

A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Diretor — T. A. Araripe

Secretario — H. Castello Branco

Gerente — A. J. Bellagamba

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO — TRAVESSA DO OUVIDOR, 21

ANNO XVII

BRASIL — RIO DE JANEIRO, JULHO DE 1930

N. 199

EDITORIAL

A DEFESA NACIONAL O CONSELHO DE DEFESA NACIONAL

Para encerrar as divagações que vimos fazendo em torno do papel do Commando Supremo, nos demoraremos hoje sobre a acção do Conselho de Defesa Nacional.

Até aqui temos feito o Commando Supremo viver adstricto exclusivamente á esphera de assumptos, interesses e actividades propriamente militares. Entretanto, sabemos bem que a preparação e a execução da guerra, não podendo dispensar nenhuma energia e nenhum recurso nacionaes, se repercutem de modo directo em todos os ramos da Administração Publica, em todas as espheras de actividades nacionaes e em todas as classes de individuos. Torna-se então necessário systematizar, orientar e coordenar essa interferencia de todos os elementos extramilitares nos problemas de preparação da guerra; impõe-se que se estabeleça intima connexão entre os órgãos militares e esses elementos civis que devem trabalhar para um mesmo objectivo; é indispensavel que o Commando Supremo seja auxiliado de perto por um orgão centralizador e coordenador, capaz de constituir, como os Estados Maiores, "verdadeiro instrumento de comando" no meio em que é chamado a actuar.

Este orgão é, como todos percebem, o Conselho de Defesa Nacional, o mais importante auxiliar do Commando Supremo, no nosso caso particular.

Vêm de ha mais de um decennio o appello, a aspiração e os rogos por esse instituto, que todos crêm constituir o medicamento magno da therapeutica contra a deficiencia e varios males do nosso apparelhamento militar. Os beneficios que dele se esperam têm sido largamente discutidos e apregoados por quasi todos os ocupantes da Pasta da Guerra de 1919 a esta parte e por esta Revista, em repetições ininterruptas; a pregação, felizmente, dessas vantagens calou fundamente no espirito do Governo, que se abalançou ao grande passo do decreto de sua criação em 29 de Novembro de 1927.

O entendimento que se empresta ás funcções deste orgão é, portanto, demasiadamente conhecido e, se batemos na tecla, o fazemos por méra necessidade de recapitular e recordar principios que não deverão ser abandonados quando se tratar de dar forma concreta ao decreto e ás idéas que felizmente ainda não caducaram.

Pódemos concatenar essas funcções em quatro grupos principaes: a coordenadora, a impulsora, a educativa e a conservadora.

O que se espera do Conselho de Defesa Nacional como orgão coordenador é que realize a acção de conjunto das Forças Armadas e de todos os elementos, publicos ou particulares, da Nação, de modo a obter-se economicamente o melhor resultado; que compare e harmonize as necessidades da de-

fesa nacional com as possibilidades de cada elemento; que engrene de maneira perfeita todas as peças do organismo nacional que cooperam para os mesmos fins, sem attrictos nem prejuizos retardadores. Constitue sob este aspecto um orgão de estudo, de preparação e de orientação das medidas que devem ser decididas pelo Commando Supremo e cuja execução dependa do conjunto dos recursos nacionaes. O paralelo das necessidades e dos pontos de vista militares com os negocios economicos e financeiros (Fazenda), com os programmas de comunicações (Viação), com a politica internacional (Exterior), com as industrias e recursos do solo (Agricultura) e com a actividade civil do cidadão (Interior) creará a indispensavel uniformidade de processos e de legislação, de curso forçado em todos os ramos da administração publica e em todo o Paiz; uniformidade que dará remedio á inefficacia de grande parte das leis militares, com applicação fóra do ambito dos Ministerio da Guerra ou da Marinha. De facto, a Organização militar do Paiz, o Serviço Militar, a Mobilização do Paiz, as Requisições Militares, o Plano de guerra, etc., para que tenham real execução, devem ser regulados por dispositivos de lei, conhecidos, aceitos, respeitados e defendidos com o mesmo ardor nas espheras de todos os Ministerios. Do mesmo modo, problemas como os das industrias que interessam á vida economica do Paiz (por exemplo, a do ferro, do carvão, da electricidade), como os das estradas de ferro, etc., não podem ser resolvidos sem os conselhos dos tecnicos militares, como esses precisam conhecer e respeitar as suas possibilidades de execução em todos os emprehendimentos particulares ás Classes Armadas.

