

# A Defeza Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

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

N.º 94

Rio de Janeiro, 10 de Abril de 1921

Anno VIII

## Presidente de Honra

## PARTE EDITORIAL

Afim de cumprir a missão que lhe foi imposta recentemente pelo Governo da Republica, de addido militar á Legação do Brazil no Perú, partio para o Sul no dia 3 do corrente o Capitão Bertholdo Klinger.

No Exercito Brasileiro não ha quem ignore o valor deste official, por todos os titulos illustre entre os mais illustres.

E o que elle tem sido para a nossa revista já foi dito mais de uma vez. Não é preciso repetir.

Em 1916, quando foi afastado do Rio de Janeiro e assim forçado a deixar o cargo de chefe desta redacção, o Grupo Mantenedor votou unanimemente que, em vista de seus incomparaveis serviços, se modificassem nesta parte nossos estatutos e se o conservasse no Grupo, não obstante ausente.

Esta vez, por igual motivo, o Grupo Mantenedor unanime o elege Presidente de Honra e manda que seu nome figure em destaque na capa d'A DEFEZA NACIONAL.

Isto significa que Bertholdo Klinger continua a presidir os destinos desta revista votada ao amor da Patria, que, sua grande alma, mesmo de longe, não cessará de inspirar-nos na cruzada pelo aperfeiçoamento da nossa querida classe e que o brilho de suas excelsas qualidades de soldado e de cidadão não deixará de illuminar o nosso caminho para a frente, sempre para a frente.

### A reorganisação da nossa industria militar

O quadro technico e a mobilisação industrial



RGE reorganisemos a nossa industria militar.

O primeiro passo que temos de dar para conseguirmos a real e segura efficiencia da nossa industria militar, julgam todos os espiritos que entre nós estão em condições de formular opinião de valor sobre a materia, será a criação do quadro technico.

Diversos collaboradores desta mesma revista, em artigos bem lançados, mais de uma vez hão collocado em fóco a questão, commentando a série de descabros e extravagancias do condemnado regimen actual, dando relevo e destaque ás incongruencias e aos inconvenientes de toda ordem — industriaes, economicos e militares — pertinentes ao estado precario em que se acha a nossa industria de guerra.

Com relevo notavel destaca-se, *prima facie*, a falta de correlação entre a capacidade de producção de nossas fabricas e arsenaes.

Assim, a capacidade de producção efectiva da Fabrica de Polvora sem Fumaça não está de accôrdo com a capacidade de carregamento da munição de infantaria da Fabrica de Cartuchos. Isto occasiona longas paradas nas officinas de carregamento.



A capacidade de produção desta ultima, quer em espoletas, quer em estopilhas não corresponde á projectada produção de shrapnels e granadas do nosso Arsenal de Guerra.

Por outro lado, a do Realengo, quanto á capacidade de carregamento de cartuchos com shrapnels e granadas é quasi nulla.

Mesmo dentro de cada um destes estabelecimentos fabris nota-se a falta de harmonia na capacidade de produção, de officina para officina.

A nossa Fabrica de Polvora sem Fumaça, embóra ao tempo da installação estivesse em condições de fabricar polvoras de base dupla ,até hoje está emperada no fabrico incompleto das polvoras de base simples.

A Fabrica de Polvora Negra da Estrella arrasta-se penosamente com uma capacidade de produção irrisoria.

Do Arsenal de Guerra de Porto Alegre nem fallemos, tal a distancia a que se acha do que se chama regimen industrial.

A Fabrica de Ferro do Ipanema só tem um defeito, o de pertencer ao Ministerio da Guerra.

Nas mãos de particulares, por sua excellente situação e pela qualidade superior do minério, seria um centro de grande futuro.

E se tal é o lamentavel quadro, que procuramos bosquejar sem carregar nas tintas, da nossa industria militar em tempo de paz, que poderemos della esperar em occasião de guerra?

Os responsaveis por esta situação?

Não os ha; tudo é fructo do pessimo regimen actual.

Não culpamos os homens, apontamos os erros de um regimen industrial.

A nossa mobilisação industrial nem entra nas cogitações, mesmo vagas, dos que deviam ser responsaveis por estas cousas.

Producto da defeituosa organisação actual.

Quaes os recursos que a industria civil do paiz possa fornecer por occasião da guerra, não se conhecem. Trabalho neste sentido não ha de especie alguma.

Desconhecemos os nossos melhores auxiliares.

No momento critico será a balburdia a confusão.

Porque, perguntarão naturalmente os espiritos ponderados, este lamentabilissimo estado de inefficiencia?

A resposta só se encontra na falta de um corpo de technicos que dirijam os trabalhos, organisem programmas e vão paulatinamente pondo em pratica, anno por anno, o que os recursos financeiros do paiz permittirem.

Em todo exercito bem organizado a mola real é a separação das funcções de ordem technica das funcções de natureza tactica.

Agóra que a M. M. F. trouxe ao seio do nosso Exercito um sopro de vida nova, ensinando as lições bebidas com grandes sacrificios nos campos de batalha da ultima guerra, á nossa officialidade excelente oportunidade se offerece para a solução do maximo problema — A CREAÇÃO DO QUADRO TECNICO — indispensavel ao bom e regular funcionamento da machina complexa que o Exercito representa.

Ha muitos annos que esta revista propugna por esta idéa porque temos profunda convicção de que sem o quadro technico será impossivel a organisação da nossa industria militar. Eternamente entregue, como se acha, a successivos aprendizes será impossivel obter-se qualquer resultado digno de apreço.

E sem industria militar organizada no paiz, que valerá o melhor exercito sabedor de todos os ensinamentos da guerra, tendo-os mesmo assimilado ás mil maravilhas, com estupenda cultura em tactica e estrategia?



Ficaremos na eterna dependencia do estrangeiro para a renovação dos nossos stocks. Sempre será isto possivel?

Devemos imitar o Japão e os Estados Unidos da America do Norte.

Crear o que nos falta e melhorar o que temos, deve ser a nossa divisa.

A especialisação das funcções creará em primeiro logar o que chamaremos a mentalidade industrial militar, porque só vivendo em determinado meio, o industrial, sentindo os problemas que dia a dia surgem e exigem solução, é que em nosso espirito se irão sedimentando observações sobre observações e o nosso cerebro começará a pensar industrialmente.

O resultado será trabalho produzido em melhores condições e com maior economia para o Estado.

Com a criação do quadro technico teremos maior efficiencia da tropa e da technica; deixará o official de ser eterno aprendiz, aqui e alli, pulando de galho em galho como se dá actualmente.

Além de outras razões e, cada qual mais poderosa, que tornam urgente esta criação, domina e se impõe a necessidade do parallelismo de efficiencia que deve existir entre a industria militar e a tropa de um paiz.

O Sr. General Cardoso de Aguiar quando Ministro da Guerra do Governo passado, ao lançar as bases do ensino militar, deixou traçada a rota a seguir: é claro o decreto n.º 13.451, de 29 de Janeiro de 1919.

O Sr. Marechal Bento Ribeiro, Chefe do Estado Maior, por sua vez não deixou esta importante questão rolar sobre o tapete como cousa inutil.

Mas suas propostas no sentido de se dar começo á execução da lei ainda não lograram solução.

São suas estas palavras eloquentes tiradas da pagina 19 de seu relatorio mais recente:

*Importa, pois, cuidarmos sem mais protelação do recrutamento de technicos para*

*as nossas fabricas, arsenaes e construcções.*

Neste particular estamos perdendo tempo precioso e complicando o problema, porque as difficuldades se estão accumulando.

E o resultado é que uma excellente medida, como a *rotação* applicada á tropa, desorganizará a industria militar se fôr attingido o nucleo de officiaes que têm feito das fabricas e dos arsenaes verdadeiras escolas de aprendizagem technica.

Afastam-se deste modo de seu meio natural vocações reaes e substituem-nas por quem precisa ficar aqui no Rio.

Não estamos phantasiando. Só com a matricula na E. A. O. de alguns officiaes que serviam nestes estabelecimentos, já se fizeram sentir os primordios da anarchia.

Organisado o quadro technico essas perturbações prejudiciaes desapparecerão e a nossa mobilisação industrial será estudada com as minucias indispensaveis.

Embóra tarefa do Estado Maior, esta não póde ser levada a effeito sem o auxilio intelligente de technicos reputados, que não poderão surgir no regimen que adoptamos.

Nada de improvisações, evitemos cahir em erros que outros povos mais felizes que nós conseguiram sanar em plena luta porque tinham uma brilhante industria civil, que a golpes de perseverança, capacidade e patriotismo conseguiu produzir canhões, aeroplanos, gazes asphyxiantes, explosivos, etc.

A nossa industria está ainda em começo e talvez não possamos corrigir de momento erros de muitos annos.

Quasi toda ella trabalha com materia prima estrangeira.

Permittirá o inimigo que a nossa industria continue a abastecer-se em seus mercados longinquos após a declaração de guerra? Não devemos suppol-o tão incapaz.



E' preciso sejam cuidadosamente preparados durante as doçuras da paz, com calma, serenidade e ponderação, todos os elementos uteis e efficientes para que a machina — exercito — dê o rendimento maximo.

Tambem decorre da ultima guerra, como uma lição da pratica, a incapacidade da industria official de guerra para supprir sem auxilio da civil ás multiplas e variadas necessidades do exercito, tanto na França e na Inglaterra, como na Allemanha e nos Estados Unidos.

*Portanto, devemos crear o quadro tecnico como o primeiro passo para a reorganisação da nossa industria de guerra.*

## Notas sobre Historia Militar do Brazil

### Luctas com os hespanhões

#### Colonia do Sacramento

Os limites entre as possessões portuguezas e hespanholas na America do Sul não estando bem definidos, pois que havia um grande trecho desoccupado entre o ultimo estabelecimento portuguez, que era Laguna, e o primeiro hespanhol, que era Buenos-Ayres, o príncipe regente de Portugal, D. Pedro II, ao nomear o mestre de campo D. Manoel Lobo governador da capitania do Rio de Janeiro, a 8 de Outubro de 1678, ordenou-lhe que, perto da ilha de S. Gabriel ou em outro ponto qualquer nas visinhanças de Buenos-Ayres, fundasse uma colonia ou posto militar que servisse de limites das possessões portuguezas na America.

Em cumprimento ás ordens recebidas, D. Manoel, tendo assumido o seu cargo a 9 de Maio de 1679, partio em Outubro para a villa de Santos, d'ahi seguindo em Dezembro para o Rio da Prata, com uma expedição de 7 navios, 4 companhias de 200 homens, diversas familias de colonos e varios operarios.

Nos preparativos da expedição foi D. Manoel grandemente auxiliado pelo capitão-mór de S. Vicente, Diogo Pinto do Rego, e Jorge Soares de Macedo, sendo que este, para tomar parte na expedição, renunciou o cargo de encarregado superior das minas.

A expedição ancorou defronte á ilha de S. Gabriel a 1 de Janeiro de 1680 e os expedicionarios iniciaram desde logo a construcção da fortaleza e da colonia do Sacramento, que durante quasi um seculo veio a constituir o pomo de discordia entre Portugal e Hespanha.

Os hespanhões julgaram-se offendidos com o acto dos portuguezes, pois que se consideravam senhores daquellas paragens, em virtude do tratado das Tordesilhas (4 de Junho de 1494), embora aos portuguezes assistisse melhor direito, já pelas explorações de Gonçalo Coelho

em 1503, já pela posse tomada por Pero Lopes de Souza em 1531, plantando as armas de Portugal pelo Rio da Prata acima, até ao esteiro de Carandins.

D. Felipe Rey Corbelon, governador do Paraguay, e o Conselho de Buenos-Ayres representaram contra a fundação da colonia, mas a côrte de Madrid nada obteve do príncipe D. Pedro de Portugal.

Nessas condições, o governo hespanhol ordenou ao governador de Buenos-Ayres, D. José de Garro, que expellisse a força os invasores.

Cumprindo a ordem, D. José tratou de preparar-se para a lucta, reunindo aos elementos de que já dispunha mais os que lhe foram proporcionados pelos Estados de Santa Fé, Corrientes e Tucuman e pelas *Reduções* dos jesuitas, estes indignados contra os paulistas e contra os colonos portuguezes.

Intimado por D. José de Garro, D. Manoel Lobo respondeu ao emissario, fundamentando o direito que assistia a Portugal no estabelecimento da colonia, mas a sua resposta nada adeantou.

Garro destacou um corpo de exercito de 4.500 homens de tropas regulares, milicianos e indios, sob o commando do mestre de campo D. Antonio de Vera Muxica para atacar a colonia, que, a 7 de Agosto de 1680, após a mais heroica resistencia, foi tomada de assalto e arrazada, escapando com vida apenas 10 homens da guarnição da praça, entre os quaes D. Manoel Lobo e Jorge Soares de Macedo, que cahiram prisioneiros.

A noticia desse facto causou a mais profunda indignação a D. Pedro II, que se dispoz a romper com a Hespanha, mas esta logo se promptificou a dar todas as satisfações exigidas por Portugal, principalmente depois da intervenção das côrtes de Roma, Pariz e Londres.

A 7 de Maio de 1681, assignou-se em Lisboa um tratado provisório, estatuinto-se que a colonia do Sacramento fosse restituída a Portugal com toda a artilharia e mais material tomados na praça e ficando a Hespanha comprometida a reprehender severamente o governador de Buenos-Ayres.

Para decidirem definitivamente a questão de direito, as duas partes nomeiaram mais tarde dois emissarios, que se reuniram no fronteira de Portugal, entre Elvas e Badajoz.

Em 1683, o governador do Rio de Janeiro, Duarte Teixeira Chaves, tomou posse da colonia, reparando-a; mas, quanto aos arbitros nomeados, nada conseguiram elles, separando-se sem chegarem a um accôrdo.

A colonia prosperava, principalmente porque D. Pedro II para ella voltára suas vistas, mas, afinal, a parte activa tomada pelo rei de Portugal na guerra da Successão da Hespanha repercutio na America.

Ao throno de Hespanha subio o duque de Anjou, com o nome de Felipe V, por ter Carlos II fallecido sem herdeiros directos, e o novo rei, para evitar desavenças com Portugal, firmou em 1701 um tratado pelo qual a margem esquerda do Rio da Prata ficaria pertencendo á corôa portugueza.

Em virtude desse tratado, Portugal iniciou algumas providencias no sentido de augmentar os seus estabelecimentos ao sul do Brasil, tentando fundar uma colonia em Montevidéo.



Entretanto, a Hespanha começou a crear embaraços á execução do tratado de 1701, de modo que o governo portuguez, muito acertadamente aliás, resolveu concentrar na colonia do Sacramento as disposições projectadas para Montevideo, preferindo ficar forte em um ponto a ficar fraco em muitos.

Não tardou que a Hespanha reconhecesse o erro commettido ao embaraçar a execução do tratado, pois soube que as potencias protectoras do archiduque Carlos d'Austria prometteram a Portugal, não sómente a posse dos terrenos contestados da região platina, mas também a de Badajoz, Albuquerque e Valença d'Alcantara na Extremadura hespanhola, Vigo, Tuy, Guardia e Bayona na Galiza.

Nessas condições, promptificou-se ella, em 1703, a reconhecer os direitos portuguezes á margem septentrional do Prata, mas já era tarde, pois que Pedro II firmava com a Inglaterra, Hollanda e Allemanha o tratado de Metwen, de 16 de Maio de 1703, abraçando assim a causa do archiduque Carlos d'Austria, posteriormente conhecido pelo nome de Carlos III.

Rompida a guerra na Europa, os hespanhões da Sul-America aproveitaram a occasião para expulsarem os portuguezes da margem septentrional do Prata.

O governador de Buenos-Ayres, D. Affonso Valdez, recebeu ordens terminantes do vice-rei do Perú, para atacar a colonia, empreza que levou a effeito com 2.000 homens de cavallaria e 4.000 indios das Reducções dos jesuitas.

O commandante da praça, Sebastião da Veiga Cabral, tendo recebido alguns reforços enviados por D. Rodrigo da Costa, governador geral do Brasil, reagiu com a maxima intrepidez durante 6 mezes, mas, afinal, exgotou os seus recursos, teve de capitular, retirando-se para o Rio de Janeiro com sua guarnição, em 1705, após haver entregue ao adversario a fortaleza.

Ficou assim a colonia do Sacramento em poder dos hespanhões, até a paz de Utrecht (16 de Fevereiro de 1715), epocha em que foi novamente restituída ao dominio portuguez.

Mas nem por isso as cousas serenaram, os hespanhões continuando a hostilizar os portuguezes, quer na propria colonia do Sacramento, quer nos outros pontos em que os portuguezes tentaram estabelecer-se.

Debalde o mestre de campo Manoel Freitas da Fonseca tentou em 1723 fundar uma colonia em Montevideo. Teve elle de retirar-se deante de forças numerosas com que D. Bruno Mauricio Zabala se apresentou, lançando os fundamentos da cidade de Montevideo por ordem da corte de Madrid, afim de contrariar os planos portuguezes.

Assim firmados em novo ponto de apoio, os hespanhões recommencaram as tentivas de reconquista da colonia do Sacramento, sendo que o mais importante dos ataques levados a effeito foi o dirigido por D. Miguel Salcedo, governador de Buenos-Ayres, a 28 de Novembro de 1735, que o commandante da praça, Antonio Pedro de Vasconcellos, conseguiu repellar. Não obstante esse ultimo fracasso, os hespanhões persistiram na idéa que os dominava, conseguindo realisá-la, não pelas armas, mas pelo tratado de Madrid (13 de Janeiro de 1750), em virtude do qual a Hespanha conseguiu a posse da colonia mediante a troca pelos Sete

Povos das Missões do Uruguay, dados a Portugal.

Esse tratado, aparentemente vantajoso para Portugal, veio depois trazer-lhe graves complicações por occasião da demarcação dos limites entre as suas possessões no sul e no norte do Brasil.

### As Sete Missões

Como já vimos, a 13 de Janeiro de 1750, D. Thomaz Antonio Telles, visconde de Villa Nova de Cerveira, por parte de Portugal, e o ministro D. José Carbajal y Lencastre, por parte da Hespanha, assignaram em Madrid um tratado em virtude do qual Portugal cederia á Hespanha a colonia do Sacramento, recebendo em troca os chamados Sete Povos das Missões.

Fallecendo D. João V a 31 de Julho de 1750, subio ao throno seu filho D. José I, que chamou ao seu conselho o celebre Sebastião José de Carvalho e Mello, posteriormente conde de Oeiras e marquez de Pombal, estadista cujo nome ficou gravado na historia.

O marquez de Pombal, empenhado em dar prompta execução ao tratado de Madrid, designou o capitão-general Gomes Freire de Andrade, posteriormente conde de Bobadella, de demarcação dos limites ao sul, e o capitão-general do Estado do Maranhão, Francisco Xavier de Mendonça Furtado, da demarcação dos limites ao norte, sendo que este ultimo foi substituido em 1759 pelo governador em Matto Grosso, D. Antonio Rollim de Moura.

Por sua vez, a Hespanha nomeou o marquez de Valdeliriol para a demarcação ao sul e D. José Iturriaga para a do norte.

Partindo do Rio de Janeiro a 19 de Fevereiro de 1752, Gomes Freire, depois de entender-se com o marquez de Valdeliriol, deu com elle inicio á demarcação, que teve logo de ser suspensa em virtude da tremenda opposição offerecida pelos indios das Missões, instigados pelos jesuitas.

Gomes Freire lançou mão, então, da força, iniciando em 1756 uma campanha victoriosa, em que os indios do Uruguay foram desbaratados em combate, apezar da habilidade com que os jesuitas, principalmente os padres Mathias Strobel, superior das Missões, e Lourenço Balda, cura de S. Miguel e director das operações militares, dirigiam os indios.

Entretanto, nem assim foi adeantado o serviço de demarcação, pois que surgiram duvidas entre os proprios demarcadores, em virtude do que Gomes Freire se retirou para o Rio de Janeiro em principios de 1759.

Facto analogo se passava na fronteira do norte, onde os jesuitas, desde 1753, creavam os maximos embaraços ao capitão-general Xavier de Mendonça.

Nestas condições, o marquez de Pombal, apezar de saber quanto eram grandes a influencia e o poder dos padres da companhia de Jesus, resolveu dar-lhe um golpe mortal, considerando-a nociva ao Estado.

Agindo com grande habilidade, Pombal solicitou em 1 de Abril de 1758, em nome do rei, ao papa Benedicto XIV em breve para a reforma da companhia, missão que foi confiada ao cardeal Saldanha.

O cardeal, em uma pastoral, censurou os abusos dos jesuitas e retirou-lhes a faculdade de confessar.



Offendidos com o facto, os jesuitas accusaram o proprio rei, declarando-o inepto e incapaz de governar, e Pombal, então, aproveitando-se da occasião, conseguiu de D. João I a lei de 3 de Setembro de 1759, que abolia nos dominios portuguezes a companhia dos jesuitas.

Expulsos os jesuitas, os governos de Portugal e Hespanha celebraram a 12 de Fevereiro de 1761 um ajuste, em virtude do qual ficava nullo o tratado de Madrid de 1750.

(Continua).

Capitão Nilo Val

## REGULAMENTO DO SERVIÇO MILITAR

(VI — Conclusão)

### Registo militar.

As prescripções do titulo VIII e capitulo XVI do regulamento anterior eram absolutamente inexequivéis.

