activas e os reservistas pouca differença revelavam na sua capacidade. Os officiaes da reserva destacavam-se pela intelligencia e pelo devotamento. Era claramente perceptivel o effeito dos cursos de instrucção que antes da guerra já se faziam nos campos de exercicio das tropas; apenas os objectivos em vista deviam ter sido mais elevados ainda.

Na guerra em breve ficou patente que durante a paz todos os chefes devem ser preparados com o maior desvelo para as funcções dos postos immediatamente superiores.

(*) O pouco espaço disponivel forçou a limitar o estudo dos ensinamentos da guerra ao theatro occidental; isto não prejudica porque só este teve especial importancia na evolução da tactica.

Exactamente como na guerra franco-alemã, as perdas em officiaes foram extraordinariamente elevadas nas primeiras batalhas, e tanto, que officiaes jovens atingiram com muita rapidez os postos de commandante de companhia e até de batalhão. — O entusiasmo das tropas pelo ataque e a temeridade de seus chefes, que expunham suas proprias pessoas sem nenhuma consideração, faziam-n'as superar as situações difficeis e assim o Exercito não achava outro igual.

Na persuasão de que uma infantaria que sabe atacar bem, do mesmo modo se defenderá bem, não se havia prestado ao treinamento dos combates defensivos uma sufficiente attenção; chefes e tropas dedicavam interesse mediocre á defesa, ainda mais porque o soldado só empunhava a pá de mau grado.

Defendia-se uma unica linha, as mais das vezes muito fortemente occupada, tanto quanto possivel fortificada em grupos, e procurava-se a decisão por meio do ataque com a reserva principal.

As posições avançadas, que foram outr'ora fundamentalmente regeitadas, passaram a ter um outro valor com o aproveitamento das experiencias proporcionadas pela guerra de posição; foi debattida a questão se em vista do crescente aperfeiçoamento da exploração aerea não seria melhor que se pudesse substituir as posições avançadas por posições simuladas.

* * *

A infantaria estava armada com o fusil 98 (deposito na culatra e bala ponteguda).

A dotação de metralhadoras não era abundante: 6 peças para cada regimento. O rendimento de fogo da arma era excellente, mas o reparo de trenó muito pesado; os escudos deviam proporcionar abrigo aos serventes, tanto durante a lucta como nos intervallos de fogo, mas em consequencia de suas dimensões denunciavam frequentemente a posição.

O material de sapa estava um pouco augmentado em virtude da introdução, antes da guerra, de uma viatura de ferramenta de sapa para cada regimento (trem de estacionamento, com 230 pás grandes); com a ferramenta pequena, a companhia podia ao mesmo tempo construir um abrigo de atiradores com 150 metros de extensão.

Era insufficiente a dotação de ferramenta para trabalhar em madeira e de tesouras para cortar arame.

As granadas de mão (já introduzidas na infantaria russa), fabricadas como meio subsidiario, só eram usadas pelos sapadores.

Os regimentos de infantaria (*) tinham secções de telephone de 6 equipes com 18 km. de cabo de exercito (não cabo de campanha, como nas tropas de transmissão).

Especialmente importante para a guerra de movimento foi a introdução de cosinhas de campanha rolantes, que ao tempo os russos possuíam, mas não os francezes nem os inglezes.

Os batalhões de caçadores, com sua reserva especialmente escolhida, destinados ao apoio da cavallaria de exercito, estavam reforçados com uma companhia de cyclistas e outra de metralhadoras. Correspondendo á sua instrucção de tiro mais esmerada, os caçadores davam excellentes resultados.

* * *

Na divisão de infantaria estavam reunidas todas as armas combatentes, ao passo que o commando do Corpo de Exercito mantinha á sua disposição a artilharia pesada, as tropas de transmissão, assim como as columnas e comboios.

A articulação da divisão em duas brigadas de infantaria a dois regimentos e uma brigada de artilharia, tambem a dois regimentos, correspondendo o numero de grupos de artilharia ao de regimentos de infantaria, preparava organicamente uma cooperação destas duas armas, mas não condizia com isto a attribuição inicial de um unico grupo de obuizes leves de campanha.

A subdivisão da infantaria em duas brigadas apresentava até certo ponto uma desvantagem quando em um desenvolvimento da columna de marcha para combate a unidade brigada se rompia e assim um commandante de brigada ficava temporariamente sem funcção. Uma solução mais conveniente tornou-se possivel, reduzindo o numero das unidades a tres regimentos de infantaria e tres grupos de artilharia (inclusive um grupo de obuizes de campanha), alvitre que muito em

(*) As formações da reserva estavam mais desfavoravelmente providas.

breve foi seguido durante a campanha e melhor correspondeu ás exigencias da lucta; frequentemente se chegou até a misturar nos grupos de artilharia de campanha baterias de canhões e de obuzes.

Os acontecimentos da guerra demonstraram que se deve affectar um forte contingente de artilharia e de metralhadoras ás formações recentes de tropas novas, assim como ás unidades de Landwehr e de Landsturm, para dar-lhes um valor combativo igual ao das unidades de tropas activas. Não ha quem na mobilisação tenha a faculdade de prever que estas unidades precisamente não tenham de ser empregadas em lugares diversos.

A cavallaria divisionaria, primitivamente avaliada em tres esquadrões, tinha ainda uma certa potencia combativa que, porém, se revelou desnecessaria á medida que a cavallaria ia sendo forçada a restringir-se apenas ao serviço de estafetas e ao esclarecimento contíguo.

Quanto ás tropas technicas, só foi attribuída á divisão uma companhia de sapadores com a equipagem de pontes divisionaria; isto bastava na guerra de movimento, mas não quando ella se transformou em guerra de posição.

Tropas de transmissão divisionarias não havia; quanto a formações sanitarias — uma companhia de saude.

(Continua).

A exploração

A exploração tem por fim, como é muito sabido, informar ininterruptamente o commando sobre os movimentos e disposições do inimigo n'uma determinada zona. Este importantissimo serviço compete ás grandes unidades de cavallaria, D.C. ou C.C., apoiadas por poderosos elementos de fogo, taes como infantaria montada, tropas de cyclistas, auto-canhões, auto-metralhadoras, etc.