Como orgão de impulsão, o Conselho Nacional actuará moralmente pela propaganda dos programmas e das medidas determinadas pelo Commando Supremo e materialmente, pela acção directa e administrativa de cada um de seus membros nas respectivas espheras de actividades. No meio extra-militar, essa impulsão se caracterizará pela constante preocupação de nunca esquecer os beneficios desejados para a defesa nacional

deste ou daquelle problema em via de solucionamento.

Na nossa situação actual, de incomprehensão das necessidades militares, o papel educativo do instituto que estamos apreciando tem importancia relevante. De sua acção intelligente e depois de sincero conhecimento do problema militar brasileiro resultarão, para o meio civil, noções mais acertadas sobre o apparelhamento militar da Nação e, para o meio militar, percepção real das responsabilidades das Classes Armadas na vida do Paiz. Com seu funcionamento, estas Classes não serão mais "corpos estranhos no ambiente nacional, organizações exóticas no scena rio das cogitações politicas e das contingencias sociaes, mas organismos proporcionados a estas cogitações e contingencias verdadeiros symbolos da nacionalidade, potencializarem a synthese de suas possibilidades politicas e financeiras".

Espera-se ainda do Conselho a acção conservadora, no sentido de garantir a continuidade da orientação e dos programmas da defesa nacional. Com a mutação dos Governos, tem sido intuitivas as innovações e, mesmo as destruições, de obras já em funcionamento, de modo que não se vae em regra, além de incessante reinicio da obra desejava. E' uma consequencia natural da diversidade de idéas, de opiniões, de julgamentos e de criterios que se verificam entre homens a quem a educação politica militar não impuzeram uniformidade de pensar e unidade de doutrina. Cabe, então ao Conselho de Defesa Nacional, pela discussão, pela sancção e pela officialização das idéas, tudo resultante de estudos profundos, longos e de grande reflexão, criar essa uniformidade de pensar e unidade de doutrina, indispensaveis á consecução da continuidade dos programmas. Talvez seja este o maior bem a obter do Conselho — crear o espirito de continuidade dos programmas militares, espirito de continuidade de que, no dizer do Exmo. Sr. Presidente da Republica, "deve ser forte, aber no aperfeiçoamento incessante do que iniciado e na criação complementar é necessário para solidez e grandeza".

rasil. Espírito de continuidade, feito de tolerância e de inteligência calma e consciente, que apaga rivalidades, que suprime competições, que só accende a emulação para encaminhar e acabar o útil começado por si, e que dá coragem para iniciar o necessário, que só o esforço alheio e longínquo deve terminar" e que "deverá ser a forma invariável de todos nós, se sinceramente quisermos o progresso do Brasil". (Plataforma).

* * *

Por ser orgão de carácter quasi queiramente original, a gestação do Conselho têm sido demasiadamente longa. Mais dez anos, para passar do domínio dos projectos ao de uma decisão e já mais de sis anos a espera de execução.

O louvável gesto de sua criação em creto não pôde, por motivos certamente justos, ser seguido da realização indispensável, isto é, do necessário funcionamento do organismo.

Toda a efficiencia e prestigio do novo instituto, na verdade, vão depender do certo de sua acção inicial, da segurança de

seus primeiros passos, da influencia imediata de suas decisões e actos sobre os elementos interessados nos problemas. Para isso torna-se preciso que esses primeiros passos sejam dados em terreno firme e sem dificuldades e que a vida a iniciar-se encontre ambiente propício de confiança, de ordem e de tranquilidade.