Basta dizer que attribuíam á G. 8. a escripturação dos serviços dos reservistas de todo o exercito de 1.<sup>a</sup> linha (arts. 124 e 125), mandando ainda encerrar e archivar os registos feitos nas circumscripções de recrutamento (art. 127).

Parece que, não obstante isso, algumas dellas continuaram a registar os seus reservistas, mas em outras cessou completamente a escripturação.

O novo regulamento, além de estabelecer claramente as attribuições do D. G. e dos S. R., quanto ao registo militar, ampliou consideravelmente o capitulo XVI, prescrevendo as normas geraes para a escripturação methodica.

A' oitava divisão do D. G. (G. 8) cabe apenas o registo militar numerico ou estatistico, unico que lhe é possível fazer e necessario possuir (art. 112).

O registo militar e pessoal é attribuição dos serviços de recrutamento (arts. 113 e 115).

Mesmo assim, e por uma feliz ideia e methodica organização propostas pela circumscripção de São Paulo (art. 114, §§ 1.<sup>o</sup> a 6.<sup>o</sup>), a escripturação dos reservistas começa a ser feita nas proprias juntas de alistamento, cujos mappas, com os necessarios assentamentos iniciais, e encadernados, formam os livros de registo pessoal, que nos S. R. continuarão a ser alterados em quanto a classe correspondente pertencer á 1.<sup>a</sup> linha.

Esses mesmos livros acompanham os reservistas na sua passagem para a 2.<sup>a</sup> linha, cujas delegacias e cujo departamento na Capital Federal proseguem n'elles a escripturação iniciada nas J. A. e continuadas nos S. R. (art. 114 §§ 9 e 10).

Em um livro especial as circumscripções de recrutamento fazem o registo das praças reen-gajadas (art. 37, § 2.<sup>o</sup>) de mais de 39 annos que, não obstante, continuam no serviço do exercito permanente, as quaes, após sua exclusão, passarão a ter seus assentamentos feitos na 2.<sup>a</sup> linha (art. 114, §§ 11 e 12).

Para que a G. 8. organize o registo numerico ou estatistico de todo o exercito de 1.<sup>a</sup> linha e tenha conhecimento do da 2.<sup>a</sup> linha, os serviços de recrutamento e o D. G. II enviar-lhe-ão os respectivos mappas (art. 114, § 7.<sup>o</sup> e final do § 10.<sup>o</sup>).

### Das disposições geraes.

Para preenchimento dos cargos ou empregos federaes, o art. 124 dá preferencia aos reservistas de 2.<sup>a</sup> cathegoria sobre os da 3.<sup>a</sup>, e aos de 1.<sup>a</sup> sobre os outros.

O art. 125 manda contar para aposentadoria todo o tempo de serviço no exercito activo e não apenas até ao maximo de 10 annos como no regulamento anterior.

O § unico do art. 126 concede aos voluntarios ou sorteados que forem estudantes o direito de prestar exames na epoca propria, embora não frequentem as escolas em consequencia do serviço militar.

### Das disposições transitorias.

Conforme se vê do confronto do novo com o antigo regulamento, o actual apresenta algumas alterações muito radicaes, quer quanto aos seus preceitos, quer quanto aos processos ou modos de funcionamento ou execução.

Disso resultam naturalmente certas complicações e algumas difficuldades serias na transição do regimen anterior para o do regulamento em vigor.

Afim de bem regular essa passagem, que não pôde ser brusca, o R. S. M. traz, com as disposições transitorias um *quadro elucidativo da transição*.

Basta examinal-o ligeiramente para ver que o regimen definitivo do actual regulamento só se verificará a partir do anno vindouro, em Janeiro na 1.<sup>a</sup> zona e em Julho na 2.<sup>a</sup> zona militar.

Durante o anno corrente na zona do norte e todo elle mais metade do anno proximo na zona do sul, a execução do serviço militar sofrerá serios embaraços, atravez dos quaes não é, portanto, razoavel julgar do novo regulamento.

As suas vantagens ou os seus inconvenientes só poderão ser verificados em 1922 na 1.<sup>a</sup> e em 1923 na 2.<sup>a</sup> zona militar.

Nesta ultima, desde logo só haverá este anno uma incorporação, feita na epoca propria (§ 1.<sup>o</sup> do art. 131).

Sendo ella em Maio, isto é, 3 mezes depois do que era prescripto pelo anterior regulamento, o § 2.<sup>o</sup> do mesmo artigo admittiu uma convocação de reservistas para oito semanas de instrucção.

Infelizmente, considerações de ordem economica privaram-nos de utilizar essa oportunidade para um ensaio desse serviço tão proveitoso para a formação de reservas instruidas.

Na 1.<sup>a</sup> zona militar não foi possível evitar as duas incorporações no anno corrente (§ 3.<sup>o</sup> art. 131) porque seria uma loucura supprimir mais de metade do exercito permanente durante 9 mezes, visto como, em face do regulamento anterior, não se podia dilatar tanto assim o tempo de serviço no exercito activo.

Ainda no regimen da falta de notificação pessoal e com mais um conjunto de causas perturbadoras como — o inicio de uma instrucção nova, e completamente diversa em algumas armas, — o inevitavel retardo na distribuição dos respectivos regulamentos e do indispensavel ma-



terial, e finalmente — o intervalo de 8 mezes apenas entre a apresentação dos convocados da 2.<sup>a</sup> chamada da 1.<sup>a</sup> incorporação (Março) e a apresentação dos convocados da 1.<sup>a</sup> chamada da 2.<sup>a</sup> incorporação (Novembro), tudo isso de antemão impõe-nos esta cruel verdade: o serviço militar (e principalmente a instrução) na zona do norte durante este anno será precaríssimo.

Esse estado de coisas foi previsto como inevitável, mas admittido por constituir um mal menor do que o de deixar o exercito inexistente durante 9 mezes.

Pelo novo R. S. M. o alistamento de um anno serve para a incorporação de dois annos depois. Se no corrente anno, portanto, sómente fosse alistada uma classe (de 1900) não haveria incorporação no anno de instrução seguinte.

Por isso, o art. 132 manda que o primeiro serviço de alistamento, revisão e sorteio seja feito simultaneamente nas classes de 1900 e de 1901.

A de 1900, destinando-se á incorporação immediata, como prescrevia o regulamento passado, não gozará ainda das vantagens do novo (art. 132, § unico).

Sómente, portanto, a classe de 1901 começará a participar de taes vantagens.

Sendo duplicado, como acabamos de vêr, os trabalhos das juntas de alistamento e de revisão e sorteio durante o periodo de transição, os seus membros terão suas gratificações accrescidas de 25 % (art. 133).

O serviço militar de 4 mezes (art. 9-d) só entrará em vigor para a classe que fôr incorporada pelo regimen integral do novo R. S. M. (a de 1901), isto é, em Novembro de 1922 na 1.<sup>a</sup> zona e em Maio de 1923 na 2.<sup>a</sup> (art. 134).

#### Annexos.

Com o intuito de esclarecer e regular uniformemente os trabalhos do R. S. M. foram adicionados um quadro das epochas relativas aos principaes serviços em ambas as zonas militares e todos os formularios e modelos necessarios.

Egydio M. de Castro e Silva.

## Da Província

*Cruz Alta.* — Aqui estamos em um regimento de artilharia aquartelado em uma das melhores casernas do Brazil, munido de officinas superiores ás da Escola Militar; commandado (interinamente, como é de regra na provincia) por um official de valor, que é secundado por um grande monte de tenentes bem esforçados. Porém... e aqui vem o porém, como eu ia dizendo, faltam os canhões e ainda, pouquinho cousa mais, faltam os arreamentos de tracção e os cavallos, isto é,

faltam as armas e os meios de conduzir-as.

Como se vê, é um regimento *ao qual só falta o regimento.*

Está claro que a instrução militar dos homens decorre da dotação de material. Daqui se sae signaleiro, gymnasta, regulamenteiro, bacharel em continencias, etc., etc.; porém (lá vem o impertinente porém), não se póde, mesmo que se o queira, sair artilheiro, apontador ou conductor de facto. E de equitação leva-se para casa, naturalmente, o que de lá se trouxe.

Temos duas baterias (1.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup>) de canhões modelo 1908, tomadas por emprestimo ao 5.<sup>o</sup> R. A.; duas outras (2.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>) do mod. 1905, sem supportes de alça, das quaes faz parte um carro de munição completamente esborrachado por um desastre ferroviario; emfim, as outras, (3.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup>) armadas a tiro lento.

Como se vê, os unicos canhões que não são imprestaveis são emprestados e representam o terço do que precisamos.

Os taes supportes do material mod. 905 foram mandados não sei para onde, afim de serem adaptados ás lunetas panoramicas e... fizeram a viagem das bombas. Sua construcção é simplicissima, mesmo para as officinas indigenas; mas, parece incrível, ha mais de 8 annos que encontrei os canhões 905 representando de trambolho, por falta de suporte, á espera de um *aperto sério* para então, empoeirados, rolaem pela estrada sem nenhuma probabilidade de fazer mal ao adversario ou, concertados com açodamento, ficarem aptos a *regar* a infantaria amiga em vez de fazel-o á inimiga.

Como seria bom se os homens dahi da Côrte se lembrassem de que o *exercito da provincia* também faz a guerra, e até a faz antes do dahi, e que para fazel-a precisa estar armado e instruido.

Seria de toda a justiça que nos déssem, e com urgencia, o material que foi substituido pelo francez no 1/1.<sup>o</sup> R. A.

Assim ficariamos com uma secção por bateria e poderíamos então restituir o material do 5.<sup>o</sup> que lhe está a fazer falta.

O arsenal dahi ou mesmo o daqui poderia fazer os supportes do 905 para que elle deixe de ser phantasma de artilharia e preste algum serviço á instrução neste ou em outro corpo. Bastaria apenas um papelucho do «Material Bellico».



Ainda temos outro *dodóe*: o arreiamen-  
to de tracção, Krupp, do mais antigo, ape-  
sar de optimo na qualidade está todo  
arrebetado (ha quem julgue que Ma-  
thusalem durante toda sua vida ensilhou  
seus cavallos com arreiamen-  
to do Exer-  
cito Brasileiro), gasto, incapaz de ser-  
viço, mesmo só das duas baterias.

E se nos arranjassem um avisosinho  
mandando que a I. G. nos remetta al-  
gum desses arreios que ahi se apromptam  
para as paradas? Ao menos que chegasse  
para três baterias... E se nos dessem  
alguns continhos de réis para acquisi-  
ção de animaes?...

Que felicidade! Como nós com este  
pouco preparariamos artilheiros, condu-  
tores e cavallos para cousas sérias! E  
com que prazer levariamos baterias ao  
campo e fariamos sargentos, tenentes, ca-  
pitães para o grande dia de amanhã!  
Que alegria nos trariam estes elementos  
de trabalho effizaz!

Mas tudo isto não passa de um so-  
nho... Oh! fagueiras illusões da mo-  
cidade!

\*

\* \*

*Curityba*. — Somos do numero dos que  
pensam que o official do Exercito deve  
ser, de facto, um educador do Povo e  
que, como tal, tem seu posto brilhante na  
vanguarda dos que trabalham pela ex-  
tincção do analphabetismo no Brazil.

No generoso empenho de combater todo  
falseamento deste ideal patriotico, demo-  
nos ao trabalho de examinar particular-  
mente, digamos mesmo — sorateiramente  
— os analphabetos do nosso batalhão an-  
tes que começassem a deixar-nos, em vir-  
tude da sua passagem para a reserva.

Querendo ouvir o maior numero pos-  
sivel, encontramos difficuldades não pe-  
quenas: o objectivo primordial de engros-  
sar as economias do cofre, superando até  
os interesses da instrucção militar, faz  
que sempre haja grande numero de ho-  
mens fóra das companhias, sob varios  
pretextos — licenciados, empregados in-  
ternos, empregados externos, etc.

Oh! O licenciamento periodico!

Seria providencial uma disposição do  
proximo regulamento dos serviços geraes  
que prohiba terminantemente quaesquer  
licenciamentos antes das manobras ou  
exames.

E os empregados?! Aqui se chegou  
até a crear um campo de... *plantação*  
(não de instrucção) que é um viveiro del-  
les, tão bem povoado que o nosso bata-  
lhão de *caçadores* está quasi a transfor-  
mar-se em batalhão de *lavradores*.

Pobres pelotões! Tão rachiticos, tão  
mal povoados, que quasi não conseguem  
um grupito de combate em torno do fu-  
sil do farrapo...

Mas, voltemos aos nossos analphabetos  
e aos exames feitos de sorate.

As conclusões a que chegamos resu-  
mem-se deste modo: os analphabetos ap-  
provados nos exames officiaes do 1.º ou  
do 2.º periodo voltaram em sua maioria  
á condição de analphabetos porque sua  
instrucção não foi continuada depois de  
um exame mais que superficial; sahindo  
do serviço activo com sua instrucção ofi-  
cialmente concluida, levam na caderneta  
a declaração de não serem mais analpha-  
betos, quando na realidade ainda o são.

Isto é bastante grave, tanto mais  
quanto, no nosso batalhão nada falta para  
que se cumpra integralmente a promessa,  
feita á Nação pelo Exercito, de instruir  
os analphabetos.

Si os aprovados em taes exames ti-  
vessem sido acto continuo matriculados  
na Escola Regimental e a instrucção do  
1.º grau nesta escola tivesse sido a que  
devia ser, minuciosa e frequente, estamos  
certos de que semelhante anormalidade  
não se daria.

Sobre isto temos mais. O Governo do  
Paraná, aliás a exemplo do de outros  
Estados, poz á disposição do corpo dois  
professores publicos com bastante pra-  
tica do ensino primario, professores aos  
quaes estava, sem onus nenhum para o  
Exercito nem para o cofre do batalhão,  
muito bem entregue o 1.º grau.

A mudança de commando do batalhão  
deu na dispensa *ex-abrupto* desses dois  
professores, ficando a Escola Regimental  
inteiramente aos hombros de um official  
subalterno sobrecarregado com os outros  
dois graus e com a instrucção militar de  
sua companhia, na qual tambem col-  
labora.

Dir-se-á — os adjuntos...

Os adjuntos são sargentos que nada  
conhecem da arte de ensinar e, sobrecar-  
regados como andam, nada podem pro-  
duzir como auxiliares do ensino da escola,



principalmente na classe mais difficil — o 1.º grau.

Com a dispensa dos professores, mais uma vez demos aos civis a confirmação daquillo que elles tantas vezes têm mostrado suspeitar: entre nós militares não ha continuidade de orientação, quer dizer, não ha unidade de doutrina, nem administrativa, nem tactica, nem nada. *Cada cabeça, cada sentença.*

Um commandante pede ao Governo do Estado professores civis. Porque? Naturalmente porque precisa. O Estado fornece-os, quanto mais não seja, para imitar o que faz outro Estado.

Outro commandante vem e, sem mais nem menos, dispensa os professores. Resultado, o de sempre: *ordem, contra ordem, desordem.*

Os que entram analphabetos sahem analphabetos, muito embora os relatorios e os boletins emphaticamente affirmem o contrario.

## "Defesa das costas do Brazil sob o ponto de vista strategico"

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

### SUMMARY

#### 1.ª Parte

- I — Considerações geraes sob o ponto de vista strategico da defesa das costas.
- II — Elementos constitutivos da defesa de costas. Fortificações, obras de defesa.

#### 2.ª Parte

- I — Objectivos de uma força naval inimiga no ataque ao littoral. A' margem da Historia: O desembarque. O ataque a fortificações. O forçamento de passos. O bombardeamento. O bloqueio. Operações dos «Dardanellos».
- II — Ensinamentos. Operações contra as fortificações.

#### 3.ª Parte

- I — Distribuição da artilharia pelas costas. Defesa fixa maritima. Defesa movel maritima. Serviços auxiliares.

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

- II — Considerações geraes sobre a defesa de portos. Organização geral da defesa de costas. Pontos strategicos.

#### 4.ª Parte

- I — Bases de operações. Portos militares. Arsenaes de marinha.
- II — A situação e a configuração da costa do Brasil. Sua actual defesa. Considerações sob o ponto de vista strategico.
- III — Plano de defesa de nossas costas. Schemas explicativos.

#### 1.ª Parte

##### I

### CONSIDERAÇÕES GERAES, SOB O PONTO DE VISTA STRATEGICO, DA DEFESA DE COSTAS

O assumpto a que somos levados á presente «Memoria» no cumprimento de um dever, é des- ses, cujo desdobramento implicaria no estudo completo de um «Estabelecimento Naval».

Por outro lado, toda a discussão que se fizesse em seu favor não convenceria que primaz elle o fosse entre os multiplos da nossa marinha, em uma epoca na qual se diz em bases solidas: — a melhor defesa das costas é uma Marinha —.

Se o objectivo principal numa guerra é a destruição do inimigo, se a acção sendo activa traduz toda a «offensiva da guerra», as posições de que dependem os reaprovisionamentos das esquadras, não devem se achar indefesas, por isso que, se o predominio do mar é perdido — a «defensiva da guerra» póde, bem dirigido — a com vigor, repellir os ataques que lhe forem destinados.

Ahi está a primordial vantagem strategica das fortificações costeiras.

\* \* \*

*Defesa das Costas*, segundo a concepção moderna nos centros militares de hoje, não indica o que se exigia outrora, isto é, um systema de protecção envolvente, especie de enorme *cotte de mailles* dos guerreiros d'antanho, resguardando o littoral inteiro dos ataques do inimigo; mas sim um supposto disperso systema de esforços strategicos que se concentram em bases de operações principaes com seus pontos fortificados e bases secundarias — pontos de apoio para a marinha defensavel.

Segundo Darrieus: «é um acto essencial da preparação para a guerra o de escolher os pontos de apoio, de os defender, de os aprovisionar em vista de um objectivo militar determinado».

E' sempre nisto que esta preparação é tão estreitamente soldada á Strategia que ella é por assim dizer a propria Strategia».

Os logares geometricos que têm importancia militar são designados pelos nomes de *pontos strategicos* e as linhas que ligam esses pontos — *linhas strategicas*.

Na «defesa de costas» ou «defesa costeira» estão comprehendidos todos os meios de defesa terrestre e de defesa maritima, as quaes isoladamente ou em combinação, venham a preservar um littoral da acção aggressiva do inimigo.

\* \* \*



A situação se apresenta differentemente para cada paiz, segundo sua propria organização militar, o desenvolvimento de seus meios de comunicação e as condições geographicas, no tocante á maneira de agir; segundo as condições politicas, financeiras e também geographicas quanto á execução de um plano de defesa.

Na opinião de Daveluy — a melhor maneira de proteger as costas é ainda a de combinar a acção directa das defesas fixas com a acção indirecta das esquadras.

Um material que póde a offensiva á distancia, diz Baudry, póde sempre se encolhendo effectuar a defensiva costeira.

Uma organização de defensiva pura não é justificada.

A offensiva é sempre a melhor das defesas. Não ha senão um meio de bater as esquadras inimigas, é o de tomar a offensiva e a iniciativa do ataque.

E Mahan se exprime do seguinte modo: a melhor defesa costeira é uma esquadra, não porque inúteis sejam as fortificações, mas porque o vencer a esquadra inimiga é a melhor das defesas.

Que se passaria porém se uma força naval batida ou impotente deixasse suas costas á mercê do inimigo?

\* \* \*

A principal defesa de costas, não ha duvida alguma, é a supremacia do mar, mas como nenhum paiz está livre de um golpe de surpresa, antes mesmo do inicio de hostilidades e, como nem todas as nações podem ser providas de grandes marinhas que as ponham a coberto de toda e qualquer aggressão, nenhum governo se escusaria de assegurar á nação os meios de defesa que a prudencia aconselha.

A defesa de costa deve sempre existir.

Defesa fixa — fortificações de costas; defesa movel — marinha: se completam.

Do ponto de vista da defesa costeira se a guerra é feita a uma potencia que possua uma marinha inferior, a certeza de possuir o dominio do mar permittirá o emprego da «grande guerra», isto é, o de effectuar as operações combinadas de mar e terra; se ao contrario ella tem logar contra uma potencia que disponha de marinha superior dar-se-á a «pequena guerra», isto é, a guerra de corso, a de depredações ao longo do littoral, ao commercio inimigo, etc.

Não se achando uma força naval em condições de dar ou de acceitar combate pela sua inferioridade, é claro que ella não se aventuraria a tal empresa, muito embora o caso não seja invejavel, sob o ponto de vista da arte da guerra.

Ella não póde por consequencia tomar a offensiva; ella se manterá na defensiva. O facto porém não determina que com resignação, ella acceite esse papel passivo e então dar-se-á o que vae sendo chamado, ainda que tal expressão queira parecer um contrasenso — a defensiva-offensiva, admittida pelos mestres, taes como Clausewitz e Jomini.

E' sob esse recurso que se colloca a defesa de costas.

E' obvio portanto que — agindo o inimigo como nós deveramos agir, isto é, sendo superior e assegurando-se do dominio do mar, nos obrigando a abrir mão da acção no terreno pratico

— procuremos dentro dos recursos strategicos compensar a desvantagem perdida.

Entra pois ahi, como factor principal a — defesa costeira — no duplo ponto de vista do ataque (defesa movel), da defesa (defesa fixa).

## II

### ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DA DEFESA DE COSTAS. FORTIFICAÇÕES. OBRAS DE DEFESA

A defesa costeira propriamente dita, se divide em duas cathogorias: *defesa fixa terrestre* e *defesa fixa maritima*.