Estudaremos a execução da exploração em relação á D.C., deixando de lado os C.C. que só os exercitos de grandes effectivos podem formar, não sendo provavelmente o nosso caso. Em primeiro lugar veremos o dispositivo de exploração adoptado pela D.C. e em seguida a repartição dos varios elementos, suas missões e suas formações durante a marcha. Em uma outra occasião analysaremos o

funcionamento d'aquelle dispositivo em contacto com o inimigo e finalmente o jogo das ligações durante a marcha, tud como ensina a instrucção de 26 de Maio de 1918 para o exercito francez.

Dispositivo

A D.C. incumbida da exploração numa zona definida age em tres escalões que são, a contar da frente:

- I. A descoberta.
- II. Os destacamentos de exploração.
- III. As unidades de manobra e de apoio.

Nos grandes exercitos, atraz do ultimo desses escalões, seguem ainda unidades de infantaria, transportadas ou não em autos, acompanhadas de uma ou duas companhias de engenharia, ou as testas das columnas daquella arma, D.I. ou E., designadas para apoiarem a cavallaria de exploração.

A aviação posta á disposição da D.C. esclarece o dispositivo e recebe durante a marcha missões de exploração approximada, de ligação, de commando e, durante o combate, missões de tiro. A exploração afastada é feita em principio pela aviação dos exercitos ou grupos de exercitos.

Agentes de ligação são destacados pela aviação da D.C. para os centros de formações successivos de sua unidade.

A dispersão sobre o terreno dos órgãos de defesa inimigos e a necessidade de entrar rapidamente em acção, evitando os effectos do fogo e aproveitando todas as brechas, obrigam a D.C. a adoptar um dispositivo semi-desenvolvido, de formações abertas e escalonadas, que permitta o engajamento successivo de seus diferentes elementos.

A descoberta

A descoberta é, pois, o primeiro escalão do dispositivo do serviço geral de exploração, precede a D.C. delle encarregada e é constituida por esquadrões ou meios regimentos e só excepcionalmente por pelotões.

Na maioria dos casos as unidades da descoberta são por sua vez apoiadas por auto-metralhadoras, auto-canhões ou secções de metralhadoras, devendo ser, porém, sempre providas de meios rapidos de transmissão, isto é, de pombos correios, cyclistas e postos de correspondencia.

A missão da descoberta é informar o commando sobre o contorno apparente do dispositivo inimigo, sobre as brechas ou soluções de continuidade que esse contorno apresenta e finalmente sobre os itinerarios que conduzem a essas brechas.

A missão dada á descoberta deve indicar precisamente:

a) pontos finaes a attingir;
b) direcção, zona de acção e objectivos successivos;

c) locais de onde devem ser enviadas as informações, objectivos successivos designados aos destacamentos de exploração (segundo escalão do serviço), locais previstos para collocação dos P.C. (posto de commando da D.C.) e dos centros de informações successivos da D.C.

Os centros de informações são em geral formados de esquadrões dotados de todos os meios de transmissão (autos, aviões, cyclistas, estafetas, telephone, T.S.F., aparelhos de signalização optica, pombos correios), estabelecidos em logares apropriados e convenientes, afim de receberem informações e transmittirem-n'as ao commando e ás unidades interessadas.

As unidades da descoberta marcham por lances, em andadura viva (tróte elevado), cobertas por uma vanguarda e precedidas de uma rêde aberta de patrulhas que esquadrinham o terreno, enviando tambem reconhecimentos aos pontos importantes.

Existe notavel differença entre patrulhas e reconhecimentos. As primeiras são órgãos de segurança, ligados á columna que as envia e dependentes sempre d'ella. Os reconhecimentos são órgãos destinados a procurar informações em uma direcção ou em um sector dados. Estes órgãos, quando encontram o inimigo, tomam contacto com elle e não devem mais perdê-lo. Seus movimentos são independentes dos da columna; trabalham por ordem do commando, que lhes dá missões precisas e garante sua substituição.

Os esquadrões e pelotões da descoberta marcham em ordem dispersa, isto é, com grandes intervallos e distancias uns dos outros (200 ou mais metros), os pelotões, por sua vez, marcham em pequenas columnas de esquadras escalonadas ou não, intervaladas ou distanciadas umas das outras de 100 ou mais metros e as esquadras por um, por dois, ou em linha,

guardando os homens intervallos ou distancias de 15 ou mais metros.

Os destacamentos de exploração

Atraz da descoberta progridem os destacamentos de exploração. E' o segundo escalão do serviço, que comprehende elementos rapidos, em princípio, brigadas de cavallaria, uma ou duas por D.C.

Essas brigadas são acompanhadas:

A) por baterias a cavallo que marcham na cauda dos destacamentos;

B) por auto-metralhadoras e auto-cannhões;

C) por sapadores cyclistas;

D) pelos T.C. (trens de combate).

Para desempenharem sua missão devem os destacamentos:

1.º) informar;

2.º) aproveitar as brechas assignaladas no dispositivo inimigo, para avançarem na direcção da missão recebida;

3.º) se fôr necessario, abandonar a estrada para o combate, procurando com o apoio de sua artilharia desbordar o inimigo atacado.

A missão dada deve indicar precisamente:

a) pontos a attingir;

b) direcção, zona de acção, objectivos successivos;

c) linhas de onde devem ser enviadas as informações, collocação prevista para os P.C. e para os centros successivos de informações da D.C.

Os destacamentos de exploração marcham por lances, cobertos e esclarecidos por esquadrões ou meios regimentos de vanguarda nas formações acima indicadas para as unidades da descoberta.

Os esquadrões ou meios regimentos deverão marchar bastante approximados uns dos outros, afim de que possam obedecer instantaneamente ao chefe unico, o coronel. Entretanto, devem ser tambem bastante afastados uns dos outros para não se prejudicarem mutuamente e para evitarem cahir sob o fogo da mesma bateria inimiga.

A grandes distancias do inimigo, os pelotões podem evoluir em columna por quatro, os esquadrões em columna por pelotões ou em linha de pelotões por quatro.

Na zona dos fogos de artilharia, a dispersão dos esquadrões por pelotões e destes por esquadras, a linha de esquadras por um ou por dois, serão as unicas

formações empregadas e para transpôr rapidamente as cristas batidas a formação será: pelotões em batalha n'uma só fileira.

As unidades de manobra e de apoio

A' retaguarda dos destacamentos de exploração marcham as unidades de manobra e de apoio. E' o terceiro escalão do serviço, que comprehende:

a) o resto da D.C., articulada e escalonada;

b) uma reserva de artilharia (montada e pesada hippomovel. O commando de conjuncto sendo feito com auxilio dos recursos de que dispõe o C.C. e dos orgãos de commando suplementares dados á D.C.);

c) uma reserva de fogo de infantaria (grupos de cyclistas ou infantaria montada);

d) eventualmente, auto-metralhadoras, auto-canhões e unidades de carros de assalto leves.