Por presentirmos os males de um Conselho de Defesa Nacional sem a efficiencia sonhada; por temermos a desmoralização que possa advir de uma má actuação inicial, comprehendemos os possíveis motivos do adiamento de sua execução; porém, temos esperanças de que a marcha sempre vitoriosa da idéia continuará a eliminar todas as causas perturbadoras de seu bom exito.

Por outro lado, os benefícios que se esperam e que se julgam indispensáveis à solução satisfactoria do nosso problema militar aconselham que não mais se protelle a realização desse grande *desideratum*, o tronco de onde irradiarão e em que se apoiarão solidamente a Nova Lei do Serviço Militar, a Nova Organização do Exército e a Nova Lei de Promoções, que com a Lei do Ensino, constituirão elementos seguros de progresso e soerguimento do Exército.

Ierta! E' preciso educar o homem

"A educação moral deve predominar na instrução militar e dar vida constantemente a esta."

O Amor da Pátria, base dessa educação, engendra os mais nobres sentimentos, crea entre os cidadãos fecunda solidariedade e realiza a coesão e a força de uma nação".

(Prefacio do Regulamento de Infantaria francez de 1929).

Por menos observadores que sejamos, não podemos deixar de reconhecer que, de dia para dia, se entre nós o menosprezo pelas regras do bem ceder, pelo sentimento do dever, pelo respeito superiores e às instituições e pelas provas de inicição patriótica. Ha um como que relaxamento patenteado tanto pela comessinha inobservância e preceitos disciplinares, como pela displicência com que se encaram os deveres impostos aos individuos militares e civis.

É justo reconhecer que os factores determinantes de estudo de coisas têm agido á revelia da humana, como consequência natural dos efeitos pela Conflagração de 1914; podemos deixar de confessar que essa desconfiança pode e deve ser combatida por ação portuguesa e intensamente conduzida.

Nos dias que correm, quando os seculares fundamentos da Sociedade em que vivemos são amea-

cados por idéias e por gestos reconhecidamente condenáveis em face das actuaes condições da existência humana, urge attentar nessa degenerescencia da moral e conjugar esforços no sentido de sustentá-la e curá-la.

O perigo que nos ameaça é de tal monta que não há tempo a perder para armar uma *Cruzada Salvadorana pela Educação Moral — Educação Moral do Povo e Educação Moral do Soldado*.

A primeira constitue principalmente tarefa da imprensa e da Escola que nella devem empenhar-se com ardor e sem regatear esforços. Ela reclama o apparecimento de um novo *BILAC*, evangelizador vibrante do patriotismo sem restrições.

A segunda é obra de nós todos e para a qual nos devemos voltar numa intensificação de esforços sem limites, cientes de que trabalhamos a *salvação da Pátria e da Família*.

OS CURSOS DA E. E. M.

(Conferencia realizada por occasião da abertura das aulas)

Pelo Coronel Baudoün

DIRECTOR DE ESTUDOS DA E. E. M.

N. DA RED. — Temos o prazer de apresentar aos leitores desta Revista interessante palestra com que o Director de Estudos da E. E. M. iniciou ali trabalhos deste anno.

Ella teve como principal finalidade esclarecer, pôr bem em evidencia as mais importantes medidas cadas pelo novo Regulamento da Escola e, ainda, justificar o metodo e processos de ensino ahi adoptados.

Mas a utilidade dessa palestra não alcança apenas os limites restrictos dos interesses escolares nem a simples apreciação de conceitos regulamentares.

Os officiaes estudiosos ahi encontrarão condensado, por phrases medidas e poucas palavras de sentido bem pesado, um memento precioso para a propria formação profissional. E accentuamos. A grande vantagem que vemos no trabalho do Coronel Baudoün é, justamente, o seu caracter essencialmente synthetico, que faz de cada periodo uma fonte abundante de idéas uteis a todos os que se dedicam aos estudos de tactica.