A' primeira pertence a «fortificação» de um modo geral; á segunda os «torpedos-minas», que podem ser dormentes de fundo, vigilantes, de bloqueio, mecanicos ou electricos; as «baterias de torpedos automoveis» e as «obstrucções» (baragens, estacadas, etc.).

Complementar a essa defesa é a — *defesa movel*, constante da vigilancia do mar largo e de seus contornos, com o serviço de cruzeiro de navios, especiaes a essa missão ou não e o serviço auxiliar relativo á signalaria, telegraphia e illuminação.

A defesa movel maritima comprehende: os navios guarda-costas, os cruzadores e torpedeiros, avisos, os destroyers (contra-torpedeiros), os navios mineiros (para a minagem ou contra-minagem) e os submarinos (submarinos propriamente ditos e os submersiveis). Estes ultimos são os de mais valôr tactico na presente quadra que a Humanidade atravessa.

\* \* \*

Os elementos de acção offensiva da defesa costeira são afinal de contas — o canhão e o torpedo. O 1.º como factor principal, arma por excellencia offensiva, — activa; 2.º passiva, por isso que, sem o apoio e a protecção d'aquella, a sua existencia torna-se sem motivo de ser. Póde-se porém dizer, para encurtar razões, que — canhões e torpedos se completam.

O raio de acção da defesa fixa de costas vae até um certo limite, d'ahi em deante é a defesa movel que compete a policia e guarda dos mares.

\* \* \*

*Fortificações. Obras de defesa.* — As obras de fortificações que armáram as costas até a metade do seculo XIX comprehendiam: baterias de terrapleno, fortalezas ou fortes (\*) casamatos de muralha e torres giratorias.

— As baterias de terra se compunham de um parapeito que ia á espessura de 6 m., mais ou menos, e de um fosso anterior. No interior onde se alojavam as peças de artilharia uma travessa de determinada espessura servia de protecção contra os tiros de enfiada. Toda a bateria assim, tinha, por via de regra, um reducto central.

A bateria era geralmente fechada na gola; os seus canhões atiravam em bateria, utilizando-se de todo o seu campo de tiro.

O armamento comprehendia os mais fortes calibres de canhões, obuzeiros e morteiros, os dois primeiros alvejando navios em movimento, os terceiros os navios ancorados. As baterias podendo ser superpostas ou estabelecidas em

(\*) A escala é de fortaleza, forte, fortim.



planos diferentes, o que constituia as *batteries à étages* dos francezes.

Os fortes casamatados de muralhas de alvenaria são obras mais potentes; o seu armamento comprehende um grande numero de canhões; os do plano inferior atiram de canhoneiras abertas nas casamatas, os da plataforma superior atiram em barbete.

Os fortes casamatados têm o inconveniente do accumulo da fumaça no seu interior a ponto de tornar-se o ar irrespiravel no fim de algum tempo, impedindo por outro lado, uma boa pontaria. Esse inconveniente foi sanado, a principio, pelos ventiladores.

As primitivas torres, em geral, de uma altura de 10 m. e de um diametro de 11 a 16 m., são ordinariamente formadas de dois planos, o inferior contendo as munições, a polvora e uma cisterna, o superior destinado a alojamento da guarnição. A sua cobertura era uma calotte á prova de bomba.

Dessas torres notabilisaram-se as torres Martello, existentes ao Sul e á Leste da Inglaterra.

Vieram depois então as torres girantes aplaiar as difficuldades que apresentam as baterias a céu aberto e as casamatadas.

As obras passaram a ser blindadas depois de uma certa epoca.

(Continua).

## A transformação da industria civil em industria de guerra.

Pelo engenheiro Steinmetz, da fabrica Krupp.

Capitulo do livro "Die Technik im Weltkriege", organizado pelo general Schwarte. Traducção do Capitão Klinger.

A industria allemã havia tomado um grande impulso nos ultimos decennios antes da guerra. No mercado mundial ella entrara a expulsar mais e mais as de outros povos concorrentes. A applicação allemã, o espirito inventivo e o gosto emprehendedor dos allemães, ajudados por uma sabia legislação, crearam um desenvolvimento industrial sem rival no paiz, que era de si mesmo pobre em materias primas. A technica allemã, modelar no seu arcabouço scientifico e na profunda instrucção profissional de seus agentes directores, produziu obras que despertavam pasmo e admiração no mundo inteiro. Exemplo concreto eram os dois navios gigantescos «Vaterland» e «Imperator» que mostravam no estrangeiro o querer e o poder allemães.

Certos ramos de nossa industria dominavam no mundo inteiro, desfructavam uma especie de monopolio incontrastavel; assim a industria electrica occupava o primeiro lugar e a chimica dominava o mercado mundial. A industria carbonifera edificada sobre a unica materia prima que a Alemanha possuia abundante, tinha grande parte no progresso geral.

Inseparavel da producção e applicação do ferro e o fabrico dos armamentos; pôde-se dizer que a industria siderurgica nasceu da necessidade de fabricar armas de guerra. Assim é que — em harmonia com o generalisado desenvolvimento economico — estava fortemente desên-

volvida a industria dos armamentos; seus productos haviam logrado renome universal e serviam de modelo a muitos estabelecimentos estrangeiros.

A situação politica mundial da Alemanha tambem reagia beneficentemente sobre a industria productora de armamentos; a necessidade de manter um forte exercito, de ser uma «nação armada» trazia como consequencia a de que todo o variado material de guerra imprescindivel fosse fornecido pela industria nacional.

Com a entrada no mercado mundial teve que surgir a frota de guerra: novo campo de actividade para a industria nacional, o qual não interessava somente ao fabrico de armamentos. Muito em breve a construcção de navios e o fabrico de armamentos attingiam á necessaria altura para satisfazerem ás necessidades da crescente frota — de guerra e mercante.

Abarcando-se, porém, com a vista o conjunto da industria antes da guerra, se reconhece que era uma parte bem pequena a que se dedicava especialmente ao fabrico de armamentos. Aliás, é da natureza das coisas que na paz a necessidade de conservar completo o material de guerra pouca producção exige; só raramente se emprehendem substituições radicaes e quando isso acontece a actividade dahi proporcionada ás fabricas não dura muito. E uma vez realzado o rearmamento, em geral elle se conserva por muitos annos. Assim é que, ao lado dos estabelecimentos officiaes (arsenaes), raras eram as empresas particulares que se podiam dedicar á industria de material bellico, e mesmo estas só podiam subsistir offerecendo seus artigos no estrangeiro e, além disso, dedicando-se tambem largamente ao fabrico de «material de paz».

Mais favoravel que para as producções destinadas ao exercito, era a situação em relação á marinha de guerra; esta achava-se ainda em crescimento, seu plano de desenvolvimento se estendia por muitos annos adeante.

Sem falar nas fabricas de armas de fogo portateis e suas munições, polvora e explosivos e tantos artigos outros de que um exercito precisa, havia para o fabrico do importante material de artilharia — bocas de fogo e seus projectis — duas importantes empresas de industria particular: a sociedade em acções Fried. Krupp, de Essen, de fama universal, e a mais nova de Düsseldorf, Rheinische Metallwaren und Maschinenfabrik (Ehrhardt).

A fabrica Krupp era uma organização gigantesca, a qual, porém, não produzia somente material de guerra.

Ao contrario, era pequena a proporção desse material na producção total do estabelecimento. Na grande maioria as officinas applicavam-se á producção de «material de paz» — ferro e aço, material ferroviario de toda especie, idêem de construcções navaes, etc., etc., —; é intuitivo que a fabricação de material de artilharia para o exercito nacional, e mesmo para os compradores estrangeiros, não podia dar constante occupação a 35.000 operarios, quantos ahi trabalhavam antes da guerra. Identica era a situação da empresa mais modesta de Düsseldorf, a qual tambem fabricava armas portateis.

Portanto, em caso de guerra a defesa militar allemã, em terra e no mar, contava principalmente com essas duas firmas, que, ao lado das officinas do Estado, deviam supprir a do



necessário material de artilharia. Quanto a armas de fogo portateis, polvoras e explosivos, a situação era outra: além das fabricas do Estado, a Alemanha possuía uma industria desse ramo, florescente e muito desenvolvida. E o Krupp contribuía para a industria das armas de fogo portateis: elle lhe fornecia grande parte da materia prima — o aço.

De um modo geral acreditava-se que num caso de guerra essa industria especial seria capaz de abastecer a força armada de todo o material de guerra necessário, porque não se contava que a guerra pudesse ser muito longa.

Não havia duvida que, comparativamente ás guerras anteriores, muito havia de crescer o consumo de munições, em consequencia da adopção generalizada dos fuzis de repetição, das metralhadoras e da artilharia de tiro rapido. Nesse sentido a guerra russo-japoneza e a dos Balkans haviam dado lições. Mas a essas guerras faltára a proporção dos formidaveis effectivos que surgiriam com a guerra mundial e, principalmente, faltava a característica de sua duração, por alguns annos da qual se não suspeitava. Seguramente estava na consciencia do povo a certeza de que a futura guerra, em que a Alemanha ver-se-ia envolvida, teria que ser travada em mais de uma frente; mas ninguem imaginava que sahisse a campo contra a Alemanha todo um mundo de inimigos, que passariam um cerco de ferro em torno della e de seus alliados, de fórma que esses paizes ficassem reduzidos a viver exclusivamente de seus proprios recursos e, assim, privados de certas fontes de materias primas imprescindiveis para a guerra.

Esta guerra mundial não tem precedentes em suas massas gigantescas de combatentes, na extensão gigantesca dos seus theatros de luta; nunca uma guerra havia assim influido individualmente em todo um povo, nunca succedera uma tão absoluta subordinação de toda a «patria» ao serviço da guerra.

A agricultura, como a industria e as profissões tinham toda a sua actividade exclusivamente orientada sob o angulo visual de sua contribuição para conservar e reforçar a capacidade de defesa armada do paiz.

Todo e qualquer trabalho que se afastasse dessa exigencia fundamental ficava suprimido. Assim, á medida que a guerra durava, o trabalho do povo alemão, ilhado do resto do mundo, assumia mais e mais os traços directos ou indirectamente guerreiros; todos os pensamentos, todos os esforços visavam como unico objectivo produzir armas e toda especie de recursos para a muralha viva das fronteiras, não só conservar como ainda elevar a capacidade defensiva nacional. Não eram exercitos que faziam a guerra; eram os proprios povos, homens, mulheres e crianças, a lutar pela victoria.

Para um tão formidavel acontecimento não tinha havido qualquer previsão. E' verdade que se calculava que a industria teria papel consideravel numa guerra futura, mas que ella se tornasse factor directamente decisivo, isso só se começou a sentir quando se travaram as primeiras «batalhas de material» na frente occidental. Assim a Alemanha entrou mal armada na guerra mundial, pois atraz dos exercitos que penetraram em territorio inimigo em agosto de 1914 não ficava a patria organizada para a

defesa. A mobilisação das forças combatentes alemãs se realizou segundo bases admiravelmente preparadas que se entrosavam como peças de um relógio — mas não estava prevista nem nas mais modestas proporções uma mobilisação da Nação.

No começo da guerra o supprimento do exercito em material de guerra assentava sobre as provisões ou stocks existentes, e sobre a produção em curso nos arsenaes e nos raros estabelecimentos de artigos de guerra da industria particular. Não havia nada que se parecesse com uma «mobilisação industrial»; havia certos contractos para fornecimentos em caso de mobilisação, mas o circulo por elles affectado era mui restricto. O total desses contractos ficou muito abaixo das primeiras necessidades da guerra. Assim, por exemplo, o fornecimento de munição que estava contractado com uma officina que já na paz produzia material de guerra, não excedia do total que ella era capaz de produzir, sem contribuição de outras correlatas ou do mesmo genero. De um modo geral todos esses contractos que existiam para fornecimentos em caso de mobilisação cifravam-se pela capacidade normal das respectivas officinas, sem prévia adaptação das mesmas para maior produção — isto é, sem especial «transformação». E só para esse limite de produção é que estava prevista a isenção do serviço nas fileiras para o respectivo operariado.

Tanto quanto estava, bem estudada a mobilisação militar, tanto estava sem sufficiente previsão a organização da mobilisação technica. A causa principal desse defeito residia na falta de ensinamentos sobre uma grande guerra entre exercitos armados á moderna, mas também influíu consideravelmente a ausencia de technicos e industriaes nas instancias militares superiores ou sua falta de voz activa ahi. Este ultimo defeito ainda muitas vezes no decurso da guerra se fez sentir, em prejuizo de nossa potencia defensiva.

Mal armada industrialmente foi a Alemanha alcançada pela guerra que ia decidir de sua existencia. Sua grande industria, muito potente e desenvolvida, foi a principio quasi paralisada pela mobilisação. Produziu-se uma parada quasi geral nas officinas, que não sabiam o que fazer. Chamados ás armas, innumerables especialistas abandonaram sua banca de trabalho, seu torno, sua bigorna, sua machina; innumerables outros apresentavam-se na tropa como voluntarios. A substituição desses elementos era impossivel, mesmo que desde logo se tivesse pensado nisso. A industria mecanica viu-se deante da questão de saber se devia, com os poucos elementos de trabalho que lhe restavam, ultimar as obras encomendadas pelo estrangeiro e pela clientela nacional ou se, em vista da provavel futura falta de trabalho e ausencia de novas encomendas, devia fechar desde logo as officinas.

Cumpre lembrar aqui, que a esse tempo era geral a crença de que a guerra havia de durar pouco, quicá muito pouco. Afinal a maioria das officinas da industria de paz assentaram con-



finuar, por ora, o trabalho, embora reduzido. Só depois de muitas semanas de guerra é que se creou o «comité de guerra da industria allemã» que se destinava a unificar as linhas de orientação para a actividade industrial. Por parte do governo nenhuma providencia surgiu; os proprios circulos industriaes é que haviam de tomar a iniciativa, se queriam adaptar-se á guerra.

Entremettes, porém, o curso da guerra na frente occidental destruiu as esperanças de uma terminação prompta da luta, e por outro lado evidenciara quão formidável é o volume de material bellico de toda especie reclamado por uma guerra entre gigantescos exercitos armados á moderna.

A primeira lição da guerra dizia respeito especialmente á munição: o consumo de projectis das armas portateis e da artilharia ultrapassava enormemente a estimativa das autoridades militares, baseada na experiencia das guerras anteriores, e que tinha fundamentado as encomendas, previstas para o caso de mobilisação, ás fabricas da industria privada. A falta de munições aggravou-se tanto mais quanto as reservas immediatas tambem haviam, naturalmente soffrido a influencia da alludida estimativa deficiente; a fonte do remuniamento ficou quasi exgotada e o reabastecimento dos centros productores — arsenaes e officinas das firmas fabricantes de material de guerra — não chegava para alimentar o consumo. Urgia uma solução; assim, primeiramente, toda a industria provida de officinas mecanicas, pequenas ou grandes, entrou a fabricar projectis de artilharia; em parte, os estabelecimentos veteranos no genero, ajudavam na adaptação, em parte forneciam material meio-preparado, que as officinas recrutas sómente deviam acabar. Além disso, para permittir uma producção mais volumosa foi preciso recorrer aos projectis de fundição, pois que as fabricas de material de guerra não dispunham de sufficiente numero de prensas de projectis para o fornecimento destes em bruto. Dest'arte teve lugar a primeira transformação de uma serie de officinas de paz; infelizmente ella teve como consequencia uma baixa na qualidade da producção. A esse tempo ainda ficava ao cargo dos directores das officinas particulares em questão o gráo de sua participação no fabrico de munições, como tambem ficava por sua conta obterem pedidos; não havia uma distribuição centralisada desse trabalho. Não havia uma organização vasta, methodica, não se cogitou de enfeixar todas as possibilidades em operarios e officinas para subordinar-as ao serviço da guerra. Realisou-se, como ficou dito, uma transformação de certas industrias, mas isso não podia merecer a designação de mobilisação da industria.

(Continua)

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

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

## Disparate sanitario

A crer no que a imprensa diaria tem propalado ultimamente, cogita-se da criação de um hospital de tuberculosos para o Exercito e já se vão dando os passos necessarios á realisação.

A idéa não é nova. Os governos passados tambem hão sido assediados pelos que se interessam por esta cousa. E como agora, os rumores têm corrido, insistentes, de que já se começou a agir no sentido de sua execução.

Mas os dias, os mezes e mesmo annos têm corrido e... nada.

E' licito pois que esta vez duvidemos, se outros motivos nos faltassem, ao menos por inducção.

A deducção, porém, traz um contingente de razões bem poderosas que consolidam taes duvidas no nosso espirito.

Desde que se não esteja de má fé, a intelligencia vê claro, instantaneamente, que o objectivo desta instituição social que se chama Exercito é inteiramente antagonica á missão de asylo de tuberculosos ou de quaesquer outras molestias chronicas ou defeitos physicos que incapacitem os cidadãos para a actividade militar.

Os que estão assim inaptos para este genero de serviço á Nação não podem ter entrada no Exercito; e delle devem sahir, ficando ao cargo de outro departamento da administração publica, os que se tornam incapazes durante sua passagem pela vida militar, passagem bem curta no caso das praças.

O Exercito de hoje é uma grande escola da Nação destinada a instruir, no manejo das armas e nos trabalhos a elle peculiares, os seus filhos que tenham aptidão physica para supportar as durezas da actividade militar.

Como qualquer outra escola, esta divide-se em duas partes bem distinctas: a primeira, que é a parte profissional, permanente, compõe-se de um numero restricto de pessoas, os mestres e seus auxiliares, isto é, os officiaes e os sargentos; a segunda é constituída dos discipulos, os jovens *sadios* que vêm passar apenas quatro mezes ou um anno na escola — o Exercito — e que, despachados no fim do curso, como se faz em qualquer outra escola, voltam aos seus lares, ao seu labor civil, ás suas profissões livres, são



reintegrados na massa do povo, dos CIVIS.

Sendo assim, a quem vai servir o tal SANATORIO MILITAR?

Ao insignificante número de MILITARES da primeira parte, dado que elles não tenham, como outros brasileiros, direito á internação nos sanatorios CIVIS, unicos que devem existir?

E não ha outro meio de acudir-os na desventura?

Os poucos recursos financeiros de que dispõe a Nação para sua defesa, e só para isto confiados á administração militar, não devem ser desviados de seu destino patriótico para satisfação de interesses secundarios, mal velados pelo pretexto de um sentimentalismo piegas.

Por mais que se ignore o problema de um Exercito, por mais que se desconheçam as carencias do nosso em particular, por menos que se reflecta sobre isto, ha de se comprehender que sobram razões para que logicamente continuemos a duvidar.

Quando faltam ao Exercito armas, munições, fardamento, equipamento, arreamento, cavallos, viaturas, depositos, quartéis e até TERRENO para exercicios dos patrios chamados á instrucção militar — pensar na construcção, organização de sumptuosos sanatorios com todos os seus gravames economicos é positivamente um DISPARATE.

## Conhecimento do terreno

O conhecimento do terreno é uma base indispensavel para a instrucção individual que tenha em vista o combate.

### Fontes de consulta

Iniciação tactica do atirador . . . . .	M. Travassos
Pontos para a instrucção de combate do atirador . . . . .	C. A. I. I.
Instrucção de combate . . . . .	Cap. S. Reis
Le soldat et la section au service en campagne . . . . .	Cap. Rousseau

FIM — 1.º — Habituar o soldado a comprehender o terreno e a traduzil-o em linguagem militar.

2.º — Ensinar-lhe o valor militar dos differentes accidentes do terreno, naturaes ou não, para que elle os possa aproveitar com acerto no desempenho das varias missões que tenha a executar em campanha, individuaes ou subordinadas

a unidades constituidas (sentinella, patrulhador, observador, espia, agente de transmissão, atirador no Grupo de Combate, no Pelotão, na Companhia, etc.).

METHODO DE ENSINO — Iniciada logo que se leva pela primeira vez o recruta ao campo, esta instrucção deve ser ministrada durante todo o anno, aproveitando-se occasiões opportunas e, geralmente, combinada com os exercicios de educação da vista, avaliação de distancia, descoberta e designação de objectivos.

Não será preciso determinar sessões especiaes para a sua execução, pois, basta que se utilizem para tal fim as pequenas pausas de descanso durante a instrucção do dia e as marchas para os locais de exercicios, principalmente quando se vae, pela primeira vez a um terreno desconhecido dos homens.

As sessões desta instrucção devem ser curtas e frequentes e, como acontece nas de educação da vista, de avaliação de distancia, constituem verdadeiras *lições de coisas*, onde o instructor deve empregar grande habilidade, tacto, paciencia e cuidado, de modo a tornal-as agradaveis e a despertar o interesse e o estimulo dos soldados. Por isso, em principio, devem ser dadas por um official.

E' conveniente que, desde as primeiras sessões, se obrigue o soldado a falar e a fazer suas observações desembaraçadamente e em voz alta afim de desenvolver sua linguagem e seu espirito de analyse, devendo o instructor só intervir quando houver impropriedade de linguagem ou para provocar uma observação que tenha escapado ao instruendo.

NOMENCLATURA DOS ACCIDENTES DO TERRENO — No começo o recruta é exercitado simplesmente na *nomenclatura dos accidentes do terreno*; depois, á proporção que se fôr desembaraçando, passa-se a dar noções sobre o valor tactico desses accidentes e isso paulatinamente.