O General de Divisão e seu E.M. marcham com os destacamentos de exploração ou com as unidades de manobras e de apoio.

A missão deste escalão é reforçar os destacamentos de exploração para aproveitar seu successo ou para montar um ataque apoiado por artilharia (de preferencia procurando um movimento de ala) e retomar depois a marcha no sentido da missão recebida.

A composição e a missão das unidades de manobra e de apoio liga-as ás estradas (eixo de ligação sobre o qual serão estabelecidos os P.C. e os centros de informações successivos da D.C.

Cap. J. Johnson.

Subordinação dupla na artilharia franceza

A *Revue d'Artillerie* de Novembro ultimo publica na sua parte official a Instrucção para a applicação, no que diz respeito ás attribuições de commando, do Decreto que reorganisa os estabelecimentos e os commandos da artilharia.

Segundo ahi se dispõe, as unidades de artilharia de cada corpo de exercito subordinam-se todas, por um lado ao *commando tecnico* exercido pelo commandante geral da artilharia do corpo de exercito e, por outro lado, a *commandos tacticos*, segundo seu emprego normal na guerra, do seguinte modo: ás ordens dos commandantes de divisão ficam as unidades divisionarias, assim como as de artilharia grossa que, por seu calibre, tenham normalmente de reforçar-as em combate; ás ordens do commandante geral da

artilharia do corpo de exercito ficam os regimentos de artilharia de corpo, os de grande calibre destinados de ordinario á formação dos grupamentos de artilharia não endivisionada, os parques e os estabelecimentos.

O general ou coronel commandante da artilharia divisionaria depende ao mesmo tempo:

a) do general commandante da divisão em todas as questões referentes á disciplina, instrucção tactica, preparação para a guerra em ligação com as outras armas, preparação e execução da mobilisação;

b) do general commandante da artilharia do corpo de exercito em todas as questões technicas concernentes ao pessoal, instrucção, material, repartição dos recursos para o caso de mobilisação.

Diz a Instrucção acima citada: «Esta dupla dependencia não deve prejudicar em nada a instrucção da tropa e a boa marcha do serviço nos corpos.

Um regimento divisionario só tem com effeito um chefe immediato, que é o commandante da artilharia divisionaria. Cabe a este dirigir ao general commandante da divisão ou ao general commandante da artilharia do C. E. as propostas necessarias ao aperfeiçoamento da instrucção tactica e technica de seus regimentos e *atingir ao fim designado, que é ter na mobilisação regimentos instruidos, completos em material e pessoal e aptos a preencher as missões que lhes forem confiadas.*»

Sem duvida nenhuma, semelhante disposição é inspirada pela experiencia da ultima lucta, que demonstrou a vantagem de se ter desde o tempo de paz as tropas de artilharia sob os ordens directas dos generaes que hajam de empregar-as em tempo de guerra. Mas não se deixou de attender á circumstancia de que é indispensavel impulsionar a *instrucção technica* destas tropas, naturalmente fazendo-as depender tambem de generaes em verdade oriundos da artilharia, portanto competentes para dirigil-as e inspecional-as sob este ponto de vista.

L. S.

Recrutamento de Officiaes

Sob o titulo acima a revista hespanhola «Memorial de Infantería», de Dezembro ultimo, traz a seguinte noticia digna da nossa attenção.

«Em França causa preocupação o escasso numero de candidatos que se apresentam aos concursos de admissão nas diversas escolas militares, especialmente em Saint-Cyr (escola para infantaria e cavallaria), onde o contingente diminue dia a dia.

Isto provem de que as necessidades actuaes da industria attraem, offerecendo-lhe esplendido futuro, a juventude activa e instruida, ao passo que a carreira militar não proporciona mais do que um passadio mediano.

Por outro lado, em Saint-Cyr, pela organização de seu plano de estudos, não se obtêm como na Polytechnica (onde se educam os alumnos de artilharia e engenharia) preparo para uma carreira civil ao serviço do Estado, razão por que os que procedem daquella escola não pódem abrigar a esperança de encontrar uma situação conveniente na industria ou em outras actividades da vida, se a carreira militar os cansar ou depois não mais lhes agradar.

Para remediar este mal tanto quanto possível, pensa-se na intensificação dos estudos scientificos dos aspirantes a official de infantaria e cavallaria, medida que, por outra parte — segundo as razões dos que em França se occupam deste interessante problema — é aconselhada pelos ensinamentos da guerra moderna, pois que toda a officialidade necessita pôr-se ao corrente das numerosas applicações das sciencias relacionadas com a profissão militar.

Com effeito: se se tem que manejar os apparatus de telegraphia sem fio, de telegraphia pelo solo, de meteorologia, de optica, de acustica, etc., é evidente que são precisos extensos conhecimentos de physica; se se tem que utilizar a chimica de guerra, será necessario estudar chimica geral e organica; e se se tem de ficar em condições de comprehender o funcionamento do armamento cada vez mais variado e mais complicado, é indispensavel estar familiarizado com a mecanica. E claro está que todos estes estudos suppõem uma base seria de mathematica.

Alguns escriptores propõem a criação de uma *escola militar* unica, na qual se eduquem os aspirantes a official de todas as armas, e *escolas de applicação* destinadas ás especialidades.

Outros, sem regeitar esta idéa, querem que se chegue a ella por evolução, começando agora pela reforma do programma de admissão na Escola de Saint-Cyr, para tornal-o semelhante ao que serve para as grandes escolas civis e dando ampla entrada no plano de estudos daquella ás applicações scientificas no exercito e ás de seu emprego pratico. Com isto, dizem, se conciliariam os interesses do Exercito com os dos officiaes, pois estes ficariam em situação — no caso de fracasso em Saint-Cyr, ou se

mais tarde a carreira não chegasse a satisfazel-os — de fazer-se officiaes de reserva e encontrar facilmente a collocação a que sua intelligencia, seu trabalho e sua energia déssem direito.»

L. S.

Tabellas de tiro graphicas

para a artilharia de campanha.