OBJECTIVO DA ESCOLA

Senhores, todos vós conheceis o objectivo da Escola de Estado Maior e que se encontra nitidamente indicado em seu regulamento:

"A E. E. M. é destinada a formar officiaes de estado maior, colaboradores immediatos do commando e a desenvolver no Exercito os estudos militares superiores e os conhecimentos gerais necessarios á preparação para o Commando".

Não temos a pretenção de, em tres annos, "crear" o Official de Estado Maior e o Chefe. O atestado que obtiverdes ao terminar o curso não vos consagrará definitivamente... Esforçar-nos-emos em proporcionar-vos todos os elementos necessarios á vossa formação militar e em inculcar-vos um metodo de trabalho. Esses elementos e esse metodo constituirão a "Doutrina", isto é, uma maneira commun de encarar e tratar os problemas de ordem militar. Sómente a Doutrina permitte obter o rendimento maximo e sem ella haverá dispersão de esforços e, consequentemente, a impossibilidade em conseguir-se resultado satisfactorio. Quando, ao saírdes desta Escola, estiverdes de posse dessa Doutrina, restar-vos-á apenas fazer obra de personalidade e de trabalho individual; tornar-se-á preciso que continueis a trabalhar com regularidade e com o mesmo espírito, não só para não esquecer, mas ainda, para desenvolver os conhecimentos e para manter-vos ao par de todos as suas variações e de todos os aperfeiçoamentos que se produzem dia a dia no organismo militar.

Assim procedendo com vontade e metodo, tudo vos será facil; e, no caso contrario, tudo redundará no esquecimento e na perda dos benefícios obtidos na Escola.

ORIENTAÇÃO DOS ESTUDOS

Nessas condições, qual será, Senhores, a

orientação, que imprimiremos aos nossos trabalhos?

Todo artista e todo operario devem conhecer completamente os instrumentos que terão de manejar e o modo de servir-se delles.

Quaes são então os instrumentos que deve conhecer na vossa qualidade de futuros Chefes ou officiaes de Estado Maior?

São os instrumentos do combate moderno denominados Grandes Unidades. Uma Grande Unidade é a reunião, sob um mesmo Commando de tropas de todas as armas e de todos os serviços que lhes são necessarios para viver e combater; é um conjunto das diferentes armas harmoniosamente contituído e tendo em vista permitir optima coordenação de todos os engenhos e de todas as energias na mão de um mesmo chefe.

O Exercito Brasileiro de tempo de guerra comprehende essencialmente, como Grandes Unidades, as Divisões e os Exercitos. São, portanto, estas unidades que teremos de estudar. Porém, perfeitamente evidente que só poderemos compreender o manejo das Divisões e dos Exercitos se conhecermos a fundo os elementos que constituem, as suas características técnicas táticas, os seus processos de acção em ligação, etc.

Eis a razão por que o programma actual Curso de Estado Maior, categoria A, prevê uma graduação progressiva do curso em 3 annos de estudo, indo do conhecimento das pequenas unidades ao da Divisão e mesmo do Exercito.

Os cursos destinados aos officiaes superiores, Cursos de Estado Maior categoria B, Curso de Revisão categoria C e Curso de Estado Maior categoria D, virão enxertar-se no programma geral, de acordo com as condições de cada uma dessas categorias; em princípio, serão annexados aos cursos dos 2º e 3º annos do programma geral. Por isso torna-se necessário analysar nitidamente este ultimo.

Durante o primeiro anno do Curso de Estado Maior, que comprehende apenas 3 meses na Escola, faremos a revisão do papel e dos processos de emprego das diferentes armas no escalação das pequenas unidades, isto é, estudaremos, o manejo do batalhão, do grupo, do esquadrão, cada um com o seu armamento particular; trabalharemos com essas unidades isoladas inicialmente, depois em ligação com unidades da mesma ordem e mesmo em ligação com unidades elementares de outras armas.