Para os exercicios de nomenclatura collocar-se-á o recruta em um ponto elevado e mandar-se-á que elle aponte e diga os nomes dos accidentes que se encontram em uma dada direcção, com seus menores detalhes, desde o ponto onde se acha até outro ponto indicado. Assim, o recruta, recebendo ordem para dar nomes aos accidentes do terreno e



aos demais objectos que vê, do ponto em que se acha até a barreira junto á chaminé, dirá: «Vejo a encosta desta collina; na base da collina um grupo de casas cobertas de zinco e de sapé; em seguida um terreno plano, com uma vegetação rasteira e falhada de espaço a espaço; um aterro com trilhos; outra grande extensão de terreno plano; uma linha de postes telegraphicos; o leito de uma estrada de ferro; uma estrada que parece ser de rodagem»; etc.

Em cada um dos accidentes citados poderá demorar-se para analysal-o em seus menores detalhes.

O instructor vae assim habituando o soldado com a denominação dada aos accidentes do terreno e aos principaes objectos que se encontram sobre sua superficie, insistindo principalmente nos seguintes pontos:

*Terrenos* — Com relação á differença de nivel: *montanhoso* (onde predominam as montanhas, elevações superiores a 1000 metros); *montuoso* (onde predominam as elevações entre 1000 e 100 metros); *accidentado* (onde predominam as elevações entre 100 e 50 metros); *movimentado* (onde predominam as elevações entre 50 e 20 metros); *ondulado* (com elevações inferiores a 20 metros); *plano* (quando não apresenta sensivel differença de nivel). Com relação á vista: *coberto* (quando a vista é limitada por obstaculos); *descoberto* (quando ella não encontra obstaculos). Com relação ao movimento das tropas: *livre* (onde nada se oppõe ao movimento); *cortado* (aquelle que apresenta obstaculos ao movimento). Com relação á vegetação: *limpo* (onde a vegetação por ser rasteira não prejudica nem ao movimento, nem á vista, nem á ligação); *sujo* (no caso contrario).

*Alturas*: cristas, encostas, montanha, monte, morro, collina, mamelão; monticulo, garupa ou lombada, desfiladeiro, collo, sellada, etc.

*Planicie*: valle, vargem ou varzea, baixada, etc. *Barranco*, etc.

*Aguas*: rio, ribeirão, correjo, riacho, arroio, margens, vau, canaes, lagôa, laguna, pantano, charco, ponte, nascente, etc.

*Estradas*: picada, atalho, vereda, trilho, caminho de cargueiro, estrada carroçavel, de rodagem, (sua natureza, calçada,

de nivel, em aterro ou em desaterro); encruzilhada.

*Estrada de ferro*: leito, largura, bitola, declive, tunneis, viaductos, passagens de nivel, barreiras, fios telegraphicos, estações, pontes, pontilhões, etc.

*Vegetação*: bosque, floresta, capão de matto, capoeira, macega, moita, pomar, grupo de arvores, renque de arvores, culturas, etc.

*Logares habitados*: cidade, villa, povoação, logarejo, fazenda, estancia, muro, cerca, sebe, jardim, casa, etc.

*Objectos salientes*: campanario, torre, chaminé, moinho de vento, arvore isolada, etc.

Esta nomenclatura deve referir-se tambem ao aspecto exterior, á significação, á posição relativa dos accidentes, evitando tanto quanto possivel, o emprego de nomes proprios, pois, no caso real só raramente conheceremos os nomes proprios dos accidentes da zona onde estivermos agindo.

A nomenclatura do terreno póde tambem ser dada em marcha, através de itinerarios variados, nomeando-se os accidentes notados á direita e á esquerda, de accordo com os mesmos principios citados para o caso da observação em estação.

**VALOR MILITAR DOS ACCIDENTES DO TERRENO** — Logo que o recruta apresente algum desembaraço na nomenclatura dos accidentes do terreno começa-se a dar noções sobre o seu valor militar. E' claro que estas noções devem dizer respeito ás missões individuaes do soldado, mas ha quasi sempre conveniencia em referir-se ás missões do Grupo de Combate, do Pelotão e da Companhia, principalmente quando já se notar sensivel adeantamento nas noções referentes ás missões individuaes.

Innumeras são as noções a ser introduzidas nestes exercicios, como um preparo previo para os exercicios de *Aproveitamento do terreno* e ellas se referem principalmente ás influencias que os accidentes do terreno possam ter sobre o movimento, a observação, a efficacia do tiro e a ligação. Entre ellas destacaremos como as mais frequentes e uteis as seguintes:

os accidentes como obstaculos absolutos ou relativos e neste ultimo caso, meios de tornal-os transponiveis; inclinação das rampas e sua influencia sobre o movi-



mento; natureza do solo e sua influencia sobre o movimento; modo pelo qual os accidentes e demais objectos encobrem o movimento; ponto até onde se pôde approximar de uma posição sem ser visto d'ella; caminho a seguir para ir a coberto de um ponto a um outro;

pontos de observação para uma dada zona; pontos de observação successivos; pontos de observação dos espias, sentinellas e patrulhas; pontos de referencia para os tiros;

coberturas contra as vistas; abrigo contra os tiros; resistencia á penetração dos projectis; posições de tiro (caso do voador e do fuzileiro atirador) tendo em vista obter grande rasancia e attendendo ao flanqueamento;

campo de tiro; inclinação do terreno e sua influencia sobre a zona razada e sobre os ricochetes; natureza do solo e sua influencia sobre os ricochetes e estilhaços; augmento da efficacia do tiro pela melhora das condições de visibilidade do objectivo (influencia do chão, fundo, côr e grandeza do objectivo); modo de aproveitar e melhorar os abrigos e coberturas;

influencia do terreno sobre a ligação e sobre o funcionamento dos meios de transmissão; e assim muitas outras noções poderão surgir em occasiões opportunas.

Nos exemplos seguintes indicamos as principaes noções que devem ser destacadas no estudo de varios accidentes:

**Elevação** — Seu valor para mascarar os movimentos; seu commandamento e vantagens que dahi decorrem para o tiro e para a observação; visibilidade das cristas e seu assignalamento pelo inimigo; precauções para transpor-as e occupal-as; occupação da crista para bater a encosta voltada para o inimigo; determinação da crista militar e da topographica; precauções a tomar para ver por cima da crista (linha de desenfiamento para o homem em todas as posições de tiro); encostas, sua inclinação e praticabilidade; posição conveniente para bater a baixada em frente; vantagem da contra-encosta, etc.

**Arvore isolada** — Sua vantagem como ponto de observação, como ponto de referencia para o tiro e para a descoberta e designação dos objectivos; desvantagem por ser ponto de referencia para o

inimigo; como aproveitall-a para observar e para atirar, etc.

**Fazenda** — Vantagem para mascarar o movimento; para a organização de um ponto de apoio; desvantagem por ser facilmente assignalada pela artilharia inimiga; suas linhas de defesa (orla exterior, casa com barricadas, reducto); pontos de observação; preparo da orla exterior, barricadas, setteiras; precauções na aproximação, etc.

**Bosque, floresta, capoeira** — Sua differença quanto á visibilidade, praticabilidade e ligação; sua vantagem para a reunião a coberto das vistas dos observadores aereos; importancia da orla; precauções para abordar a orla vindo do interior (não ultrapassar a linha além da qual se distingue nitidamente o terreno exterior); como se collocar na orla para defender o bosque; meios de melhorar as posições de tiro e a linha de defesa; precauções para desembocar de um bosque; utilidade dos caminhos transversaes e das clareiras, etc.

**Estrada** — Sua classificação; sua importancia; modo de atravessall-a quando assignalada pelo inimigo; modo de aproveitall-a para atirar, etc.

Depois que a instrucção apresentar adeantamento; passa-se a dar idéas de conjunto do terreno e sempre relativas ás possibilidades de movimento, de observação, de tiro e de ligação, com vistas principalmente á acção de conjunto.

Têm aqui logar os exercicios de julgamento do terreno pelos seus indicios, como por exemlo, uma torre atraz de uma altura deve ser um povoado; chaminé alta atraz de um bosque deve ser uma fabrica; postes telegraphicos ao lado de um renque de arvores deve ser uma estrada de rodagem; um pedestre, um cavalleiro, uma viatura, poeira levantada por tropa em marcha, montes de pedra dispostos de distancia em distancia para conservação do leite, no meio do campo, indicam um caminho vicinal; montes de feno ou de palha em grande numero indicam um caminho de carro; uma casa isolada é indicio de um caminho cuja direcção é forçosamente parallela ou perpendicular á direcção do tecto, etc.

Tambem convem que se estudem faixas do terreno fazendo comprehender o modo de limitall-as.



Também é vantajoso que os homens se habituem desde já a observar as faixas do terreno situadas lateralmente (obliquamente) com relação á sua posição, o que tem grande applicação na guerra de trincheira.

Póde-se dar ainda um desenvolvimento mais completo a esta instrucção fazendo o estudo de trechos panorámicos, de modo que os volteadores aprendam a destacar os diversos planos.

*Tristão de Alencar Araripe*  
1.º tenente.

## O novo regulamento francez para a cavallaria

O regulamento provisório da cavallaria (1.ª parte) adoptado no Exercito Francez em Dezembro p. p. constitue um trabalho de coordenação das disposições do antigo regulamento de 1912, julgadas em condições de ser conservadas ainda, e dos principios estabelecidos pelo regulamento provisório da infantaria, de Fevereiro de 1920.

Nestas duas fontes encontram-se, com effeito, todas as principaes prescripções do novo regulamento, conforme a propria commissão elaboradora refere em seu relatorio de apresentação.

A transformação capital operada na tactica da cavallaria — o que justamente motivou a refusão do regulamento de 1912 — reside, pela feição especial que tomaram as operações da ultima guerra, na acção do fogo como processo normal de combate. Isto, entretanto, não levou os autores deste trabalho a descuidar da instrucção a cavallo, por ser esta a que fornece á tropa toda a sua capacidade manobreira e a que permite transportar rapidamente, em qualquer terreno, os poderosos meios de fogo de que a arma está dotada.

«Se o cavalleiro de hoje deve possuir as mesmas qualidades equestres dos seus antepassados, no combate a pé deve também ser um emulo do melhor infante».

Dizia o R. E. C. brasileiro de 1920, projecto já impresso que não chegou a ser decretado: «Nesta instrucção (refere-se á do combate a pé) a cavallaria não deve temer confronto com a melhor infantaria...»

Sob a denominação de «principios geraes» estão incluídas no titulo I todas as prescripções referentes á marcha da instrucção, cujas partes principaes são as que tratam da instrucção dos quadros e da da tropa.

Na primeira, além do preparo dos officiaes, sargentos e cabos, de que já cogitava o regulamento anterior, ha mais a instrucção dos especialistas incumbidos do manejo dos engenhos especiaes de combate e de ligação.

Dirigidos pessoalmente pelo commandante do regimento, os exercicios de quadros visam adestrar os officiaes em «examinar rapidamente situações de guerra, em tomar decisões simples, logicas e traduzil-as em fórma de ordens claras e precisas». Elles constam principalmente de estudos, na carta e no terreno, das diferentes mis-

sões que as unidades de cavallaria podem receber e de estudo do combate em todas as suas phases.

Além do conhecimento aprofundado de todos os regulamentos da arma, exige-se que os officiaes se mantenham ao corrente dos progressos das outras armas. Com este fim elles fazem estagios, de modo que se instruem nos processos de combate dessas armas. Quanto aos sargentos, esta parte da instrucção tem por fim não só preparal-os para o desempenho de suas proprias funções como para as de commandante de pelotão.

«Do espirito de disciplina dos sargentos, da elevação de seus sentimentos», faz notar o regulamento, «depende directamente o valor moral do regimento.»

Dahi decorre o dever de velar-se constantemente pelo moral e pelo ensino profissional dessas praças, bem como o de melhorar seu recrutamento.

A sua instrucção abrange duas partes distintas — uma theorica e outra pratica. Na primeira, é feito principalmente o estudo dos regulamentos nas partes relativas á escola do cavalleiro, do grupo, do pelotão e do esquadrão, tiro, serviço em campanha, etc.; na segunda, que é dirigida pelos capitães, ensinam-se aos sargentos as diferentes missões que elles podem desempenhar em campanha, quer isoladamente, quer no quadro do pelotão e do esquadrão, assim como as suas funções de commandante de grupo e de secção em combate.

Do mesmo modo é orientada a instrucção dos cabos e de outros graduados, tendo em vista sempre o seu preparo para o exercicio de uma função superior ao seu posto.

A instrucção da tropa, que tem por fim crear e desenvolver em todos os homens os reflexos do campo de batalha, é ministrada a principio individualmente e depois em conjunto. São partes componentes e essenciaes da instrucção individual o emprego das armas de fogo no combate, o serviço do cavalleiro em campanha e a equitação.

O manejo do mosquetão, do F. M. e da espada é ensinado a todos os homens. Dá-se no pelotão a instrucção a cavallo e a que deve ser dada a pé no grupo de combate.

Conjunctamente com a instrucção individual é dada a do grupo de combate, que consiste em exercicios preparatorios, destinados ao estudo do mecanismo das diferentes formações desta pequena unidade e em exercicios de combate.

A instrucção de «conjuncto» propriamente dita comprehende os processos de combate das unidades superiores ao grupo e tem lugar, por consequencia, a partir da escola do esquadrão.

A pé, ella tem por fim habituar os grupos organicos a operar em ligação no combate. Os movimentos em ordem unida devem ser reduzidos ao minimo, mas são reconhecidos como indispensaveis porque desenvolvem nos homens o sentimento da cohesão, a obediencia e a disciplina da fileira.

Na instrucção a pé o regulamento distingue dois casos diferentes, segundo as unidades que apeam para combater pelo fogo constituem ou não unidades analogas ás da infantaria.

O primeiro caso, que é o mais frequente na guerra de movimento, se emprega quando a ca-



vallaria opéra em uma grande frente, sujeita a oscillações, ou quando a situação está ainda confusa.

«Nestes casos, as unidades de cavallaria apearão elementos de numero e composição variaveis, e os empregarão sem preocupação de distancia ou de intervallos, conservando, se fôr o caso, uma parte do seu effectivo a cavallo.»

No segundo caso, mais adequado á guerra de estabilisação, em que as unidades empenham-se em frentes restrictas, como as da infantaria, o esquadrão, regimento ou brigada, ao apelar para o combate, se constitue em secção, companhia ou batalhão.

A instrucção de conjunto a cavallo e, por consequencia, as evoluções continuam a figurar no novo regulamento com a mesma importancia que esse trabalho sempre mereceu, não, como anteriormente, visando o combate a cavallo — a carga — que passou a ser excepcional, mas para permittir que a tropa se desloque em todas as andaduras, em qualquer terreno, e mude rapidamente de formação.

Depois de ter estabelecido de um modo geral o programma de instrucção dos differentes periodos, os meios de commando, a terminologia, a composição do regimento e as attribuições dos chefes, tem inicio, pelo titulo II, a parte tecnica propriamente dita do regulamento.

O capitulo primeiro deste titulo, que trata da escola do cavalleiro a cavallo, reproduz textualmente na parte referente á equitação, todas as prescrições do seu correspondente do regulamento de 1912, donde foi extrahido tambem o titulo II do nosso actual regulamento da cavallaria (1.<sup>a</sup> parte), relativo á equitação.

O artigo que se refere ao «trabalho com armas» é tambem uma reproducção do regulamento revogado, excepção feita da parte destinada ao manejo da lança, que não apparece no novo regulamento, por ter sido supprimida esta arma na cavallaria franceza.

O capitulo segundo abrange a educação physica, os movimentos sem e com armas e o emprego destas (mosquetão, baioneta, pistola, fuzil-metralhadora, metralhadora e espada); uma parte especial deste capitulo trata do emprego da granada de mão e de fuzil assim como da ferramenta de sapa.

Afim de uniformizar-se a instrucção a pé da cavallaria com a da infantaria foram aproveitadas do ultimo regulamento desta as prescrições relativas ao manejo e emprego das armas. Apenas accrescentou-se no novo regulamento a instrucção sobre o manejo da espada, com o fim de melhor adestrar os cavalleiros no emprego desta arma a cavallo.

Quanto á educação physica o regulamento reporta-se ao que está estabelecido na parte da gymnastica a cavallo e ás instrucções especiaes communs a todas as armas.

Relativamente ao ensino do emprego do material de sapa, o regulamento, depois de fazer resaltar a sua importancia, utiliza, para a execução dos trabalhos, a «instrucção para a organização do terreno».

Algumas disposições sobre o uso e conservação da mascara contra os gazes encerram o titulo II; os seguintes destinam-se á escola do grupo e instrucção de conjunto.

(Continúa)

## 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.

(Continuação)

#### 2) A tactica da guerra de movimento

O curso rapido das operações allemãs no Occidente não permittio qualquer modificação dos processos de combate: a tropa atacava com grande successo ou tambem á custa de elevadas perdas, como aprendera no tempo de paz.

Apoz as primeiras experiencias as linhas de atiradores tornaram-se mais tenues, os chefes tomaram a peito deixar tempo bastante para uma cooperação melhor com a artilharia.

No theatro oriental da guerra tambem não se tornou necessaria qualquer modificação essencial dos processos de combate, tão superior se revelou a instrucção da infantaria allemã, não obstante muitos predicaos bons, louvaveis, de sua adversaria que se fazia notar pelo tirocinio, ganho em guerras anteriores, no emprego de fortificações de campanha e no uso de granadas de mão.

Exigindo a mais severa disciplina o regulamento havia educado a tropa na iniciativa e no entusiasmo para o ataque, assim como lhe proporcionara os meios de se adaptar ás exigencias variaveis da luta. As perdas elevadas deviam quasi sempre ser attribuidas á falta de observancia dos principios regulamentares.

A superioridade da tactica allemã salientou-se especialmente na batalha de Saarbarg. A fusilaria dos allemães produzia um effeito violento, resultado de uma instrucção de tiro adquirida no tempo de paz, que se baseava no esmero de cada tiro individual combinado com o ensino persistente que se ministrava ao atirador, de augmentar ou diminuir a intensidade de seu fogo por iniciativa propria, conforme á situação.

A principal luta pelo fogo realisava-se a cerca de 800<sup>m</sup> de distancia; dahi as linhas avançavam por lances longos e largos afim de abordar o inimigo com preseteza, sempre sem esperar o effeito da ar-



artilharia. Sob a impressão deste avanço a efficacia do fogo inimigo diminuia logo; na maior parte dos casos os francezes não esperavam o choque e, offerecendo assim excellentes objectivos á artilharia, já se punham em retirada quando o atacante chegava a 500 metros.

A tropa tinha o sentimento de que era superior ao inimigo na luta a pequena distancia.

Foi de uma influencia decisiva o exemplo dos officiaes e o de algumas praças que na paz nem sempre haviam sido os subordinados mais doceis.

No combate todos seguiam em frente e tambem só atiravam em frente. Já nos primeiros encontros se revelou a importancia sempre ascendente da iniciativa.

A este respeito a instrucção de paz dos allemães tinha feito um bom trabalho preparatorio. Mas a direcção do fogo, com sua linguagem de commando apropriada, que durante a paz se desenvolvera até a perfeição, em consequencia do ruido do combate só foi applicavel, nos casos mais favoraveis, por occasião de uma abertura de fogo que se não fizesse de baixo do fogo inimigo.

O commandante do pelotão pôde determinar o objectivo e a alça durante o maior tempo possivel, mas em breve a direcção do fogo escapa de suas mãos para as do commandante de esquadra e fica por fim ao cargo de cada homem por si. Isto não importa muito quando o atirador judiciosamente observa o effeito, economisa a munição, accelera o fogo quando o objectivo se torna mais vantajoso, retarda-o no caso contrario ou suspende-o inteiramente quando elle desaparece.

Segundo o regulamento de infantaria, o meio mais seguro de successo consistia em levar o fogo ás proximidades do inimigo, em obter a superioridade do fogo da infantaria apoiada pelo fogo da artilharia, mas elle proprio exigia que no ataque em terreno descoberto a infantaria só rompesse o fogo ás distancias medias.

Nas lutas cresceu cada vez mais a convicção de que a preparação do assalto pelo fogo compete principalmente á artilharia, e que o fogo preparatorio da infantaria era uma cousa secundaria, em vista da possibilidade de entrincheiramento rapido.

A par das condições de terreno, as eventualidades de efficacia da artilharia, amiga ou inimiga, são determinantes dos processos da infantaria para se approximar até a distancia de assalto.

Porém, mesmo nas situações mais favoraveis, a artilharia só poderá abrir á infantaria o caminho da victoria quando persistir a coopeoração de ambas as armas durante todo o ataque.

O conhecimento pessoal é condição preliminar. A infantaria precisa saber qual a fracção de artilharia designada para apoiar-a e a esta deve indicar onde está situada sua linha da frente; além disto, ella necessita saber o que pôde esperar da artilharia e, no caso de avanço, quanto tempo lhe é permitido contar com a sua cooperação.

A artilharia deve saber qual a infantaria que tem de apoiar, onde vai ella avançar, qual o ponto em que se tenciona romper a frente inimiga, de onde se deve porventura esperar contra-ataque inimigo. Os officiaes de ligação designados para os estados maiores da infantaria, providos de material de transmissão sufficiente, communicam os desejos desta emquanto que, da linha de frente, os observadores avançados da artilharia informam as baterias sobre a situação de seus tiros e em tempo opportuno as previnem logo que a infantaria corra o perigo de ser attingida pelo fogo amigo.