Artigo do tenente H. Sperry na Revue d'Artillerie.
Traduzido do francez pelo capitão Klinger

PRINCIPIO (*)

O cartão M (figura *a*), que representa o plano de tiro, mostra:

1.º traçados a partir do ponto *o*, correspondente á posição da peça, os angulos de sitio positivos e negativos, expressos em millesimos verdadeiros ($1/6283$ da circumferencia);

2.º parallelas equidistantes de um lado e outro da linha de sitio zero, figurando os lugares dos pontos de igual altura em relação á peça.

O segmento N (figura *b*) é supposto de papel transparente. O ponto *o'* representa a posição da peça. Nota-se ainda:

1.º uma recta que parte de *o'* e representa a linha de tiro;

2.º uma trajectoria tangente á linha de tiro em *o'* e traçada por meio dos angulos de tiro dados pelas tabellas;

3.º arcos de circulo concentricos, representando os lugares de igual distancia de *o'*;

4.º uma escala dos angulos de tiro em grãos, formada de rectas que partem de *o'*;

5.º uma escala dos angulos de tiro em *alças*, traçada sobre um arco de circulo graduado.

Collocando o segmento N sobre o cartão M de tal modo que *o'* coincida com

(*) Estas tabellas de tiro, cujo principio no que entende com o traçado da trajectoria data do começo de 1915, foram praticamente empregadas em uma bateria do 54.º R. A. a partir de 1917. Graças á sua simplicidade e á rapidez com que permitem resolver os calculos de tiro, como sejam a determinação dos elementos iniciaes do tiro, a dos elementos successivos para uma barragem rolante, o traçado da curva dos alcances minimos, etc., prestaram taes serviços que se julgou interessante, em 1918, descrevel-as no *Boletim de informações da artilharia*. O armistício, porém, fez adiar essa publicação até agora. (N. da R. da «Revue»).

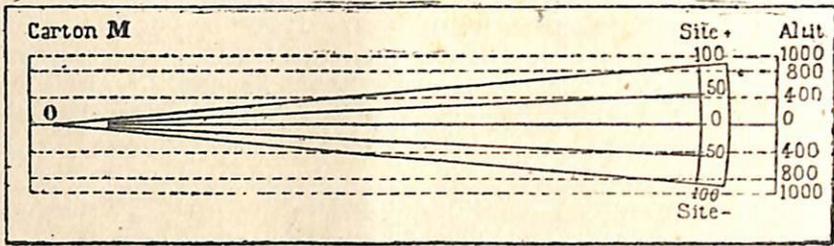


Fig. A.

o, as linhas horizontaes de M e os circulos concentricos de N formam um systema de coordenadas, que permite local

sobre o plano de tiro a posição do objectivo B, definido em distancia e em altura em relação a o. A rotação do s

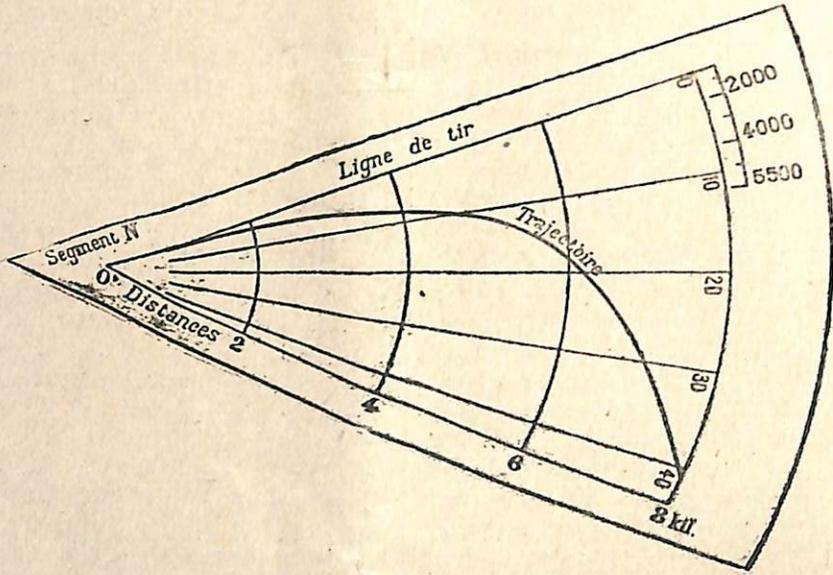


Fig. B.

gmento N em torno de o' fará passar a trajectoria pelo objectivo B (esquema da figura c) e poder-se-á medir a inclinação

do eixo da alma sobre a horizontal (angulo de elevação) e exprimir-o por um dos dois valores:

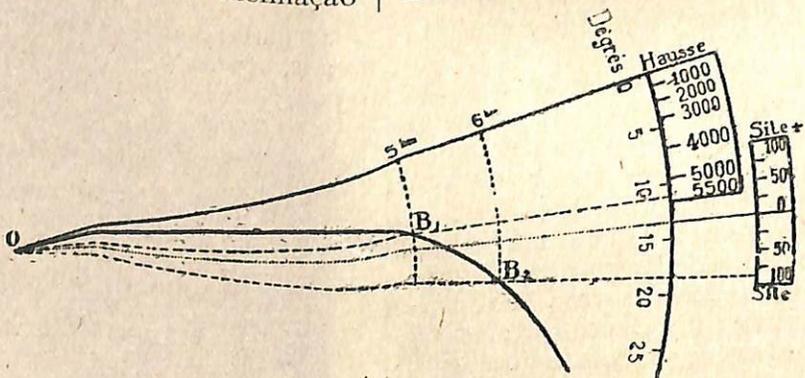


Fig. C.

Observação da fig. c — Para o ponto B₁ (altura: +200 m, distancia: 5 km; sitio: +40) o angulo de elevação póde ser avaliado em 13° 30', a alça em 5300. A trajectoria passa por um segundo ponto B₂ (altura: -510 m; distancia: 6 km; si-

tio: -85), para o qual o angulo de elevação é evidentemente o mesmo. Ao contrario, para atirar pela alça, seria preciso tomar sitio: +100 e a alça que se acha em frente a essa linha de sitio, isto é, no caso: 4400.

1.º, em grãos; a linha de sitio zero (cartão M) forma indice sobre a escala dos grãos (cartão N);

2.º para os angulos inferiores a 17º 48', pela somma dos angulos de sitio e dos de alça, cujas escalas vistas por transparencia estão em contacto, dentro do referido limite, o qual corresponde a sitio +100 e alça 5500.

Descrição do aparelho

Sob a forma theorica que se acaba de descrever o aparelho exigiria dimensões

irrealisaveis na pratica. Certas modificações, baseadas sobre as considerações que vamos expôr, lhe dão num pequeno formato uma precisão igual á das tabellas de tiro.