O alongamento da alça deve ser assegurado por meio de signaes convencionados.

Não estando preparada a ligação a artilharia gasta sua munição fóra de tempo contra objectivos sem importancia ou mesmo attinge a infantaria amiga.

Mas o apoio só pôde ser executado quando se conhece exactamente a linha da frente, isto é, quando a infantaria a indica. Nos primeiros mezes da guerra isto foi omittido quasi sempre.

O insufficiente apoio da artilharia obrigava a infantaria a lançar mão da pá afim de manter o terreno conquistado.

Dentro de pouco tempo a infantaria tinha reconhecido que procedendo sem cautela, os estados maiores e as tropas attraíam o fogo da artilharia inimiga, que este era dirigido tambem para os pontos em que, segundo o modo de ver dos chefes francezes, as tropas allemães haviam de mover-se ou permanecer.



Os francezes faziam um fogo sobre zona até os maiores alcances, com grande consumo de munições, que casualmente produzia muitas victimas em tropas imprevidentes, ao qual, porém, uma tropa adestrada podia esquivar-se, pois este processo de tiro se caracterisava por uma grande regularidade.

Para a infantaria atacante era de muita importancia fazer esclarecimentos e reconhecimento que não fossem presentidos e então, por meio de pequenas fracções ou linhas de atiradores irregulares e tenues, vencer rapidamente as distancias grandes e medias, de modo a attingir uma posição de fogo a cerca de 400 até 500 m. do inimigo.

Ahi os atiradores eram engrossados mediante reforços que da mesma maneira faziam lances de cobertura em cobertura.

Para a reserva tambem dava bom resultado acompanhar em ondas tenues. Constituia um erro amontoal-a em massas atraz de pontos do terreno visiveis ao longe.

O exito do ataque dependia da aptidão dos commandos subordinados. Os commandantes de batalhão e de regimento tinham bastante que fazer quanto á ligação com a artilharia, ao emprego da tropa e ao manejo habil e ponderado da reserva, para que pudessem preoccupar-se com detalhes inherentes ao commando de companhia.

\*

\* \*

Os combates nocturnos ganharam logo grande importancia, mas frequentemente o bom exito delles correu risco por causa da insufficiencia dos preparativos e por se haver desprezado os fructos da experiencia colhidos durante a paz. Foram empregadas com vantagem linhas densas de atiradores precedidas de espias ou as formações da ordem unida com pequenas frentes.

Deu bom resultado avançar com as armas descarregadas. Todas as distancias foram reduzidas. Procurou-se obter a decisão atacando a arma branca sem os gritos de *hurra*. No caso de um encontro inesperado com o inimigo era quasi sempre vantajoso atacar immediatamente.

Como o inimigo estava prompto para o tiro, convinha attrair o seu fogo mediante emprehendimentos simulados e dar-lhe o verdadeiro golpe noutra direcção,

mas, em todo caso abandonando as estradas.

Os ataques destinados a penetrar fundo no inimigo exigem um escalonamento em profundidade apropriado, de modo que a cada articulação da provavel resistencia inimiga corresponda uma tropa particular de ataque.

E' preciso exercicio da attitude que se deve manter no caso de illuminação artificial (signaes convencionados para a illuminação propria ou para o tiro das proprias tropas) e acção combinada com os holophotes (deslumbramento, barragem de luz, protecção dos flancos).

Na defesa só é permittido atirar quando se reconhece com certeza o inimigo. Os cavalletes, que o regulamento de tiro recommendava para o tiro á noite, quasi não tiveram applicação.

O fogo nocturno de inquietação não foi executado por atiradores e sim, com vantagem, por metralhadoras.

Muitas vezes tornou-se conveniente não guarnecer as trincheiras porque o defensor, por estar collocado abaixo, ficava em situação desvantajosa relativamente ao atacante, que se apresentava mais alto; era melhor aproveitar as trincheiras como obstaculo na frente da linha.

Os corpos da reserva recém formados e empregados na Flandre, em Outubro de 1914, podiam utilizar a experiencia adquirida na frente occidental, mas estavam sujeitos ás difficuldades inherentes ás formações novas, com pouco tempo de instrucção.

Os primeiros combates causavam graves perdas á tropa inexperiente, mas em seguida ella instruiu-se até o começo do verão de 1915 nos seguintes processos de combate: aproximação até cerca de 800 m. do inimigo com patrulhas incumbidas do esclarecimento e de apurar tudo que fosse necessario á execução da luta; avanço das companhias em ondas tenues, de frente estreita, com 200 m. de distancia, mais ou menos; entrincheirar-se na primeira posição de fogo, applicar as metralhadoras e engrossar as linhas de fogo até um intervallo de 2 passos de homem a homem; aproximação por esquadras até a posição de fogo seguinte e ahi nova execução do entrincheiramento; uma vez ganha uma posição de fogo perto do inimigo passar dahi ao assalto, tanto quanto possivel sob protecção de fogo, e então



fortificar a posição tomada, esperando com certeza o contra-ataque.

\* \* \*

**Modificações de organização, equipamento e armamento.** — Baseando-se na experiência da guerra de posição, tanto do lado alemão como do lado inimigo consummaram-se, até o verão de 1916, na constituição das unidades e no armamento, modificações que deviam exercer influencia nos processos de combate.

As divisões passaram a compôr-se de trez regimentos de infantaria, um de artilharia a nove baterias (inclusive trez de obuzes leves de campanha) e duas companhias de sapadores. A cavallaria divisionaria foi reduzida a um esquadrão ao passo que as tropas de transmissão tiveram continuados augmentos. A artilharia pesada era consignada ás unidades segundo as conveniencias. O numero das metralhadoras augmentou consideravelmente; ao principio cada batalhão recebeu uma companhia de metralhadoras a 6 peças e mais tarde o numero de peças da companhia poudo ser dobrado, em virtude das modificações introduzidas na construcção dos carros de metralhadora.

A necessidade de supprir em pouco tempo as innumeradas baixas e de instruir as reservas, de um modo mais adequado á guerra do que era possivel na Patria, conduziu á creação de depositos de campanha para recrutas na região das operações.

Cada divisão possuia um deposito destes com effectivo de cerca de um batalhão.

O mais difficil foi supprir a falta de commandantes. Não foi possivel fazer outra cousa senão separar uma *reserva de chefes* antes dos combates serios, mesmo correndo o perigo, que não era de desprezar, que isto pudesse provocar uma interpretação maldosa da parte de malevolos agitadores.

Na França adoptara-se, na primavera de 1916, uma constituição identica para a divisão de infantaria, com as seguintes differenças: cada batalhão formado de uma companhia de metralhadoras e trez de infantaria e dotado de um canhão de 37 mm., tiro rapido; nos pelotões, separados os especialistas dos portadores de fusil (*voltigeurs*); na poten-

cia de fogo, reforçado por oito metralhadoras leves (*fusil mitrailleur*) e pela adopção de um bocal de fusil (*tromblon*) que tornava esta arma apta a servir de lança-granadas, dotando deste modo a infantaria de um efficaz armamento auxiliar, de tiro rasante ou mergulhante, com alcance maior do que o das granadas de mão.

A Allemanha só adoptou as metralhadoras leves no verão de 1917 e os bocaes para fusil na primavera de 1918, depois de constatado que as armas especialmente destinadas a lançar granadas eram demasiado pesadas para a guerra de movimento.

O emprego das metralhadoras soffreu modificação capital. Se dantes eram julgadas improprias para um *fogo de longa duração* passaram a ser consideradas como verdadeiros órgãos de combate pelo fogó, primeiramente empregadas em posições flanqueantes ou dominantes e finalmente, já sob a fórma de metralhadoras leves, tornadas armas proprias para o emprego na linha de atiradores.

Sua utilização foi ampliada pelo desenvolvimento do tiro indirecto e com a applicação que lhe deram contra aviões em vôo baixo.

Mas o demorado encaixe dos cartuchos nas fitas, a alterabilidade do tecido destas com o estado atmospherico e a necessidade de conduzir uma provisão de agua para as armas constituíram inconvenientes que não foi possivel evitar.

O pesado reparo de trenó podia ser substituido momentaneamente por um reparo expedito que permittia empregar a arma tirando partido das arvores e das coberturas.

Para fins especiaes formaram-se companhias de metralhadoras-caçadores (tiro contra aviões).

O homem era protegido por um capacete de aço com 1865 gr. de peso (capacete de couro — 470 gr.); possuia mascara contra gazes; pá de sapador (cabo comprido) em grande numero, utensilio que tambem era apreciado como arma de luta corpo a corpo, e, finalmente, granadas de mão.

As primeiras granadas que se usaram, esphericas e de disco (com espoleta de tempo ou de percussão) não provaram bem; foram substituidas por granadas de cabo, mais manejeis e granadas



ovaes, mais leves, (ambas — só espoleta de tempo) as quaes no ataque eram carregadas pelos homens em saccos de aterro vasio.

Cousa singular! Tanto entre nós como no inimigo se exaggerava o effeito visivel da granada de mão e, para o combate, ella era tida em maior conta do que a arma de fogo.

Para o combate de trincheiras usou-se uma «pistola grande» automatica (16 por companhia).

Para a ligação com a artilharia serviam signaes luminosos; com os aviões os fogos de bengala de côr e os pannos de signaes.

Da guerra de posição passaram tambem a ter applicação na de campanha as tropas de choque, os lança-minas e os lança-chammas.

A artilharia empregou a granada mais do que se contava antes da guerra e teve nos projectis porta-gazes um recurso de combate independente da direcção do vento para neutralisar baterias e interditar zonas.

Os aviões adquiriram grande importancia para o combate, graças ao seu armamento, ao emprego de machinas photographicas e da telegraphia sem fio.

(Continúa)

## Aviador de caça e canhão antiaereo

(Uma palestra)

E' um phenomeno commum na guerra, como nas manobras, surgirem differenças entre tropas empenhadas numa mesma acção, mórmente se são de armas diversas.

Assim acontece, por exemplo, após um ataque mallogrado, que a infantaria culpa a artilharia de não haver preparado devidamente o ataque, ao passo que a artilharia accusa a infantaria de falta de espirito offensivo. Taes differenças de modo de vêr pôdem tornar-se particularmente prejudiciaes quando affectem a reputação de uma tropa.

Um exemplo de rivalidade constante é a do aviador de caça com o artilheiro antiaereo: em geral depois de um combate aereo ambos reclamam a gloria de haver abatido o mesmo adversario.

Por isto, o nosso alto commando, sempre preocupado em aplinar dissidios entre os elementos do exercito e em conjugar-os perfeitamente no interesse do conjunto, estabelecia estagios mutuos de officiaes entre as referidas duas armas afim de melhor ficarem esclarecidos, mediante completo entendimento pessoal em certos pontos duvidosos do seu serviço combinado. Desta fórma coube-me a honra de ser destacado da esquadrilha de caça a que pertencia, por 15 dias, junto a um grupo de artilharia anti-aerea.

Um dos pontos a rectificar dizia respeito a certas supposições erroneas do artilheiro anti-aereo relativas ao aviador. O a. a. a., como tambem ás vezes a infantaria, queixava-se de que os nossos monoplaces de combate não estavam no lugar quando solicitados para enxotar aviões inimigos. Taes queixas abalavam a confiança da tropa em seus aviadores, a qual entretanto cumpre sustentar absolutamente. Note-se, ao revez, que em innumerados casos, os aviadores num ataque a trincheiras inimigas como que tinham de arrancar a infantaria amiga das suas trincheiras, precedendo-a no avanço, se bem que de facto muito pouco pudessem cooperar no combate de trincheiras. Elles davam porém um apoio moral á infantaria, levando-a confiante no nosso auxilio a sahir de suas trincheiras.

Importava, pois, esclarecer a tropa sobre as possibilidades da aviação, em todas as circumstancias. Até que o pedido de «protecção aerea» alcance da primeira linha ao campo dos aviões (campo de trabalho) decorre um tempo consideravel, principalmente se as linhas telephonicas não estiverem livres ou em bom estado; o levantamento do vôo dura alguns minutos, o percurso do campo de trabalho até a primeira linha tambem; de modo que, quando afinal o avião chega ao lugar, ou o inimigo já desapareceu ou se acha a tal altura que nada se pode fazer. Não é, pois, falta de zelo pelo serviço, é impossibilidade technica de comparecer immediatamente no ponto para onde se chama o avião.

O recurso de fazer sempre levantar vôo, a cada hora, uma esquadrilha de caça, não nos era permittido por deficiencia de aparelhos.



O entendimento pessoal entre os officiaes das duas armas não só esclarecia semelhantes pontos duvidosos como permittia a permuta de ensinamentos, assim tornados proveitosos para ambas.

Os aviadores de combate monoplaces allemães amargavam muitas vezes um artifício de combate dos inglezes, que consistia no seguinte. Ao approximar-se uma esquadrilha allemã, os inglezes lançavam a qualquer ponto, no ar, um tiro de isca, que os allemães tomavam como indicativo de um combate aereo. Obedientes á sua missão de «bater o adversario onde o encontrassem», para lá voavam e então eram efficaçmente canhoneados, porque os inglezes conheciam a distancia e a altura da região. Semelhante processo só raramente podia ser empregado pelos allemães, porque sua A. A. dispunha de pouca munição.

Os artilheiros a. a. aconselhavam insistentemente aos aviadores que levassem pequenas granadas de mão. Num ataque aereo a baterias a. a. ou a ninhos de metralhadoras, as guarnições costumam promptamente recolher-se aos abrigos. Mas logo que o avião tenha transposto a linha de tal objectivo e, afastando-se, lhe volte as costas, é grande o risco de ser abatido. Se, porém, o avião nessa passagem critica deixa cahir algumas granadas, a ameaça de sua explosão imminente prende por algum tempo as guarnições em seus esconderijos e em quanto isso o aparelho ganha distancia.

O serviço permanente de observação aerea pelas baterias a. a. lhes permite descobrir qualquer rithmo que o inimigo use no seu trafego aereo. Graças a isso as esquadrilhas allemães recebiam indicações que lhes permittiam levantar vôo com a probabilidade de encontrar inimigo. Assim foi que a minha esquadrilha pôde abater um biplace inglez que se habituára a voar pontualmente ás 8 horas da manhã sobre uma parte da nossa infantaria e molestá-la, e que por isso merecera o apellido de «commandante do sector».

As baterias a. a. tinham supposição errada quanto á capacidade visual dos monoplaces.

A tropa em terra sente-se observada toda vez que um avião inimigo vôe sobre ella, e por isso deixa-se perturbar em sua actividade.

De facto, a partir de 500<sup>m</sup> de altura o monoplance é geralmente incapaz de prestar attenção a objectos isolados no sólo, pois que o avião tem que repartir suas vistas entre a machina e o meio em que navega; e ao sobrevôar região inimiga elle acha-se em incessantes movimentos, para a direita, para a esquerda, para cima e para baixo, para a frente e para traz, ao mesmo tempo sempre prestando attenção ao motor e á metralhadora.

Com os biplaces sim, a tropa sobrevôada deve cuidar-se, pois elles possuem grande capacidade de descobrimento, visto como é permanente a pesquisa do observador.

Os artilheiros a. a. tinham interesse em conhecer a conducta do avião ao ser alvejado por elles. O avião perito, em geral, logo após o lampejo do disparo em terra fará uma forte curva para baixo, á direita ou á esquerda; convem pois que o artilheiro preveja a salva seguinte para menor altura.

Vistas de terra duas esquadrilhas adversarias que navegam ao encontro, parece ás vezes que nenhuma dellas se anima a atacar a outra.

A causa disso será que haja entre ellas grande differença de altura, o que difficilmente se percebe de terra á vista desarmada. O avião que navega alto não gosta de baixar, e para o que se acha abaixo um combate para cima não é favoravel. Outras vezes acontecerá que as duas frotas aereas se cruzam na mesma altura sem se vêrem, porque o vapor atmosphérico difficula ou impede a visibilidade horisontal a grande distancia. Para vêr no ar é preciso muito habito. Ahi é dever do artilheiro a. a. prestar auxilio ao seu avião, chamando-lhe a attenção para o inimigo mediante tiros de direcção ou balisamento, mesmo que não haja probabilidade de attingirem o alvo. As nuvens de arrebrandamento serão geralmente bem observaveis ao avião e guiarão suas vistas para o adversario.

Travado um combate aereo deve o artilheiro a. a. abster-se de qualquer in-



tervenção, que poderia attingir tanto amigos como inimigos. Aconteceu mesmo que artilheiros demasiado zelosos abatessem, em vez do inimigo, um avião amigo.

Ao contrario, antes e depois dos combates aereos é muito util a acção da artilharia a. a.

Está visto que se estiver cahindo um avião inimigo, ferido por avião, não tem cabimento que o artilheiro a. a. ainda o alveje, para deixal-o «mais morto», conforme a expressão que se usava. Mas um inimigo, avião isolado ou esquadrilha, que bate em retirada deve ser perseguido a todo transe pela artilharia a. a.

Identicamente efficaz é a acção da artilharia a. a. quando duas frotas aereas se approximam para travar combate: seu fogo obriga a adversaria a baixar de altura para subtrahir-se ao seu effeito, e isso favorece a frota amiga. Demais a formação inimiga fica em desordem antes do encontro. No combate aereo o adversario que se achar em maior altura tem vantagem, e é facto comprovado que a esquadrilha mais bem succedida é a que por mais tempo conserva a sua formação em completa ordem e consegue dispersar a formação inimiga.

E' absolutamente necessario que todo official de artilharia a. a. tenha voador muitas vezes como observador. Não basta uma segura ligação telephonica entre o campo de trabalho da esquadrilha e as baterias a. a.; a garantia principal de uma perfeita cooperação destas duas armas resulta do contacto pessoal de seus officiaes, pois em materia de combate anti-aereo e aviação ha certos pontos delicados que não pôdem ser satisfactoriamente tratados apenas por ordens de divião.

*Rudolf Heins.*

Tenente aviador da 56.<sup>a</sup> esquadrilha de caça do antigo exercito real prussiano.

## Paz e Amor

Do *Correio da Manhã* de 25 p. p., jornal cujas columnas frequentemente dão curso a artigos e sueltos que não são muito de molde a estimular o entusiasmo dos moços pelo serviço militar, transcrevemos com grande prazer o seguinte:

Acaba de sair dos estaleiros americanos o super-dreadnought *Colorado*, que é o maior dos couraçados construidos no rio Delaware.

O extraordinario numero de navios de guerra que os Estados Unidos têm lançado ao mar dentro de um espaço de tempo relativamente pequeno, corresponde á actividade da Inglaterra e do Japão no mesmo sentido. Enquanto se armam e apregoam os postulados da Liga das Nações, cada um dos grandes paladinos desse instituto de paz e amor vae preparando e multiplicando os seus elementos bellicos, para proximo eclipse dos sonhos de fraternidade universal.

Está-se vendo que a idéa de desarmar as nações só se refere ás pequenas e sem recursos. Todos os anhelos bemfazejos que se levantam não visam senão esse objectivo. Porque as outras se enfrentam e rosnam, disputando a hegemonia dos mares, á custa do poder aggressivo dos melhores canhões das frotas mais invulneraveis e da maior expressão de força dominadora.

E nós? Nós dormimos, ao embate inutil das aguas, na extensão deste littoral immenso. Dormimos á espera de que a Argentina e o Chile, superiores ao Brasil na tonelagem e nos recursos guerreiros de suas armadas, lhes redobrem a importancia.

## Pela Tropa

Costumamos resolver os nossos problemas (quando não nos contentamos apenas com o havel-os posto em equação) em suas grandes linhas, deixando quasi inteiramente á margem os detalhes que, entretanto, são cousas essenciaes em todo systema organizado.

Este habito *bacharelício* se torna ainda mais inconveniente com a tendencia para tudo igualar, tudo nivelar, afim de tornar simples, theoricamente, o que na pratica é difficil.

Esta orientação, que será vista em todos os nossos projectos e leis, se verá, tambem, no assumpto de que hoje tratamos — o uniforme.

\* \* \*

Cada arma, afim de que possa cooperar efficazmente com as outras, precisa de um regimen especial nos seus differentes modos de existir e de agir. Isto parece bastante para mostrar o absurdo de querermos o mesmo uniforme e na mesma quantidade para a artilharia como para a infantaria.

Mesmo na artilharia de campanha, por exemplo, a quantidade de fardamento que já não é muito sufficiente para o artilheiro, é muito deficiente para o conductor.



Aquelles que já assistiram aos nossos exercicios matutinos no periodo de recrutadas não deixarão de reconhecer que a tunica de modo algum poderá substituir a camisa kaki.

A primeira tolhe os movimentos de gymnastica e é muito impropria para o volteio.

O recruta que vem em bom estado de saude para a caserna, ao fim de dois mezes de instrucção não mais se poderá mexer dentro de uma tunica que é muito mais propria para formaturas, passeios ou serviços externos.

O proprio official instructor prefere para os trabalhos internos a camisa á tunica, não obstante a melhor confecção desta.

Pelo lado do serviço commum se verifica o mesmo facto.

O serviço de cavallariça e limpeza de animaes, etc., o serviço com a peça e sua conservação, contribuem de modo notavel para que o fardamento distribuido á artilharia, que já não é muito, se torne insufficiente.

O uniforme dos officiaes merece também algumas considerações.

A feliz adopção do talabarte deu lugar a que se tornassem mais compridas as tunicas.

Ora aquelles que já alguma vez montaram com tunicas um pouco compridas terão verificado o inconveniente de não serem as mesmas abertas atraz.

Pelo menos as dos officiaes montados deverão ser assim feitas. Como, porém, todo official deve saber montar e exercitar-se em equitação, segue-se que a tunica de todos deverá ser cortada, formando pequenas abas.

\*  
\*  
\*

Os 1.º, 2.º e 3.º uniformes actuaes estão inteiramente *demodés* e se tornaram incompatíveis com o actual progresso do Exercito.

Para a grande maioria dos officiaes que trabalham na tropa é um supplicio vestir qualquer delles. A falta de esthetica militar, o excesso de dourados e enfeites desnecessarios, a nenhuma commodidade dos mesmos, principalmente em o nosso clima, tornaram esses uniformes insupportaveis. O povo, mesmo, estranha já ver um official de pequena estatura car-

regado de galões dourados com os quaes parece não poder.

Mesmo em conjuncto, as paradas com o uniforme de campanha dão lugar a que as tropas se apresentem melhor, mais desembaraçadas e mais estheticamente sob o ponto de vista marcial.

Não convem, é certo, uma mudança de uniformes na época terrivel que atravessamos. Poder-se-ia, porém, com pequenos retoques e simplesmente tornar esses uniformes muito melhores e mais supportaveis.

Quando um uniforme não é vestido com prazer e, ao contrario, só é trazido a contragosto e por não haver outro remedio, elle precisa de ser alterado, mudado ou supprimido.

E' bem possível que os «coroneis da roça» gostem muito de chamar a attenção sobre suas pessoas, não pela sua educação, compostura e garbo militares, e sim pelo berrante escandalo de grande numero de galões e mais enfeites dourados com que é assoberbado, com grande gaudio dos seringueiros. Esse, porém, já ha muito não é o nosso caso.

Na proxima palestra nos aventuremos a dar algumas idéas sobre o aproveitamento de taes uniformes. Desde já pedimos perdão aos *garçonphilos*.

23—III—21.

P. R.

## Serviço de escripta em Campanha

(Traducção)

Capitulo III do livro de Bronsart von Schellendorff "O serviço de estado maior"

B. Ordens

(Continuação)

No curso da guerra as *ordens de marcha* são as mais frequentes. O encontro com o inimigo não é ali uma presupposição certa, mas deve ser levado em conta, pois a experiencia ensina que a maior parte dos combates têm lugar por encontro em marcha. Por isso o commando, em geral, se limitará a participar ás tropas o fim e o objectivo da marcha, a composição das columnas de marcha, as horas de partida e medidas de segurança, quanto ao mais deixando as ordens para serem dadas conforme as noticias recebidas durante a marcha, cuidando também de prevenir as perturbações possíveis. Havendo a certeza de que em um dia de marcha não se encontrará o inimigo, a ordem de marcha cifrar-se-á em regular os movimentos para a execução da mudança de posição ou de estacionamento.



Então predominará na ordem a consideração de que a marcha se faça sem tropeço e sem cruzamento de grandes unidades.

O R. S. C. não conhece «ordens de combate». Em geral, como já disse, as ordens cuja execução leva ao combate têm o aspecto de ordens de marcha, isto é, as tropas são primeiramente postas em marcha na direcção em que se presume o inimigo. Se já se teve ocasião de reconhecer o inimigo, ou se a situação de guerra ou notícias recebidas a tempo deixam formular hypothese provável sobre a conducta do inimigo, podem-se ordenar desde logo movimentos que iniciem ou preparem o combate na forma desejada. Isso acontecerá, principalmente, quando se tiver enfrentado por algum tempo o inimigo a pequena distancia, ou quando se occupar uma posição defensiva que, segundo todas as probabilidades, será atacada.

Mas, mesmo na emissão de taes ordens para um determinado objectivo de combate, o cdte não deve ir mais longe do que pareça exequível segundo as circumstancias conhecidas. Durante o combate serão dadas novas ordens, á medida da necessidade.

E' de todo inconveniente dar indicações fazendo-as depender de diversos casos que possivelmente succedam; a experiencia ensina que então surge justamente um outro caso, que surpreenderá os subcdtes, peiados pelas outras indicações que lhes paralysem a iniciativa. Uma ordem que entre em todos os detalhes da execução se immiscuirá sem necessidade na esphera das attribuições dos subcdtes., tira-lhes a responsabilidade das resoluções proprias e os habitúa facilmente a esperar por ordens, quando no combate tudo depende da iniciativa dos chefes de todos os postos, dentro das linhas do conjunto. Neste sentido é que se orienta o pensamento-guia na instrução, nesta conformidade devem ser redigidas as ordens.

A collaboração do official de estado-maior na formulação das ordens consiste, antes de mais nada, em apresentar ao seu general, claramente coordenadas, as bases para o seu julgamento da situação. As noticias enviadas pelos commandos superiores ou vizinhos de igual hierarchia devem ser comparadas com as participações das tropas proprias, esclarecedoras, e informações de espíões, completadas umas pelas outras e, si possível, o resultado registado na carta. Não obstante, o quadro assim obtido raramente poderá pretender ser completo e verdadeiro.

Mesmo que o serviço de informações funcionasse com a maxima perfeição, sempre restaria a grande difficuldade de descobrir o fundo de verdade d'entre o consideravel numero de noticias recebidas, muitas vezes contradictorias. Além da maior ou menor verosimilhança intrinseca que se deve attribuir ás diversas informações conforme a situação de guerra, tambem ha que levar em conta a pessoa de onde vêm, a confiança conquistada por certas tropas, ás vezes a coincidência com uma noticia identica anteriormente recebida, mas naquella ocasião tida por falsa. Assim a pesquisa da verdade no intrincado das informações tambem é uma questão de experiencia pessoal, sendo que em algumas pessoas se apresenta uma aptidão especial para isso. Esse trabalho torna-se muito mais

difficil quando em occasião critica chegam muitas informações ao mesmo tempo.

Tendo o chefe tomado a sua resolução, baseada nos trabalhos preparatorios de seu chefe de estado-maior, trata-se então de revestil-a promptamente da fórma de ordem. Desde que o chefe de estado-maior esteja na altura de seu cargo elle dispensará seu superior deste pequeno trabalho de redacção.

Durante o combate o lugar do official de estado-maior é junto de seu general, afim de auxiliar-o constantemente na emissão das ordens. Só por excepção e autorisação expressa elle poderá afastar-se de seu superior. Sem querer de um modo geral influir no commando das tropas no combate, a formulação de uma proposta cautelosamente lembrada é ás vezes um dever irrecusavel do official de estado-maior; o cumprimento correcto desse dever em geral fará com que o chefe tome a iniciativa de pedir a opinião de seu immediato auxiliar do estado-maior. Semelhante natureza de relações será mais frequente nos mais altos commandos em vista da mais alta hierarchia e maior experiencia do chefe do estado-maior.

Cumpra ainda ao official de estado-maior no combate: colleccionar e cooordenar com clareza as participações verbaes e escriptas recebidas, para o que deve tomar nota d'aquellas resumidamente, e sempre anotar em todas a hora de recebimento (nos grandes quartéis-generaes haverá um official especialmente disto encarregado); a preparação e expedição opportuna das participações a fazer a um commando superior, si não houver para isso um «official de informações» no estado-maior; a satisfação constante das necessidades que resultam para as tropas em combate, como sejam, estabelecimento dos postos principaes de soccorro, remuniciamento, remoção de feridos e prisioneiros, alimentação, etc., para o que deverá sempre haver uma certa iniciativa e necessario esclarecimento por parte das autoridades prepostas a estes serviços, addidas ao quartel-general, bem assim informação das tropas.

Um official de estado-maior expedido em missão especial terá sempre um dos seguintes themas: reconhecimento do inimigo e do terreno situado para o lado d'elle; observação duma parte do combate occulta ás vistas do general e da situação das tropas bem como das vizinhas; transmissão de ordens importantes, talvez a modificar por elle *in loco*, segundo as intenções do general; (o cdte. que recebe semelhante ordem, ao mesmo tempo é esclarecido sobre as demais circumstancias que importam ao caso; de um modo geral um official de estado-maior sempre que tiver que se manifestar a subcdtes. e a tropas usará de todo o commedimento, jamais contribuindo para propagar noticias desagradaveis); orientação de unidades de tropa ou explicação a seus cdtes. sobre os caminhos que mais convem seguir, etc.

Para um ataque importa o mais rapido reconhecimento da posição inimiga e do campo de approximação, a procura de posições favoraveis para a artilharia, a consideração de destacamentos acaso necessarios, indicações esclarecedoras para os subcdtes. que tenham recebido missão especial, pois em geral o general só terá tempo de definil-a. Resta guardar em vista o



avanço das tropas provisoriamente retidas, mesmo, conforme o curso do combate, de algumas columnas de munição e trens.

Finalmente ha que interrogar os prisioneiros, feridos ou não, sobre as circumstancias que lhes são conhecidas.

N'uma *defeza* tem especial importancia a rigorosa observação da approximação do inimigo, sobretudo o desenvolvimento de tropas em uma direcção de ataque bem definida e a da ala que o inimigo parece ameaçar. Immediatamente a isso liga-se o exame das contradisposições, fundadas no conhecimento constante da collocação e do emprego das proprias tropas, das quaes justamente na defensiva deve haver sempre disponível a maior parte possivel, além das reservas propriamente. E ha que attender ao deslocamento e avanço opportuno das reservas, antes de tudo porém o momento asado para passar a uma offensiva parcial ou geral.

Quanto á *suspensão do combate*, os exercicios de paz muitas vezes dão origem a supposições que não correspondem á realidade. Nas condições do armamento e da tactica actuaes os combates só se podem suspender em seu inicio ou em circumstancias particularmente favoraveis de terreno, e ainda assim as consequencias serão muitas vezes equivalentes á derrota.

O momento favoravel para decidir se se ha de fazer frente ao inimigo, ou desistir de uma decisão é muito curto e a respectiva ordem em geral não chegará bastante promptamente a todas as tropas, para pô-las a tempo em movimento segundo a vontade do commando.

E' pois necessario obter informação, quanto antes e com toda a exactidão possivel, sobre o effectivo do inimigo. Mas a experiencia ensina que na guerra semelhante conhecimento muitas vezes só se obtém pelo combate, até ás vezes só depois delle. Por isso a necessidade de uma retirada em geral só se imporá depois que o commando tenha empenhado uma grande parte de suas tropas, portanto, envencilhadas com o inimigo.

Então a arma decisiva para suspender o combate será a artilharia. Si se conseguir com o favor do terreno tirar a do combate e fazel-a tomar uma posição de acolhimento, mais afastada, ella poderá prestar um efficaç apoio ás tropas a pé em retirada; contudo, grande parte destas terão que sacrificar-se ou para cobrirem pela sua resistencia encarniçada a retirada em ordem das forças principaes, ou porque recebam tão tarde a ordem de retirar que nada lhes reste senão oppôr-se até á ultima ao inimigo muito proximo.

Porque, porém, como já se disse, a força exacta do inimigo muitas vezes não é reconhecida pelas medidas de esclarecimento, pôdem surgir casos em que o commando ordene um reconhecimento offensivo, isto é, pelo combate. E' preciso porém saber de antemão que semelhante combate só em rarissimos casos poderá cessar no momento desejado. Por essa razão os conhecimentos offensivos só deveriam ser ordenados como inicio da grande decisão, para que a tropa expedida em precedencia possa ser opportunamente apoiada pelas forças principaes.

Após a *terminação do combate* o official de estado-maior deve ter em vista primeiramente a capacidade combatente da tropa, portanto tratar de restabelecer com a maxima presteza as

unidades inevitavelmente alteradas pelo combate. Assim não só se estabelece a ordem geral, como tambem se facilita a distribuição de munição e subsistencia, bem como da bagagem. A não ser assim resulta um vae-vem de viaturas, retardando a sua chegada a destino, e impedindo tambem, pelo consequente atravancamento das estradas, a remoção dos feridos, etc.

(Continua)

## Rapida apreciação historica sobre missão de cavallaria

De todas as armas, a que menos tem tido evolução segura e continua é sem duvida a cavallaria, a historia assim o mostra. A sua applicação não tem sido uniforme nem ha obedecido a um progresso natural; ao contrario, este tem sido variavel e muitas vezes nullo, mesmo no primeiro plano de sua historia, onde sua principal acção se apresenta nas batalhas. E' justamente ahi que mais se accentuam essas variações. Uma das causas principaes desse facto é, segundo dizem os grandes mestres, o esquecimento em que ficam as grandes lições da guerra nos longos periodos da paz, nos quaes surgem apenas doutrinas de origem abstracta com um valor pratico quasi nullo; e outra, a falta de entendimento em sua applicação.

A infantaria tem tido evolução mais constante e a artilharia tem progredido até hoje sem cessar, o que é natural pela sua maior dependencia technica.

Vêm de Frederico o Grande os fortes impulsos á cavallaria; elle reergueu a cavallaria prussiana ao primeiro lugar, em seu tempo; apesar disso é ella arrasada na *derrocada geral em 1806*, mas as duras lições fazem-na renascer em 1813, sem que entretanto fossem bastantes seus resultados, e em 1866 essas lições já estavam no esquecimento; finalmente em 1870, Moltke reconhecendo o verdadeiro papel da cavallaria, se bem que ainda faltasse em altos commandos a noção de seu emprego estrategico, dá ordens reiteradas, principalmente na vespera da batalha de Metz, de lançar a cavallaria longe para frente.

Alexandre, Annibal e Cezar, em suas longinquas expedições guerreiras, empregaram grandes corpos de cavallaria para se esclarecerem; da mesma forma, todos os grandes capitães da historia, levados por grandes objectivos, jámais dispensaram a actividade operativa da cavallaria.



ria; e o Grande Napoleão, do qual tanto aprendemos, n'elles procurava seus exemplos, lançando a cavallaria na frente dos exercitos. Napoleão é o primeiro dos grandes capitães modernos que reconhece a missão estratégica da cavallaria, aproveitando n'esse sentido toda a sua capacidade; é exacto que nem sempre pôde dar á cavallaria importantes missões como independente, mas de tal emprego deixou muitos exemplos, e na primeira campanha que elle dirigiu, nunca perdeu occasião de lançar muito para a frente a cavallaria ligeira afim de estabelecer a segurança das posições e dos movimentos dos exercitos.

Um grande exemplo do emprego da cavallaria, como independente, por esse inesquecível guerreiro, foi em 1805, na passagem do «Rhen», a 25 de Setembro. Ordenára á Murat que com quatro divisões de dragões avançasse até ao desfiladeiro da «Floresta Negra» para fazer crêr ao inimigo que por ali seguiria a massa principal da infantaria; esse plano foi bem succedido — Murat conseguiu mascarar o movimento de seu exercito contra o flanco direito dos austriacos, contribuindo assim decisivamente para a victoria de Ulm. Na campanha de 1806, si bem que entre os inimigos do Grande Imperador não houvesse entendimento na utilização da arma de movimento, no esclarecimento e perseguição, os francezes fizeram d'ella largo emprego em grandes massas, ao passo que a cavallaria prussiana, fragmentada por brigadas junto ás grandes unidades de infantaria, onde apparece no campo de batalha é dominada pelo maior numero melhor conduzido e applicado. Sua acção no esclarecimento tendo sido nulla pela falta de conveniente applicação, foi motivo bastante para que Napoleão podesse cahir tão de surpresa e por isso tão aniquilador, como se conhece da historia.

Em 1813 o seu inimigo começou então a demonstrar haver aproveitado bem suas lições, mas embora não faltasse a boa noção sobre a importancia do serviço de esclarecimento strategico, a cavallaria não podia satisfazer tal missão por falta de uma organização apropriada, isto é, em divisões, e pela insufficiencia de suas armas de fogo.

Em 1866 as lições de Napoleão já estavam no esquecimento, porque não se

nota a mesma noção, apesar dos grandes *raids* da cavallaria americana que nesse tempo foram executados; o que se vê, é a cavallaria em reserva, seguindo o exercito em massas pesadas e inteiramente absorvida no cuidado de obter forragens para seus milhares de cavallos, n'uma zona já atravessada por ambos os exercitos. Na frente, é a infantaria que faz o serviço de esclarecimento, o que dá lugar a ser o commandante surpreendido pela presença de todo o exercito inimigo. Mais uma vez a falta de boa noção sobre o emprego da arma, sua defeituosa organização e a falta, portanto, de exercicio para a acção em massas, foram as causas de não apresentar a cavallaria, grandes resultados em 1866, apesar de muito capaz.

Em 1870 tocou aos francezes o mau emprego da nossa arma: coube a elles, d'essa vez, subordinar toda a cavallaria aos corpos de exercito, não sabendo de suas proximidades; nas retiradas faziam-na seguir na frente como um pesado e incommodo trambolho; cavalleiros francezes adeante das linhas dos postos avançados da infantaria, era um caso raro. Por isso mesmo, os movimentos do inimigo eram em absoluto ignorados e, ao passo que a actividade esclarecedora da cavallaria franceza não transpunha os postos avançados da infantaria, a cavallaria prussiana desenvolvia sua acção cada vez mais penetrante.

Não ha duvida que esta muito deixou a desejar, carecendo de aperfeiçoamento: — os exercitos ainda seguravam a sua cavallaria até que o commando supremo concitasse a impellila para a frente; muitas vezes perdeu-se o contacto com o inimigo batido, porque faltava ordem superior e a cavallaria ainda não possuia a noção de que o contacto com o inimigo é uma exigencia fundamental da sua acção. Apesar de tudo isso dominava a boa comprehensão sobre sua missão geral.

Todos esses factos historicos mostram a oscillação que veio tendo o papel da cavallaria, e em 1870-71 ainda não era geral a comprehensão de sua necessaria e util actividade no dominio operativo. Hoje existe essa comprehensão e bem assim um bom fuzil para não abalar a sua apreciação como arma de combate, fuzil que tanta falta fez em 70. Além d'isso as nossas grandes unidades de cavallaria tornaram-se muito mais indepen-



centes, graças aos grupos de metralhadoras, e, portanto, mais aptas para o desempenho de missões operativas; porém, torna-se para isso preciso que a divisão de cavallaria tenha constituição em tempo de paz e que os exercicios com essas unidades, adrede reunidas, sejam frequentes de sorte a preparar commandantes de divisões de cavallaria, do contrario, serão improficuas aquellas missões.

Na guerra Anglo-Boer, uma das causas perturbadoras da actividade operativa da cavallaria ingleza foi o facto de só se haver constituido a divisão de cavallaria por occasião da guerra. Na campanha russa de 1876, a cavallaria foi empregada com acerto, embora não tivesse logrado grandes successos; os russos tiveram tempo de estudar a guerra Franco-Allema, começando n'esse tempo sua campanha: primeiramente as divisões de cavallaria cobriram a concentração do exercito, depois fizeram observação e segurança em toda a linha do Danubio até a passagem d'esse rio; em seguida cobriram o novo desenvolvimento na margem direita; foi esta a sua primeira acção.

*Humberto da Cruz Cordeiro.*

1.º Tenente.

(Continúa).

## Pantaleão da Silva Pessoa

Forçado pelos absorventes e imprete-ríveis affazeres peculiares ao commando da bateria da Escola Militar, deixou o cargo de redactor effectivo desta revista o nosso distincto companheiro Pantaleão Pessoa.

Completo elle trez annos consecuti-vos de exercicio desta funcção, num constante, incançavel empenho pela efficiente e gloriosa existencia desta revista, tendo sempre em mira o alto papel a que ella se votou, desde a origem, de órgão se-reño, mas desassombrado, dos mais ale-vantados interesses, das mais nobres aspi-rações, grandes ou pequenas, fundamen-taes ou complementares, das instituições da defesa nacional.

Sua collaboração foi do mais alto re-levo na obra por nós realisada nestes trez annos, e cumpre accentuar que o seu ardor patriotico, o seu acendrado

amor ao Exercito não se traduziram uni-camente em intensa e multifacial contri-buição litteraria. Elle tambem muito bene-ficiou a nossa revista com o seu raro talento organisador applicado ás necessi-dades, menos brilhantes, menos attrahen-tes, mas irrecusavelmente essenciaes da existencia material de semelhante criação.

\* \*

Escrepta esta succinta apreciação, fica bastante em evidencia o inestimavel va-lor que tinha para a directoria d'«A De-feza Nacional» tão precioso elemento de trabalho e de victoria, que a Escola Mi-litar agora nos rouba. Sua falta, sem du-vida, nos é extremamente sensivel, mas nem por isso podemos querer mal a este instituto que sempre mereceu de nós, especialmente deste nosso sympathico companheiro, as mais inequivocas provas da mais sollicita attenção que todo o Exercito lhe deve.

Quem folhear a collecção d'«A Defeza Nacional», desde o n.º 35 (agosto de 1916), encontrará firmados pelo então 1.º tenente Pantaleão Pessoa, artigos sem-pre de interesse da instrucção, muitos particularmente relativos á da Escola Mi-litar. Nesta sempre enxergou elle, e com sobrada razão, aquillo que realmente deve ser para o Exercito (no qual entre-tanto até ha mui poucos annos ella era como um corpo completamente estran-ho): o verdadeiro coração do systema circulatorio do corpo de officiaes. Por ali é que se ha de influenciar o organis-mo inteiro do Exercito, pela orientação sadia do sangue novo, que ha de levar ás mais remotas extremidades da tropa as expressões praticas da efficiencia pro-fissional.