Todos os pontos dos traçados M e N podem ser designados pelas suas coordenadas polares (raio r , angulo a) nos systemas que tenham como polos o e o' . Multiplicando por 30 o valor desses angulos, sem alterar os raios, obtêm-se novos traçados A e B (fig. *d* e *e*), muito diferentes dos primitivos, cuja superpo-

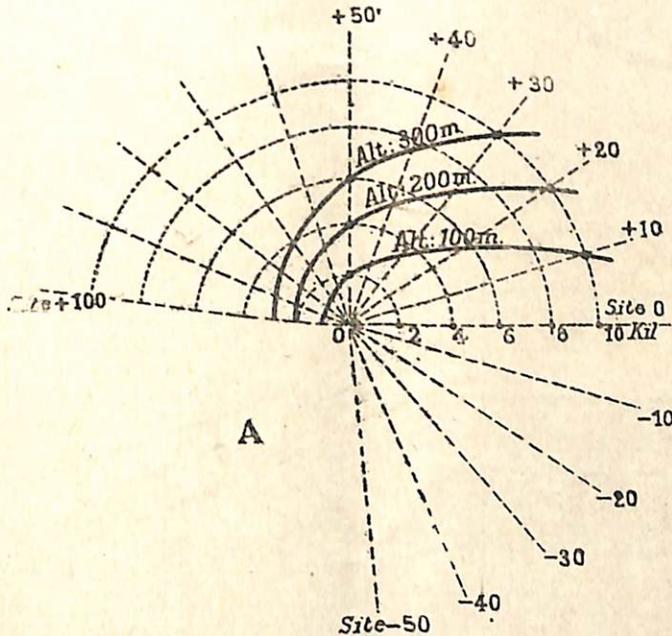


Fig. D.

sição, porém, permite as mesmas medições angulares com uma precisão 30 vezes superior.

No traçado A do plano de tiro (fig. *d* e *g*) as linhas de sitio se conservam rectas, mas ellas são mais afastadas entre si e occupam $\frac{3}{4}$ da circumferencia; ellas correspondem aos angulos de sitio multiplos de 5, de -50 a +100 millesimos.

As linhas de igual altura que conservaram seus pontos de intersecção com as linhas de sitio, obrigadas a seguir o movimento, curvaram-se em forma de espiraes, cuja inclinação augmenta á medida de seu afastamento de um lado e de outro da linha de altura zero.

Seu numero augmentou e seus intervallos correspondem a 10^m na realidade.

O traçado A traz ainda uma escala de minutos sexagesimaes, dividida de 5 em 5, até 60; seu zero fica sobre a li-

nya de sitio zero. Em *c* acha-se um quicio destinado a garantir a centragem do disco B, que substituiu o segmento da fig. *b*.

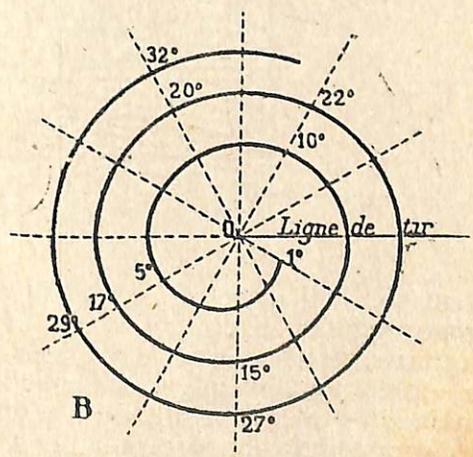


Fig. E.

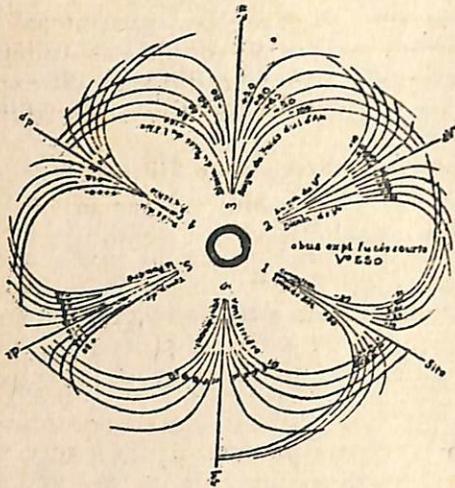


Fig. F.

No traçado B da trajectoria (fig. e e h) só não é modificada a linha de tiro. A escala das alças, que abrangia 12°, ampliou-se a toda a circumferencia (30×12=360). A escala dos grãos, como a trajectoria que ella acompanha, até ao limite dado pelas tabellas (cerca de

360), são obrigadas a fazer tres vezes a volta do circulo (30×36=3×360) para se submeter á deformação que lhe impõe a amplitude de seu movimento angular, com esta consequencia para a escala dos grãos de ficar reduzida a tres raios sómente, cada qual correspondendo a 3 angulos diferentes: o primeiro (linha de tiro) a 0, 12 e 24°, o segundo a 1, 13 e 25°, etc. A trajectoria toma a forma de uma espiral, enrolada tres vezes sobre si mesma.

Afim de não sobrecarregar a figura os circulos de igual distancia de o, se foram conservados nas suas intersecções com a trajectoria. Seu afastamento corresponde a 50^m até 6 km, 25^m dahi por deante.

Um segundo disco C, de menor diametro (fig. f), que se adapta a um quicio collocado em o' sobre B, serve para effectuar automaticamente as correcções da trajectoria, necessitadas pelas diversas causas perturbadoras da sua forma.

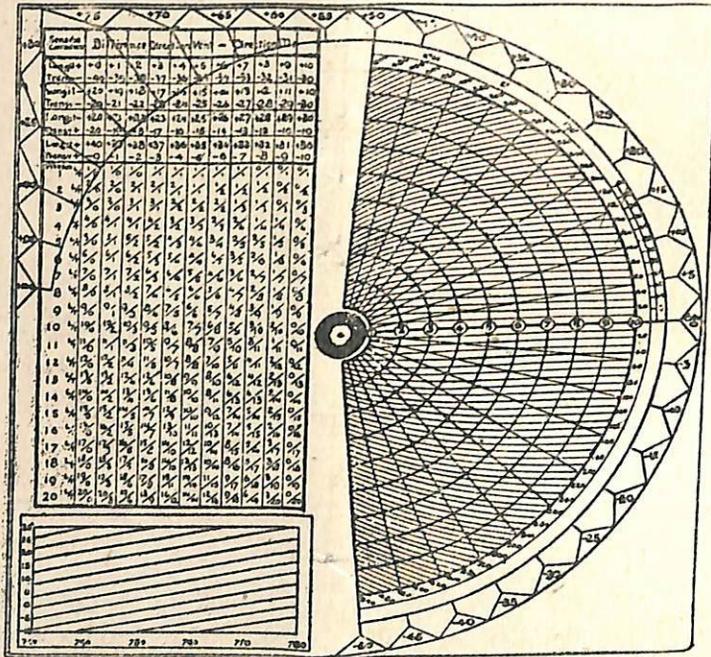


Fig. G.