Nada mais natural, portanto, que vê-mos o capitão Pessoa, agora, que circums-tancias felizes, lhe impuzeram um cargo de instructor na Escola Militar, todo en-tregue á edificação de seus instruendos e educandos, pondo em pratica numa faina incessante as fagueiras aspirações que sempre lhe encheram o nobre peito.

Fazemos votos, a bem do Exercito, que vá vencendo serenamente as dece-pções e obices que lhe hão de cruzar o caminho, e assim vá concretizando a me-lhor parte de seus alevantados desejos, que para tanto lhe dão forças — coração, intelligencia e character.



## As doutrinas sobre a tactica dos fogos

Capitulo da obra do Tenente-Coronel Carlos Smith, intitulada «A evolução da artilharia na guerra europeia».

Traduzido da *Revista Militar* da Republica Argentina pelo Major Lima e Silva.

(Continuação)

### *A offensiva de Caporetto como iniciadora do fogo de artilharia por surpresa.*

A offensiva de Caporetto abriu nova era na tactica dos fogos da artilharia.

E seriam os allemães que legariam aos exercitos este ensinamento tão novo como importante.

Desde esse momento os methodos de preparação do tiro soffreriam as grandes transformações que já estudamos.

Caporetto ou a 12.<sup>a</sup> batalha do Isonzo (Outubro de 1917) é, pois, uma acção que merece o estudo mais detido, pelo grande ensinamento que encerra.

Nós, restringindo-nos ao nosso objectivo, só estudaremos a phase preliminar, sob o ponto de vista do fogo da artilharia, caracterizada como uma das que menor duração têm tido na preparação do ataque mediante bombardeio.

O numero total dos canhões de que dispunham os austro-allemães em toda a frente da batalha attingia, em numeros redondos, a 2,330 cuja metade, approximadamente, foi concentrada contra o sector a atacar.

Além disto, as tropas dos generaes von Below e von Krauss, encarregadas da missão principal nesta offensiva, dispunham em conjuncto de 1,700 lança-minas que cooperariam efficaçmente no momento opportuno batendo as primeiras linhas de defesa e destruindo as redes de arame farpado.

O dia 24 de Outubro foi o fixado para o ataque geral. Amanheceu brumoso e uma chuva fina começou a cahir. A's trez horas da manhã a artilharia rompeu o fogo atirando projectis porta-gazes, fogo que durou duas horas e foi dirigido contra as trincheiras que permittiam o tiro de artilharia sem perigo para as tropas amigas e contra os conhecidos abrigos das reservas.

Por causa da chuva os gazes produziram muito pequeno effeito, pois tanto o vento como a chuva neutralisam consideravelmente sua acção.

Logo após estes bombardeios com projectis porta-gazes começou o fogo com os lança-minas, o qual durou uma hora.

A grande quantidade de lança-minas disponível permittio collocar-os em uma densidade de cincoenta por kilometro ou seja um por vinte metros.

Concluido o fogo dos lança-minas, a artilharia entrou de novo em acção, e esta vez com granada-shrapnel.

Seus objectivos, além dos já designados, consistiam no estabelecimento de varias cortinas de fogo para impedir a chegada das reservas.

Esta questão simplifica-se grandemente nas zonas montanhosas, pois que nem todos os lugares são accessíveis ás tropas, o que torna sufficiente concentrar o fogo nos caminhos e em zonas determinadas.

A's oito horas da manhã, isto é, duas horas depois, terminou este bombardeio, ao qual se seguiu meia hora de fogo dos lança-minas, que

tinha por objecto não só bater novamente a primeira linha de trincheiras, cuja proximidade das tropas austro-allemães impedia que ellas fossem attingidas pelo fogo da artilharia desmas também completar a destruição das redes de arame e bater as reservas que pudessem ter chegado a reforçar esta primeira linha.

Depois, ás oito e meia da manhã, a infantaria lançou-se ao assalto.

Resumindo, temos que o quadro deste bombardeio preparatorio offerece as seguintes variedades:

Das trez ás cinco da manhã — fogo de artilharia com projectis porta-gazes.

Das cinco ás seis — fogo com lança-minas.

Das seis ás oito — fogo com granada-shrapnel.

Das oito ás oito e meia — fogo com lança-minas.

A's oito e meia — assalto de infantaria.

### *Batalha de Cambrai*

Esta batalha offerece-nos, da parte dos alliados, outro exemplo interessante de redução do bombardeio a um grau tal, que se tornou possível a introdução da surpresa no ataque.

Demos a palavra ao tenente Webes, do exercito inglez, que foi parte nesta batalha:

«O ataque do terceiro exercito em novembro de 1917 foi notavel por duas razões.

«Em sua primeira face considerou-se necessario introduzir a surpresa. Os allemães tinham-nos ensinado em Caporetto o modo de effectual-a.

«Na manhã de 20 de Novembro toda a artilharia rompeu o fogo de chofre sem haver disparado antes um unico tiro de regulação.

«Todos os canhões haviam sido preparados na retaguarda (não se empregava ainda o processo da cortina) e todas as posições minuciosamente preestabelecidas. Estas foram occupadas no ultimo momento.

«A surpresa foi completa.

«Na segunda face o terceiro exercito foi por sua vez surpreendido pelo contra-ataque allemão de 30 de Novembro em Gonzeaucourt. Em poucos momentos ruio por completo, como um castello de cartas, todo o complicado systema de commando.

### *Apreciação geral da evolução da artilharia*

O tenente Webes condensa da seguinte forma seu modo de ver a evolução da artilharia:

a) «Não se trata mais de chamar a artilharia em apoio da infantaria quando esta queira atacar; a infantaria poderá atacar sempre que dispuzer de artilharia sufficiente;

b) «o bombardeio preliminar é para o inimigo um annuncio do ataque; portanto, a verdadeira batalha da artilharia deve começar simultaneamente com o ataque da infantaria;

c) «um bombardeio excessivo revolve o terreno de tal modo, que a infantaria não poderá reconhecer seus objectivos, uma vez attingidos;

d) «as baterias devem ser menos exigentes na escolha das posições e contentar-se com qualquer depressão do terreno que lhes offereça protecção;

e) «fica reconhecido que a artilharia pesada é a arma offensiva do corpo de exercito e que sua missão essencial é a contra-bateria; a artilharia de campanha em uma guerra de posição cabe apenas o papel de protecção;



f) «a artilharia de campanha também não poderá aspirar a grande descanso, posto que geralmente seja preciso recorrer á artilharia divisionaria de duas, trez e até quatro divisões para cobrir uma de infantaria;

g) «O invento do tank traz á mente as immensas possibilidades da futura tracção dos canhões».

(Continua).

## Espoleta de aluminio de 35 segundos

### III

Determinemos agora a graduação para o alcance de 1.000 m., procurando em primeiro lugar a duração de trajecto para a abscissa 940, correspondente ao ponto normal de explosão.

Com a formula (5), dando a X o valor 940 encontramos:

$$\log X = 2,973127$$

$$\log C' = 0,4762$$

$$\log \frac{X}{C'} = 2,496927$$

$$\text{donde } \frac{X}{C'} = 314$$

$$D(V') = 4927,8$$

$$\text{donde } D(u) = 5241,8$$

cujo valor levado á taboa balística dá para  $T(u) = 6,187$ .

Com a formula  $T = \frac{C'}{\cos \varphi} [T(u) - T(v)]$

sendo  $\varphi = 1^\circ 10'$ .

$$\log C' = 0,4762$$

$$\log \cos \varphi = 1,99091$$

$$\log \frac{C'}{\cos \varphi} = 0,4762$$

$$[T(u) - T(v)] = 0,664$$

$$\log [T(u) - T(v)] = 1,82216$$

$$\log \frac{C'}{\cos \varphi} [T(u) - T(v)] = 0,29845$$

$$\text{donde } T = 1'',98$$

Sendo a graduação da antiga espoleta para 1.000 m.  $S = 2,3$ , teremos  $N = 23$  donde

$u = \frac{23}{2,5} = 9,2$ , Tomando-se  $u = 9$  virá

$s = \frac{9}{4} = 2'',25 = 2'',1/4$ , correspondente

ao menor erro arithmetico.

Forçando-se o valor de  $u$  para  $u = 10$ , teremos  $s_1 = \frac{10}{4} = 2'',5 = 2'',2/4$ .

Comprando-se os valores de  $S = 2,3$   $s_1 = 2'',25$  e  $s_1 = 2'',5$  vemos que no 1.º caso reduzimos a duração de queima do mixto de  $0'',05$  e no 2.º caso augmentamos de  $0'',2$ . Sendo  $t = 1'',98$  a duração de queima para o intervalo normal de 60 m. si tomarmos a graduação  $s = 2'',25$  recuaremos o ponto de explosão de  $0'',05$  e o valor da duração de trajecto para o novo ponto de explosão será  $t = 1,98 - 0'',05 = 1'',93$ . Com auxilio das formulas (5) e (6) achamos  $x = 915$  donde o novo intervalo correspondente a  $t = 1'',93$  será  $l = 85$ .

Para  $s_1 = 2'' 2/4$  teremos  $t_1 = 2'',18$ .

Com auxilio das formulas (5) e (6) achamos:

$$\log t_1 = 0,34024$$

$$\log \cos \varphi = 1,99991$$

$$\text{colog } C' = 1,523$$

$$\log \frac{t \cos \varphi}{C'} = 1,86315$$

$$\frac{t \cos \varphi}{C'} = 0,729$$

$$T(v) = 5,523$$

$$T(u) = 6,252$$

$$\text{donde } D(u) = 5270,8$$

$$D(u) - D(v) = 343$$

$$\log [D(u) - D(v)] = 2,53529$$

$$\log C' = 0,4762$$

$$\text{e } \log X = 3,01149$$

donde  $X = 1027$ , que designaremos  $X = 1027$ . Sendo  $2'',16$  a duração de trajecto para 1.000 m. era de esperar para  $X$  um valor superior a 1000 m. por ser  $t_2 = 2'',18$ . A graduação para 1000 m. será pois:  $S = 2'',1/4$ .

Para 1.100 m. temos na tabella  $S = 2'',6$  donde  $N = 26$  e  $n = \frac{26}{25} = 10,4$ . Des-

prezando-se 0,4 teremos  $n = 10$  e  $s = 2'',5$ , e para  $n = 11$  virá  $s = 2'' 3/4$ .

No 1.º caso reduzimos a duração de queima do mixto de  $0'',1$  e no 2.º caso augmentamos de  $0'',15$ . Somos obrigados agora, por exigencia do rigor do calculo a tomar para o valor

$\log C' = \frac{C}{\Delta i \beta} - 0,37889$ , em vez de  $\log C' =$

$= 0,4762$ , por ser aquelle valor o que melhor satisfaz a tabella, pois com a variação dos al-

cances varia o valor de  $\frac{C}{\Delta i \beta}$

A duração de trajecto para o ponto normal de explosão será conhecida pelas formulas (5) e (6).

$$\log 1100 = 2,01703$$

$$\log C' = 0,37889$$

$$\log \frac{1100}{C'} = 2,63814$$

$$\text{dende } \frac{1100}{C'} = 434,6$$

$$D(v) = 4927,8$$

donde  $D(u) = 5362,4$  que levado a taboa ballística da-nos  $T(u) = 6,462$

$$\log [T(u) - T(v)] = 1,97266$$

$$\text{sendo } \varphi = 1^\circ 18' \log \frac{C'}{\cos \varphi} = 0,37901$$

$$\log t = 0,35167$$

$$\text{donde } t = 2'',24$$

Tomando-se a graduação de  $s = 2'' 2/4$  reduzimos a duração de queima, portanto subtraindo  $0'',1$  de  $2'',24$  teremos  $t = 2'',14$ . Procurando a abscissa correspondente a esta duração achamos:

$$\log t = 0,33041$$

$$\log \cos \varphi = 1,99988$$

$$\text{colog } C' = 1,62111$$

$$\log \frac{t \cos \varphi}{C'} = 1,9514$$

$$\text{donde } \frac{t \cos \varphi}{C'} = 0,894$$

$$T(v) = 5,523$$

$$T(u) = 6,417$$



$$\begin{aligned}
 e D(u) &= 5343,3 \\
 D(u) - D(v) &= 415,5 \\
 \log D(u) - D(v) &= 2,61857 \\
 \log C' &= 0,37889 \\
 \log X &= 2,99746 \\
 \text{donde } X &= 994 \text{ mts}
 \end{aligned}$$

que designaremos por  $\eta = 994$  e portanto o intervalo  $I_1 = 106$  mts.

Para a graduação  $s_1 = 2'' 3/4$ , aumentando a duração de queima, dá  $t = 2'',39$ .

$$\begin{aligned}
 \log t_2 &= 0,7839 \\
 \log \cos \varphi &= 1,99988 \\
 \text{colog } C' &= 1,62111
 \end{aligned}$$

$$\log \frac{t_2 \cos \varphi}{C'} = 1,999,9$$

$$\frac{t_2 \cos \varphi}{C'} = 0,098$$

$$T(v) = 5,523$$

$$\text{donde } T(u) = 6,521$$

$$D(u) = 5388,3$$

$$D(v) = 4927,8$$

$$\log [D(u) - D(v)] = 2,66332$$

$$\log C' = 0,37889$$

$$\log X = 3,04221$$

donde  $X$ , que designaremos por  $a_2$  será 1101, sendo portanto praticamente nullo o intervalo  $I_2$  o que nos força adoptar a graduação  $s = 2'' 2/4$  para 1100 mts.

Para o alcance de 1200 m. a graduação  $S = 2'',9$  donde  $N = 29$  e  $n = \frac{29}{2,5} = 11,6$ .

O angulo de tiro  $\varphi = 1^\circ 26'$ .

Para  $n = 11$  teremos  $s = 2'',3/4$ ; para  $n = 12$  teremos  $s_1 = 3''$ .

No primeiro caso reduzimos a duração de queima de  $0'',15$  e no 2.º caso augmentamos de  $0'',1$ . Procurando a duração de trajecto para a abscissa 1140, correspondente ao ponto normal de explosão, e effectuando os calculos analogos aos que vimos fazendo, acha-se:

$$X = 1140$$

$$\log \frac{X}{C'} = 2,67801$$

$$\text{donde } \frac{X}{C'} = 476,5$$

$$e D(u) = 5404,3$$

$$\text{donde } T(u) = 6,551$$

$$\log [T(u) - T(v)] = 0,91535$$

$$\log \frac{\cos \varphi}{C'} = 0,37903$$

$$\text{donde } t = 2'',48$$

Tomando-se a graduação  $s = 2'' 3/4$  reduzimos a duração de queima e portanto  $t = 2'',33$  a que corresponde a abscissa  $a_1 = 1076$  e produz o intervalo  $I_1 = 124$  m.

Para a graduação  $s_1 = 3''$  augmentamos a duração de queima e portanto virá  $t_1 = 2'',58$  que corresponde a uma abscissa  $a_2 = 1191$  e consequentemente o intervalo de arrébtamento  $I_2 = 8$  o que nos mostra ser a graduação  $2'' 3/4$  para o alcance 1200 mts.

Para o alcance 1300 m. a graduação na tabella actual é  $S = 3'',2$  donde  $N = 32$  e  $n = \frac{32}{2,5} = 12,4$ . Tomando-se  $n = 12$  teremos  $s = 3''$  e  $n = 13$ ,  $s_1 = 3'' 1/4$ .

No 1.º caso reduzimos a duração de queima de  $0'',2$  e no 2.º augmentamos de  $0'',05$ .

O angulo de tiro  $\varphi$  para este alcance como a duração de trajecto são:  $1^\circ 35'$  e  $2'' 3/4$ .

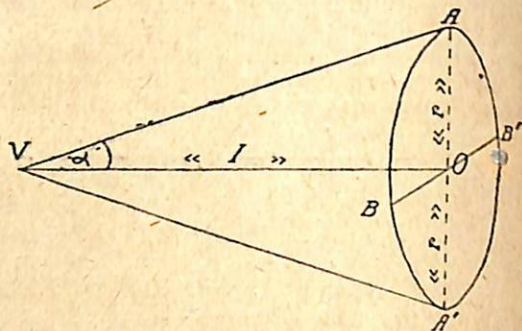
A duração de trajecto que encontramos para a abscissa 1240 m. é  $t = 2'',71$ .

Adoptando-se a graduação  $s = 3''$  teremos de subtrahir a  $t = 0'',2$  donde virá  $t = 2'',51$  tomando-se  $s_1 = 3'' 1/4$  teremos que augmentar em  $t = 0'',05$  o que dará  $t = 2'',76$ .

Para o tempo  $t_1 = 2'',51$  encontramos uma abscissa  $a_1 = 1153$  do que resulta um intervalo  $I_1 = 147$ ; para o tempo  $t_2 = 2'',76$  encontramos uma abscissa  $a_2 = 1258$  do que resulta um intervalo  $I_2 = 42$  m.

Resta-nos escolher qual dos dous intervallos é o mais efficaz.

Para isso utilisemo-nos novamente da fig. (3)



A amplitude  $2\alpha$  do cone de dispersão varia com a velocidade restante, conservados constantes os outros valores na formula:

$$\text{tg} \alpha = \frac{V \sqrt{\frac{-2}{V_{rd} + V_{tg}}}}{V_R - V_E}$$

pois si  $V$ , unicamente, varia decrescendo  $\text{tg} \alpha$  cresce e temos para o alcance 1300 mts.:

$$\text{tg} \alpha = \frac{V \sqrt{\frac{-2}{50 + 63}}}{413 + 133} = 8',24$$

augmento este de  $\alpha$  que vem influir no valor da frente batida «BB'».

Para a graduação  $s = 3''$  em que  $I = 147$  teremos para densidade de impactos

$$\nabla = \frac{495}{\pi r^2}, \text{ porem}$$

$$n = \frac{2}{I \text{ tg } \alpha} \text{ donde}$$

$$\Delta = \frac{495}{\pi (147 + \text{tg. } 8' 24'')^2} = 0,42$$

A frente batida «BB'» será  $BB' = 2R = 2 \times I + \text{tg } \alpha = 43\text{m},4$ .

A superficie da faixa  $BB'$  com  $1\text{m},7$  de altura é:  $73\text{m},78$ ; o numero de ballins que attingirão essa faixa será de  $73,78 \times 0,42 = 30$ .

Considerando collocados na frente batida 43 atiradores de pé, um por metro corrente, teremos 43, atiradores que offerecem uma superficie vulneravel de  $43 \times 0,5 = 21\text{m},5$  e como a densidade de impactos é  $\Delta = 0,42$  essa linha de atiradores será attingida por  $21,5 \times 0,42 = 9$  ballins; portanto 9 homens attingidos.



Para a gradação  $s_1 = 3'' 1/4$  que resulta  
intervallo  $l_1 = 48$  teremos:

$$\Delta = \frac{495}{3,1416 (48 \times \operatorname{tg} 8^\circ 24')^2} = 3,13$$

A frente batida  $BB' = 14$  mts.

Superfície de ballins que attingirão essa faixa:  
 $3,13 \times 24 = 75$ .

Considerando collocados na frente batida 14  
atiradores, estes offerêcem uma superfície vul-  
neravel de  $14 \times 0,5 = 7 \frac{m^2}{ms}$  e como a den-  
sidade de impactos é de 3,13 essa linha será  
atingida por  $3,13 \times 7 = 21,9$  ou 22 ballins,  
sendo portanto todos os atiradores attingidos.  
Resulta disto que o intervallo  $l_2 = 48$  é o mais  
efficaz e consequentemente a gradação para o  
alcance 1300 m. será  $s = 3'' 3/4$ .

Para 1400 m., sendo a gradação tabel-  
lar  $S = 3'' 5$  em vista da correspondencia em  
gradação para este caso, a gradação a dár-se  
será  $s = 3'' 2/4$ .

Para 1500 mts. a gradação tabellar é  $S =$   
 $= 3'' 8$ , donde  $N = 38$  e  $n = \frac{38}{2,5} = 15,2$ .

Para  $n = 15$  virá  $s = 3'' 3/4$ ; para  $n = 16$   
 $s = 4''$ .

No 1.º caso reduzimos a duração de queima  
de  $0'' 05$  e no 2.º augmentamos de  $0'' 2$ .