Elle tem seis linhas rectas, raios de um hexagono regular, e em torno de cada uma, quasi symetricamente, um grupo de curvas em forma de espiga. Cada grupo corresponde a um dos factores cujo effeito sobre a trajectoria importa eliminar, e cada curva representa um determinado

valor desse factor. Uma curva isolada suplementar serve para medir a abertura do garfo para o primeiro lance em alcance. Em resumo, o aparelho completo se compõe de uma prancheta A, gravada sobre zinco ou cartão, e tantos pares

de discos B e C, de celluloides ou papel transparente, quantas as trajetórias a considerar, correspondentes às diferentes cargas de projecção e especies de projectis que possam entrar em jogo.

Modo de emprego

Visto que as tabellas graphicas não comportam nenhum calculo, as folhas de calculo podem ser reduzidas á expressão mais simples, conforme este esquema :

Objectivo	Sitio exacto	Temperatura	Diferença direc. vento	} Projectil
Distancia	dV_0 peça	Pressão	— tiro	
Altura	+ dV_0 objectivo	} $d \overline{\Pi}$	Vento longitudinal	} Sitio
Flecha	$dp.$		Direc. do vento	
Locação em decagraduos	$dt.$	Veloc. do vento	Correc. deriva	} Garfo
			ção	

Determinadas a distancia do objectivo e sua altura em relação á peça, faz-se coincidir pela rotação de B sobre A o ponto da trajetória que corresponde a essa distancia com a curva da altura apropriada. Si, como é o caso para o estabelecimento de horarios de barragens rolantes, só se cuida das variações de alça devidas aos accidentes do terreno durante a progressão e a influencia do momento é eliminada por meio de uma

correção de angulo de sitio, determina-se então a inclinação correspondente como precedentemente foi indicado, prestando attenção que o numero dos grãos deve ser lido sobre aquelle dos doze raios do disco B que se acha em contacto com a escala dos minutos de A sobre a qual elle forma, por sua vez, indice para a leitura do numero dos minutos.

Quanto á leitura do angulo de sitio e da alça, procede-se do seguinte modo:

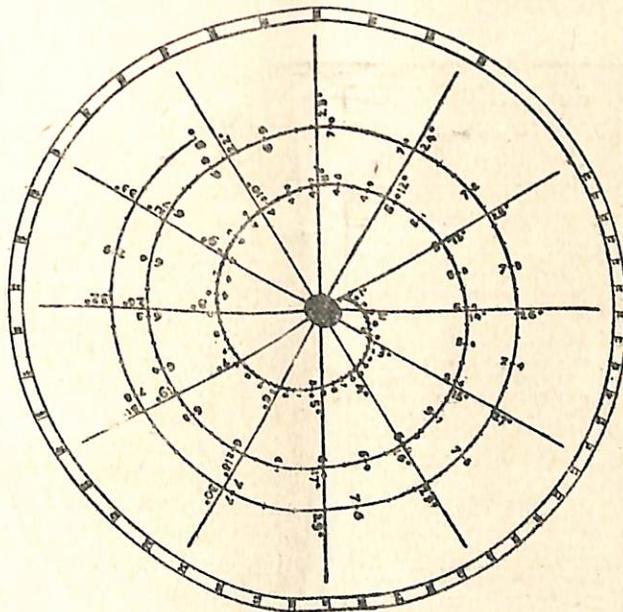


Fig. H.

Toma-se em geral o angulo de sitio multiplo de 5 que mais se approxime do sitio exacto, assim como a alça correspondente a essa mesma linha de sitio, interpolando a olho as fracções de alça menores que 100^m.

Si o angulo de tiro excede de 12° 5' (alça 5500) toma-se o angulo de sitio + 100 e a alça lida em frente á linha de sitio + 100.

Na maior parte dos casos só se determinarão os elementos da trajetória depois de feitas nella todas as correções necessarias. Para este fim mantem-se o disco B em sua posição exacta em relação a A, enquanto se colloca o disco C sobre seu quicio em B e se faz coincidir a linha recta (linha de correção nulla) do primeiro grupo de curvas de correção com a linha de sitio zero de A,

vista por transparencia atravez de B e C. Comtudo o grupo de curvas n.º 1, que entende com a correcção complementar de sitio póde, na maior parte dos casos, ser desprezado.

Passa-se ao grupo n.º 2 que se refere á variação de velocidade inicial. A correcção a fazer consistirá em augmentar ou diminuir a inclinação do tubo da peça de um angulo correspondente á porção de trajectory comprehendida entre a linha de correcção zero e a curva do dV_0 em jogo. Esta correcção se faz do seguinte modo: faz-se girar o par de discos B e C, mantidos cuidadosamente em sua posição relativa — o que é facil, graças á sua differença de diametro — até que a intersecção trajectory-curva dV_0 alcance a linha de sitio zero de A. Assim feita a correcção de dV_0 , immobilisa-se o disco B em sua nova posição em relação a A, e move-se o disco C até que a linha de correcção zero do grupo seguinte (dp) chegue á linha de sitio zero de A. Depois faz-se girar o conjuncto B-C da quantidade necessaria para eliminar dp , e assim por deante.

A ultima curva encontrada antes que C volte ao seu ponto de partida é a do garfo; ella serve não para uma correcção mas para dar o valor do garfo para o primeiro lance em alcance. Com este fim faz-se passar essa curva pela intersecção da trajectory com a linha de sitio zero. A linha recta do grupo 1, prolongada, indicará o valor do garfo sobre a escala dos minutos de A. (*)

Feito um giro completo pelo disco C elle é retirado de seu quicio, sem deslocar B, e os elementos da trajectory corrigida são tirados de A e B como precedentemente se explicou.

*

O traçado da *curva de alcances minima* é muito simplificado pelo emprego do aparelho. Como neste caso se trata geralmente de uma posição de bateria que se pretende occupar por algum tempo, ha grande vantagem em collar sobre a escala das alturas relativas uma tira de papel onde se as registe em valores absolutos; a altura zero é ahi substituida pela da peça. O operador dispõe seu aparelho, prancheta A e disco B, de modo que elle corresponda á inclinação da peça

(*) Esta curva foi omittida na figura f.

para o azimuth considerado que é reportado sobre o plano director.

Empregando um processo que lembra o da regulação do corrector no tiro de tempo do shrapnell, elle compara a altura da trajectory no ponto de queda presumido, (tirada do aparelho), com a do mesmo ponto sobre o terreno, tirada do plano director, por um auxiliar. Si a altura da trajectory é superior á do terreno, o que corresponderia a um tiro de tempo, elle desce sobre a mesma trajectory até que obtenha um tiro de tempo rasante ao chão, ou que por duas distancias, uma para menos, outra para mais, tenha obtido com uma approximação sufficiente o limite do espaço morto no azimuth em questão.

*

O aparelho dá, com exactidão sufficiente para a pratica, a tangente e a cotangente do *angulo de queda*. Elle é completado por differentes graphicos que se encontram nas tabellas habituaes: abaco do peso do litro de ar, derivação, etc.

O graphico da rosa dos ventos é substituido por uma pequena tabella de dupla entrada, que dá em uma só leitura as componentes longitudinaes e transversaes, como o sentido das correcções, e isso de um modo muito mais preciso e rapido.

Vantagens do aparelho

A principal vantagem do aparelho consiste na rapidez e exactidão das operações. Uma preparação de tiro completa, abrangendo a indicação do angulo de elevação, do sitio, da alça e do garfo (lançados préviamente na folha de calculos os dados topographicos, balisticos e athmosphericos) não exige mais que um minuto e meio. Instantaneamente prompto para uma nova operação, o aparelho dispensa as voltas ao zero, causa geral de erros e de perda de tempo. Sua exactidão resulta principalmente das curvas continuas do disco das correcções, que supprimem as interpolações, forçadamente pouco precisas, exigidas pelo emprego das tabellas, pois que estas só dão as correcções de km. em km. E' insignificante o erro que póde resultar do facto de que as correcções successivas se applicam á trajectory já em parte corrigida; as causas que n'isso poderiam dar lugar a grandes correcções ($d\pi$ e Wx) são eliminadas por ultimo. Na maior parte

os casos haverá compensação, porque as correções não serão geralmente todas do mesmo sentido.

Si se tratasse de estabelecer uma tabella de tiro para canhões de longo alcance, bastaria para eliminar tal defeito juntar um pequeno cursor movel sobre a linha de sitio zero e modificar muito ligeiramente a fórmula das curvas de correção; assim se evitaria esse ligeiro inconveniente, absolutamente desprezavel na artilharia de campanha.

Graças a suas dimensões reduzidas e ao peso insignificante, o aparelho não é mais volumoso que um porta-cartas; seu custo é quasi nullo e seria facil vulgarisalo em diversos exemplares em todas as baterias de artilharia.

Palestra de mineiro

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

Varios são os processos empregados para inflamação das cargas explosivas e delles, vamos agora nos occupar mais ou menos minuciosamente, accorde a importancia relativa de cada um e a estreiteza do tempo de que dispomos para levar esta palestra a bom termo.

As condições de funcionamento dos artificios de comunicação de fogo variam com os explosivos empregados, que, conforme sua natureza, exigem a intervenção deste ou daquelle excitador para produção dos seus effeitos destruidores. Esta intervenção é manifestada — ora como um simples inflammador inicial (caso das polvoras), ora como um verdadeiro detonador (caso dos explosivos de ruptura).

Não nos deteremos aqui em investigações theoricas sobre a composição quantitativa e qualitativa dos explosivos, por ser isto uma questão de interesse e do dominio dos profissionaes das nossas fabricas. Aconselhamos, entretanto, que se procure bem conhecer experimentalmente as suas principaes propriedades, pois é em face de experiencias e de multiplas applicações que regulamos as nossas preferencias na adopção de determinadas substancias explosivas, attendidas já se vê, as circumstancias caracteristicas dos casos concretos que podem surgir em campanha.

Resolvida, assim, experimentalmente a questão dos explosivos militares, fica, em consequencia, solucionada a da natureza dos artificios de inflamação mais apropriados á integral transformação daquelles em agentes de destruição, com o maximo de rendimento desejavel.

Nos exercitos organizados, em que existe *municação explosiva* regulamentar, a dotação de petardos, cartuchos, etc., attribuida principalmente ás tropas de engenharia, está em perfeita correspondencia com a quantidade e qualidade dos artificios de inflamação, de modo que jámais pôde haver duvidas em suas applicações.

Antes de tudo, grupemos num «quadro» todos os processos de comunicação de fogo.

Este grupamento não tem outra significação, além da que decorre da necessidade de methodisarmos a nossa exposição.

Meios de inflamação das cargas explosivas	Pyrotechnicos..	Vivos..	Rastilho Salchichão Cordel porta-fogo ou mécha instantanea Mécha de fulminato Mécha detonante
		Lentos.	Mécha ordinaria Cordão de Bickford
	Electricos.....		Espoletas de quantidade ou de incandescencia Espoletas de tensão ou de chispas
	Mecanicos.....		Estopilhas de fricção » percussão » improvisadas
	Especiaes.....		Detonadores ou capsulas fulminantes ou detonantes Agentes chimicos Por influencia

Meios ou processos pyrotechnicos

I — VIVOS

1 — *Rastilho de polvora* — Partimos do processo mais rudimentar, seguindo, assim, a ordem natural da evolução e, por ser natural, a mais logica.

Nas mais precarias condições, quando não se pôde ter grandes cuidados pela falta de tempo e de materiaes, o *rastilho* não é mais do que um filete de polvora commum, estendido regularmente pela superficie do terreno, a partir da camara da carga até um ponto onde se possa inflammalo em segurança contra os effeitos da explosão da carga.

Comprehende-se a imperfeição dahi resultante, ainda que, para evitar as *falhas* occasionadas pelos agentes atmosphericos, se dê um forte augmento na espessura do filete de polvora.

Derivou dahi a collocação dos rastilhos em *rêgos* abertos mais ou menos superficialmente no terreno, ligando a *carga* ao *abrigo* do operador.