Tem-se para  $t$  dando-se a  $x$  o valor 1140.

$$\log 1440 = 3,15836$$

$$\operatorname{colog} C' = 1,62111$$

$$\log \frac{1440}{C'} = 2,77947$$

$$\frac{1440}{C'} = 601,8$$

$$D(v) = 4927,8$$

$$D(u) = 5,529,6$$

$$\text{donde } T(u) = 6,861$$

$$\log [T(u) - T(v)] = 0,12645$$

$$\log C' = 0,37889$$

$$\operatorname{colog} \cos \varphi = 0,00023$$

$$\log t = 0,50557$$

donde a duração de trajecto para o ponto nor-  
mal de explosão de abscissa  $x_1 = 1440$  é  
 $t = 3'' 2$ . Para  $t = 3'' 2 - 0'' 05 = 3,15$   
teremos:

$$\log 3'' 15 = 0,49831$$

$$\log \cos 1^\circ 52' = 1,99976$$

$$\operatorname{colog} C' = 1,62111$$

$$0,11918$$

$$\text{donde } \frac{t \cos \varphi}{C'} = 1,315$$

$$T(v) = 5,523$$

$$T(u) = 6,838$$

$$\text{donde } D(u) = 5520,8$$

$$\log [D(u) - D(v)] = 2,77305$$

$$\log C' = 0,37889$$

$$\log \varphi = 3,15194$$

$$\text{donde } \alpha = 1418,9$$

$$\text{donde } l = 81 \text{ mts.}$$

$$\text{Para } t = 3'' 2 - 0,2'' = 3'' \text{ virá:}$$

$$\log 3'' = 0,47712$$

$$\log \cos 1^\circ 52' = 1,99976$$

$$\operatorname{colog} C' = 1,62111$$

$$0,09799$$

$$\text{donde } \frac{t \cos \alpha}{C'} = 1,253$$

$$T(v) = 5,523$$

$$T(u) = 6,776$$

$$\text{donde } D(u) = 5495,4$$

$$\log [D(u) - D(v)] = 2,75404$$

$$\log C' = 0,37889$$

$$\log \alpha_2 = 3,13293$$

donde  $\alpha_2 = 1358$  que origina para  $l_1 = 142$  mts.

Comparando-se  $l_1$  e  $l$  vê-se pelos calculos  
analogos aos antecedentes ser  $l_1$  o intervallo  
de maior efficacia e por consequencia a gra-  
duação para 1500 mts. será  $s = 3'' 3/4$ .

Para 1600 m. a gradação tabellar é  $S =$   
 $= 4'' 1$  donde  $N = 41$  e  $n = \frac{41}{2,5} = 16,4$ .

Para  $n = 16$  virá  $s = \frac{16}{4} = 4''$ ; para  $n =$   
 $= 17$  virá  $s = 4'' 1/4$ .

A duração de trajecto  $t$  para a abscissa 1540,  
feitos os calculos analogos aos precedentes é  
 $t = 3'' 44$ . Tomando-se  $s = 4''$  teremos de  
subtrahir de  $t$   $0'' 1$  o que dá  $t = 3'' 34$ ; to-  
mando-se  $s = 4'' 1/4$  teremos de acrescentar  
 $0'' 15$  a  $t$  o que dará  $t = 3'' 59$ .

Para  $t = 3'' 34$  encontramos  $\alpha_2 = 1496$   
e  $i_2 = 104$ . Para  $t = 3'' 59$  encontramos  
 $= 1595$  e  $l = 5$  o que nos indica ser  
 $s = 4''$  a gradação nova.

Para 1700 mts., a gradação tabellar é  $S =$   
 $= 4'' 4$ , donde  $N = 44$  e  $n = 17,6$ .

Fazendo-se  $n = 17$  virá  $s = 4'' 1/4$ ; para  
 $n = 18$  virá  $s = 4'' 2/4$ .

No 1.º caso reduzimos a duração de queima  
de  $0'' 15$  e no 2.º augmentamos a duração de  
 $0'' 1$ .

A duração de trajecto para a abscissa  $x =$   
 $= 1640$  é  $t = 3'' 7$ .

Para  $s = 4'' 1/4$  encontram  $l_1 = 110$  e  
para  $s = 4'' 2/4$  encontram  $l_1 = 20$ . Entre  
os dous intervallos  $l_1$  e  $l$  impõe-se o de  $l_2$ .

Para 1800 m. a gradação antiga é  $S = 4'' 8$   
donde  $N = 48$  e  $n = \frac{48}{2,5} = 19,2$ .

Tomando-se  $n = 19$  teremos  $s = 4'' 3/4$ ;  
para  $n = 20$  teremos  $s = 5''$ .

No 1.º caso reduzimos a duração de queima  
de  $0'' 05$  e no 2.º augmentamos de  $0'' 2$ . Sem  
ser preciso effectuar qualquer calculo mais, in-  
duzido pelo que vimos anteriormente fazendo,  
deduzimos que o intervallo correspondente á re-  
ducção de  $0'' 05$  é mais favoravel do que o  
produzido pelo augmento de  $0'' 2$ , porque mais  
se approxima do intervallo normal.

Tomando-se  $n = 20$  teremos  $s = 5''$ ; para  
 $n = 21$  teremos  $s = 5'' 1/4$ .

Ora, no 1.º caso reduzimos a duração de  
trajecto de  $0'' 1$ , e no 2.º augmentamos de  $0'' 5$ .

A duração de trajecto para a abscissa 1840 m.  
é  $t = 4'' 22$ .

Para a gradação  $s = 5'' 1/4$  encontramos  
um intervallo de  $l_2 = 26$  m. Para a gra-  
duação  $s = 5''$  encontramos um intervallo  $l_1 =$   
 $= 100$  mts. Como este intervallo é mais efficaz  
que o de  $l$ , adoptamos a gradação  $s = 5''$   
para o alcance de 1900 mts.

CARLOS DE ABREU  
Capitão de Artilharia.

(Continúa).



# 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)

## Capitulo VI

### CURVAS ABERTAS COM MOTOR

Quando o alumno já sabe voar a nível e em linha recta com motor, e é capaz de manter o aparelho em um vôo planado correcto, deve-se iniciar o ensino das curvas abertas com motor.

Uma curva é sempre feita pela acção combinada da alavanca de commando e barra do leme.

Uma curva em avião consta de tres partes distinctas: a entrada na curva; a manutenção do aparelho em curva; a sahida da curva.

Antes de iniciarmos o estudo das curvas, precisamos demonstrar que uma curva correcta não pôde ser feita só com os ailerons ou só com o leme.

Estando o aparelho em linha de vôo, dê-se o leme á esquerda, mantendo a alavanca no meio; o nariz do avião girará immediatamente para a esquerda e elle derrapará para a direita, isto é, para fóra da curva. A razão disso é que o momento do aparelho obriga-o a continuar na direcção primitiva, ao passo que o leme procura girar-o para a esquerda. Mas, a superficie lateral do avião não é sufficiente para impedir-o de escorregar para fóra, de modo que elle derrapa, pela mesma razão porque em uma corrida de automoveis todos os carros derrapariam, si a pista não fosse inclinada nas curvas.

No vôo ainda ha outra particularidade a ser notada; se mantivermos o leme á esquerda, veremos que o nariz cahirá para este lado. Qual a razão disso?

E' que em uma curva chata para a esquerda, a ponta da aza esquerda está formando o centro de um circulo do qual a ponta da aza direita está descrevendo a circumferencia; a aza de dentro, pois, está se movendo tão vagarosamente no ar, que perde a sua sustentação, o que provoca a queda do nariz para esse lado.

Quando o nariz começa a cahir, a tendencia natural é levantar-o puxando a alavanca, em lugar de folgar o leme de direcção, com o resultado de que o aparelho perde a sustentação completamente e entra no parafuzo.

Vejamos agora o que acontece quando fazemos as curvas sómente com o aileron: si voando a nível, puzermos a alavanca para a esquerda, o aparelho se inclinará para este lado; além disso, o nariz começará a mover-se para cima, procurando a ponta da aza direita e o aparelho começará a glissar para a esquerda isto é, para dentro da curva. Esta glissada é facilmente explicada pelo facto de que o aparelho está girando com pouca velocidade, razão por que não ha força centrifuga sufficiente para mantel-o em curva sem que elle perca altura.

Mas, qual será a razão do nariz mover-se para a direita e para cima? E' que quando a

alavanca é posta para a esquerda, o aileron da direita move-se para baixo e o da esquerda para cima; isto augmenta a portancia da direita e diminue a da esquerda, ao mesmo tempo que augmenta a resistencia ao avanço e diminui a do recuo, devido ao effeito de travamento do aileron.

O mesmo acontece quando a alavanca é posta para o lado direito, caso em que o nariz mover-se-á para a esquerda e para cima.

Assim que o nariz se levanta, o aparelho começa a glissar, de modo que, o ar deixa de ir de encontro á aza normalmente ao bordo de ataque, cessa o effeito de travamento do aileron abaixado; o nariz cahe e o avião começa a girar ligeiramente.

Póde-se argumentar, que o mesmo effeito de travamento existe na aza de fóra, provocado pelo aileron que está levantado; esta hypothese não resiste a uma analyse superficial; quando o aileron é abaixado, o effeito é de augmento da curvatura da aza; ora, augmento de curvatura significa augmento de resistencia ao avanço. Si, pelo contrario, o aileron fôr para cima, a curvatura é diminuida e consequentemente a resistencia ao avanço.

Esta trava do aileron é tanto mais forte quanto maior fôr a rapidez com que é movido a alavanca, seja a curva feita com ou sem motor; consequentemente: quanto maior fôr a amplitude do movimento da alavanca, tanto maior será a acção de travamento do aileron.

A veracidade desta theoria é demonstrada pela rapidez com que se pôde girar um aparelho que está fazendo taxi, si o leme fôr dado para um lado e a alavanca movida completamente para o lado opposto. A trava do ar no aileron abaixado, manterá a ponta da aza tão efficaçmente como si um mecanismo estivesse ahi segurando e o aparelho obedecerá immediatamente.

Do exposto podemos concluir que si sómente o aileron fôr dado, supponhamos para a esquerda, o nariz mover-se-á para cima e para a direita; isto só pôde ser corrigido pelo leme de direcção; como elle move sempre o nariz em um plano paralelo ao plano das azas, bastará um pouco de leme á esquerda para abaixar-o e mantel-o na altura do horizonte.

Resumindo temos: *para fazer um aparelho entrar na curva: dê-se aileron e leme sufficiente para impedir que o nariz mova-se para cima ou para baixo do horizonte.*

\* \* \*

Agora chegamos á segunda parte da instrucção de curva; ensinar a manter o aparelho na curva.

Quando um avião entra em curva a aza de fóra move-se sempre mais rapidamente que a de dentro, com o resultado de que a sua sustentação augmenta; supponhamos que iniciamos uma curva á esquerda; a aza direita tendo maior portancia que a esquerda, obriga o aparelho a inclinar-se cada vez mais para o lado esquerdo, até tomar o avião uma posição quasi perpendicular, em relação ao solo; como porém o nosso desejo é fazer uma curva aberta,



é preciso contrariar isso; como fazel-o? — pela acção da alavanca movida para o lado contrario, isto é, para a direita. Isto sómente, porém, não manterá o appparelho na curva; si tentarmos fazel-o dando mais leme á esquerda, o nariz mover-se-á para baixo e para a esquerda, parallelamente aos planos. O que devemos fazer é obrigar o nariz a procurar a cauda; isto só póde ser obtido si a alavanca fôr puxada para traz, o que deve ser feito até que o nariz comece a subir; feito isso, verifica-se que o nariz estará se movendo ao longo do horizonte; elle *deverá ser mantido pela acção do leme de direcção*. Si elle estiver muito alto, um pouco de leme esquerdo abaixal-o-á; si estiver muito baixo, a acção do leme direito levantál-o-á.

O instructor deve mostrar ao alumno, cuidadosamente o effeito do leme nas curvas e mostrar que elle gira o nariz em um plano *sempre* parallello ao plano das azas. Depois elle *deverá* demonstrar a conveniencia de uzar correctamente a alavanca; para isso elle *deverá*, quando em curva, levar a alavanca para a frente; o nariz cahirá e o appparelho começará a glissar. Si a alavanca fôr puxada para traz, o resultado será uma curva em subida, que poderá acabar em uma perda de velocidade se o movimento fôr exagerado.

Si uma vez o appparelho entrado na curva, a alavanca não fôr movida para o lado contrario, a inclinação se accentuará até attingir a verticalidade.

Resumindo temos: *Para manter o appparelho na curva: deve-se evitar a tendencia ao exagero da inclinação movendo a alavanca para o lado opposto, movel-a para traz até que o nariz comece a se levantar e manter o nariz no horizonte, pela acção do leme de direcção.*

Si as curvas largas forem ensinadas pelo methodo que acabamos de expôr, o alumno nenhuma difficuldade terá em fazer curvas fechadas, porque o mesmo methodo é uzado. E' absolutamente errado ensinar o alumno a manter o nariz do appparelho no horizonte, por meio da alavanca quando em curva larga, e por meio do leme de direcção quando em curva, cuja inclinação é maior de 45°.

Para fazer o avião sahir da curva a alavanca deve ser movida para o lado opposto áquelle para o qual elle está inclinado; isto porém não basta. Consideremos a posição do leme de profundidade em uma curva: a alavanca tendo sido puxada para traz para fazer o appparelho girar, os lemes de profundidade estão ligeiramente levantados em posição de cabragem; isto faz, com que o appparelho comece a subir, si ao mesmo tempo que a alavanca fôr levada para o lado opposto ella não fôr levada também ligeiramente á frente, afim de manter o nariz um pouco abaixo do horizonte; ao mesmo tempo deve ser dado um pouco de leme de direcção opposto afim de impedir o nariz de girar e prevenir a derrapagem (geralmente basta pôr o leme a meio).

Resumindo temos: *para sahir da curva: Move-se a alavanca para o lado opposto afim de horizontalizar o appparelho; leve-se a alavanca á frente afim de abaixar o nariz, e dê-se sufficiente leme de direcção para manter o avião voando em linha recta.*

(Continúa)

## 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»

(Continuação)

5 — *Cordão detonante* — E' este um dos artificios mais empregados actualmente.

O do *typo francez* é constituido por um tubo de estanho de cerca de 5 mm de diametro, carregado de melinite. E' muito flexivel e pesa mais ou menos 90 grammos por metro.

Deve evitar-se, no seu manejo, dobral-o em angulo recto ou sujeital-o a uma tracção continua, porque certamente dahi resultariam *negas e falhas*.

O cordão francez detona pela acção do fulminato ou da propria melinite e transmite a detonação com a velocidade de 6.000 a 7.000 metros por segundo.

Tambem são muito empregados, para carregamento dos tubos: o trotyl, o algodão polvoroso e outros altos explosivos.

Um *typo* muito conhecido de cordão detonante é o formado por um tubo de estanho de 3 a 3,5 mm de diametro, cheio de acido picrico fundido.

A velocidade de transmissão da detonação depende da natureza do explosivo contido na alma dos tubos, da densidade do seu carregamento e do seu diametro interior.

O cordão detonante não produz os seus effeitos pela simples acção de uma chamma ou das méchas ordinarias. A sua detonação inicial é obtida por meio de capsulas detonantes com uma carga de 1 1/2 a 2 grammos de fulminato de mercurio, detonação essa que se transmite com velocidade variavel entre 6.000 a 8.000 metros por segundo. Nem sempre, porém, basta o emprego das capsulas de fulminato — é necessario, além dellas, uma *escorva* apropriada á substancia explosiva da alma do cordão. Esta *escorva* é geralmente constituida do mesmo explosivo da carga do cordão, apenas com modificações nas suas propriedades physicas.

Os cordões detonantes são enrolados em carretes de madeira e assim são conduzidos em campanha.

Nunca devemos levar os carretes *carregados* para a visinhança do local onde se tenha de *inflamar* qualquer pedaço de *cordão*, pois é de temer uma explosão por influencia ou sympathia, determinada pela detonação inicial do referido pedaço.

— E como se executa semelhante detonação?

Começa-se por introduzir, com a maior calma, uma das extremidades do cordel detonante na parte vasia da capsula até tocar o disco da substancia fulminante contida no fundo da dita capsula, tendo-se a precaução de não fazer gyrrar ahi dentro o cordel para evitar attrictos capazes de causarem funestos accidentes; em outra capsula identica, introduz-se a extremidade de um estopim ou cordão de Bickford, com os cuidados e as cautelas tomadas acima. Em seguida, ligam-se os dois cordões — detonante e Bickford — pelas extremidades revestidas das capsulas, communicando-se fogo á outra extremidade do Bickford, depois de convenientemente *escorvada*.



Para se obter esta detonação inicial, também se pôde empregar uma só capsula, que é collada no estopim e, depois de bem presa a este, é também unida intimamente ao cordão detonante.

Esta variante é economica, mas muito menos efficaz, por isso se deve preferir o uso de duas capsulas que nos dá confiança e certeza do exito almejado.

## II — LENTOS

1 — *Mécha ordinaria* — A mécha ordinaria compõe-se de um nucleo de polvora moida, fortemente comprimido num estojo flexivel e resistente feito de filamentos de canhamo (a ultima camada é geralmente impermeabilizada por uma mistura de breu e cera).

O seu diametro exterior, pois apresenta a forma de um cordél, não tem mais de 0<sup>m</sup>,005.

Queima com a velocidade variavel entre 1 a 2 metros por minuto, conforme a humidade do meio e a sua preparação.

E' encontrada no commercio, com o nome de *estopim*.

2 — *Cordão de Bickford ou mécha lenta* — E' uma mécha em tudo semelhante á anterior, da qual apenas se distingue por um melhor acabamento. E esta semelhança é tão completa que vulgarmente são ambas conhecidas pelo nome generico de *estopim*.

O cordão de Bickford compõe-se de um filete de polvora negra envolvido por diversos fios em helices de sentido contrario, fios estes de algodão e alcatroados exteriormente, ou por um tecido de sarja alcatroada, revestido de gutta-percha. O conjunto toma o aspecto de um cordél, de 5<sup>mm</sup> de diametro. Ha especies em que o envoltorio é protegido por uma pasta de terra de porcelana.

A sua velocidade de combustão é de 1<sup>m</sup> em 90 segundos ou  $\pm 1$  cm. em 1 segundo.

E' o mais antigo e um dos mais usados artificios de inflammção, quer agindo só ou combinado a outro conductor mais energico.

As variedades dos typos existentes no commercio distinguem-se pela natureza do envoltorio que, ou é pintado, ou coberto de alcatrão, ou de gutta-percha e caoutchouc, isolados ou combinados.

Vejamos agora como se faz a inflammção dos estopins, quando se quer communicar fogo ás cargas de polvora:

Corta-se em bizel a extremidade do estopim opposta á que deve ser mergulhada no interior da carga, afim de desnudar o nucleo da polvora (chama-se a isto *escorvar* o estopim) e directamente se inflamm o filete descoberto com uma isca ou morrão.

Neste mister, é muito usado o accendedor Bickford, que é um cylindro de papel absorvente impregnado de uma solução de salitre e acetato de chumbo, com 3 a 4<sup>mm</sup> de diametro e a velocidade de combustão igual a 1 cm. por minuto.

Quando, porém, se applica o estopim como conductor de fogo ás cargas de dynamite ou qualquer outro alto explosivo, além da escorva feita na extremidade que deve ser inflammada directamente, é preciso revestir com um detonador ou capsula detonante a outra extremidade, que será mergulhada no interior da carga a explodir.

Sem a intervenção deste detonador não haveria explosão, apenas a dynamite queimaria superficialmente.

Recomendamos aos que tiverem de manejar o estopim revestido de capsulas, os seguintes conselhos:

a) aparem as rebarbas existentes na ponta do estopim a ser introduzida na capsula;

b) evitem comprimir ou girar o estopim interior da capsula;

c) apertem bem a capsula contra o estopim com o auxilio de um alicate de estricção, (nunca com os dentes como fazem os cavouqueiros de vis), na parte comprehendida nos dous terços superiores do comprimento da capsula (o terço inferior restante é o do alojamento da carga de fulminato), afim de que seja assegurada a perfeita união da capsula com o estopim;

d) antes de usarem qualquer pedaço de estopim é conveniente cortarem-lhe a ponta que já se acha exposta á humidade do ar (este corte terá no minimo quatro dedos de extensão); etc.

Nas applicações militares, quando se empregam estopins adquiridos no commercio, é de regra queimar-se previamente um pedaço para se conhecer a sua velocidade de combustão. Esta precaução aconselhavel no caso de semelhantes estopins, é desnecessaria quando se trata dos de fabrico militar, visto que a regularidade de inflammção destes está exactamente determinada e é em geral de 1 cm. por segundo. Os estopins usados pelos exercitos são marcados exteriormente, de 10 em 10 cm. ou de 20 em 20 cm., por traços de côres vivas, circumstancia esta bastante favoravel ao calculo do tempo necessario á communicação de fogo ás cargas explosivas.

Os artificios pyrotechnicos aqui mencionados só têm importancia por serem communmente usados em campanha — o *cordão detonante* e o *estopim Bickford*; os outros todos apenas nos merecem hoje uma citação, a titulo de resenha historica.

Ditos em ligeiros traços os principaes recursos pyrotechnicos utilizados na transmissão de fogo, vamos tratar dos processos electricos, sem duvida os mais complexos, os mais importantes e os preferiveis.

## Processo electrico

### II

Ao tratarmos deste processo, era natural que fizéssemos o exame particular dos elementos materiaes necessarios á sua completa installação e perfeito funcionamento. Neste exame, teriamos a considerar os seguintes elementos, que, de facto, são os essenciaes á inflammção por via electrica:

- 1.º — Os «explosões» ou outras fontes de energia electrica.
- 2.º — Os fios conductores da corrente.
- 3.º — Os prova-circuitos e galvanometros.
- 4.º — As espoletas.

Estamos limitados, porém, pelo enunciado da nossa palestra a cuidar principalmente dos 1.º e 4.º grupos dos elementos citados. Não deixaremos, entretanto, sem menção os outros dois, ainda que com esse desenvolvimento venhamos a prejudicar alguns pormenores da proposição sujeita ao nosso estudo.

Al. Alcêdo Cavalcanti.  
(Continúa). Da S. E. — Escola Militar.