A humidade do solo, as chuvas, o vento, etc., bem como os perigos de inflamação involuntaria ou prematura, obrigaram a que se cuidasse ainda de melhorar os rastilhos. E foi revestindo e cobrindo os *rêgos* com cascas de arvores, tabôas, folhas velhas, pedras, etc., que se conseguiu fazel-os permanecer, alguns dias, sob a acção das intemperies, sem risco para as cargas de que eram constituídos. Actualmente, porém, na feitura dos rastilhos, a tendencia é substituir, sempre que possivel, os *rêgos* por *calhas cobertas* ou *tubos*, de madeira, de folha ou de ferro.

Em geral, a carga do rastilho é de 500 grammas de polvora, por metro, podendo ir a 1 kg. e mais, por metro, conforme as circumstancias occurrentes.

A velocidade de inflamação é, normalmente, de 2m,50 por segundo; e a sua inflamação

inicial é feita por meio de uma *isca* (algodão ou papel enxofrado), *morrão* ou *chamma* de qualquer natureza.

O rastilho de ha muito perdeu o seu valimento nas applicações militares, em compensação é bem empregado nas explorações da industria civil.

2—*Salchichão* — Quando se procurava melhorar o rastilho, chegou-se instinctivamente ao salchichão, que não é mais, portanto, do que uma variante, um aperfeiçoamento daquelle.

O salchichão pôde ser feito simplesmente de polvora commum ou de uma pasta de polvora. Quanto ao primeiro, a carga é encerrada num canudo ou estojo cylindrico, de papel ou tela impermeavel, com 15 a 20^{mm} de diametro e 200 a 500 grammas de polvora por metro de comprimento.

Quando se quer encher os estojos de antemão preparados, utiliza-se um funil, sendo de bom alvitre, para maior rendimento do salchichão, agitar-se bem o estojo durante o enchimento.

O estojo de tela ou de papel impermeavel deve ser substituído por um tubo de chumbo do mesmo diametro, soldado na *caixa de escorva*, quando fôr humido o meio em que tenha de produzir-se a inflamação.

Este tubo abrangerá todo o salchichão ou apenas 1 ou 2 metros do seu comprimento, conforme o caso concreto.

A sua velocidade de inflamação é de 3^m,50 a 5^m por segundo, conforme o seu diametro e se fôr ao ar livre; queima, porém, com a velocidade de 8^m,50 se estiver encerrado em envolvero que o isole do ar.

Agora, vou dizer-vos como se faz a sua inflamação.

Começamos por *escorvar* o salchichão, depois collocamos polvora fina sobre a extremidade a ser inflamada, envolvendo-a ainda com papel que é mantido na posição conveniente por meio de pedras ou outros corpos pesados. Este papel é, por sua vez, atravessado por uma *isca*, vulgarmente chamada *frade*, (de algodão, mata-borrão enxofrado, etc., e de forma triangular ou conica), onde communicamos fogo. Podemos saber o momento em que começa a queimar o salchichão, accendendo juntamente com o *frade*, uma outra *isca* — a *testemunha* — perfeitamente eguaes ambas e nos retiramos com esta do local da inflamação.

O salchichão de pasta de polvarim é constituído por um tubo de papel forte, tendo 10^{mm} de diametro; tem uma velocidade de queima de 1 a 2 metros por segundo. A carga deste salchichão é uma pasta de polvarim secco.

Se o seu envolvero é feito de substancia permeavel á humidade, deve-se alcatroal-o exteriormente todas as vezes que tenha que ficar exposto ao tempo por longas horas ou se houver necessidade de enterral-o.

A sua inflamação inicial é em tudo semelhante ao que dissemos para o salchichão de polvora commum.

3—*Cordel porta-fogo* — Este artificio é tambem muito conhecido pela denominação de *mécha instantanea*.

E' constituído por: 3 *firos de algodão*, não torcidos, impregnados de uma pasta que contém 1 kilo de polvarim, 1 litro de alcool e 15 grammos de gomma arabica; *uma cinta de tela*

encerada, em que o lado encerado é voltado para dentro; *uma atadura de firos em helio*; *uma faixa de caoutchouc* e *um trançado de cordeis*.

Este cordél tem uma velocidade de 100 metros por segundo e uma resistencia á ruptura por tracção de 150 kg. Elle resiste tanto a humidade que queima mesmo depois de ter estado nagua por muitos mezes, mas então extingue-se que não seja muito antigo. Seja porque se trate de uma carga a inflammam muito grande, seja porque se deseje obter effeitos mais consideraveis e maior velocidade de inflamação, podemos reunir diversos cordéis á extremidade de um só. Para isto, introduzimos todas as extremidades de diversos cordeis em uma caixa de 0^m,05 de lado, mantidos ahi por meio de cavilhas e sa picamos a caixa de polvarim. Para ligarmos dous cordeis, desnudamos os firos de algodão entrelaçamo-los, cobrimos com a tela encerada e os amarramos. Depois collamos uma outra faixa de caoutchouc em todo o comprimento da ligadura e sobre a já existente, fazendo ainda por cima dessa um trançado com cordas fortes. O cordél porta-fogo é inflammado ligando-se a sua extremidade livre a uma porção de mecha Bickford, mecha lenta de que trataremos adiante.

4—*Cordel de fulminato* ou *mecha de fulminato* — E' um cordél de algodão impregnado de fulminato de mercurio.

Queima rapidamente e com detonação e tem uma côr rósea que serve tambem para distinguir-o das mechas lentas.

E' inflammado com o auxilio do cordél Bickford.

Alumno Alcedo Cavalcante
Escola Militar.

(Continúa)

Serviço Geographico Militar

Folha de Gericinó

Com o numero anterior distribuimos a folha da carta militar apprehendida pelo S. G. M., relativamente á região de Gericinó.

A folha em questão corresponde a uma area de 28 km², abrangendo o Campo de Instrucção, parte da serra de Gericinó e das fazendas Cabral, Bananal e Engenho Novo.

Rica em detalhes topographicos, fornecidos com a precisão e o rigor do methodo estereophotogrammetrico, e minuciosissima na trama de estradas e caminhos, graças á contribuição da photographia aerea, a referida folha irá prestar incontestavelmente os mais valiosos serviços á instrucção da technica militar.

Ao Serviço Geographico, que, por nimia gentileza, nos permittio proporcionar aos nossos assignantes tão precioso subsidio, apresentamos com os nossos agradecimentos, as mais sinceras felicitações.