Para dizer a verdade, Senhores, ao chegardes aqui já tinheis alguns conhecimentos a esse respeito; estivestes todos na tropa e exerceistes commandos, senão de pequenas unidades, pelo menos no interior destas. Mas, além de cada um de vós ter apenas vivido no ambiente de sua arma e, por conseguinte, conhecendo mal as armas vizinhas, posso dizer, que cada um só conhece de sua arma as unidades de tempo de paz e estas mesmas com efectivos muito fracos. Refiro-me aqui á dificuldade capital que ides encontrar e dirijo-me a todas as categorias, dificuldade que verificámos nos annos precedentes e que me foi resaltada por um nosso camarada do Exercito Brasileiro, actualmente estagiário na Escola Superior de Guerra, em Paris, e com quem me avistei por occasião de minha recente estadia em França.

A situação do Exercito Brasileiro em tempo de paz difficilmente permite concretizar as organizações a serem encontradas em tempo de guerra. Com efeito, quantas vezes algum de vós viu um regimento de infantaria ou mesmo um batalhão em pé de guerra, reunido ou manobrando, não digo em local apropriado para revista ou exercícios de ordem unida, porém em pleno campo, em situação tactica apropriada ás condições modernas dos movimentos e dos fogos e munido de todos os seus órgãos de ligações e de reabastecimento?

Quantas vezes algum de vós viu nas mesmas condições um grupo completo de artilharia, um regimento de cavalaria? Quem dentre vós está em condições de apreciar o espaço ocupado no terreno por esses elementos e a repartição de todas as fracções que os compõem, combatentes ou não?

Quem dentre vós avalia a tarefa do Commando, as condições dos movimentos no tempo e no espaço, a execução e o efeito dos fogos?

Se alcançarmos ás Grandes Unidades, Divisões e Exercitos, quem dentre vós, Senhores, faz a idéa da repartição no terreno de uma I. D., uma A. D., dumha Divisão, incluindo ahí todos os serviços que as alimentam?

Deve-se dizer: por força das circunstancias sois levados a trabalhar no domínio abstracto... E isto constitue, além do mais, consideravel dificuldade para a assimilação do ensino que vos será ministrado, uma falta capital para os realizadores que sereis mais tarde. Ha, então, imperiosa necessidade de reduzir ao minimo essa abstracção e em consequencia concretizar o mais que fôr possível os diversos trabalhos.

As Escolas de Aperfeiçoamento trabalham já nesse sentido, mas elles só operam com tropas, no quadro das pequenas unidades.

Na Escola de Estado Maior a tarefa é mais difficult; esforçar-nos-emos, entretanto, por nos approximarmos da realidade o mais que fôr possivel. Porém para isso é indispensável que em vossos primeiros trabalhos, principalmente nos do 1º anno, estudeis minuciosamente e de modo tão concreto quanto possivel a composição e o emprego das pequenas unidades das diferentes armas, afim de ter, podemos dizer, inteiramente gravado na retina o aspecto dessas unidades nas diversas situações tacticas em que se podem encontrar.

Sob esse ponto de vista, a execução dos estagios nas armas é de grande importancia. É de desejar que, durante esses estagios possam ser realizados com a vossa presença exercícios de movimentos e de fogo que se approximem o mais possivel da realidade, em terrenos apropriados e com efectivos sufficientes. Será preciso não effectuar esses estagios como simples espectadores: será preciso tomar notas, analyzar o que se viu, reflectir e tirar conclusões que serão guardadas em archivos de estudo. Disso, os vossos professores franceses ainda muito vos auxiliarão — com a experiença da grande guerra e das guerras coloniaes —, acompanhando a execução desses estagios e commentando-os convosco.

Eis, Senhores, sem que eu seja forçado a accrescentar mais alguma cousa, a orientação desse primeiro anno de estudos. Bem sei que no respeitante aos actuaes officiaes da turma A 3 os factores estão invertidos e que só no fim do curso effectuarão os seus estagios. Como já disse, estamos em periodo de transição. Contudo esses estagios não serão perdidos para estes officiaes e elles os executarão com a mesma applicação e, consequentemente, com o mesmo projecto que seus camaradas do 1º anno: talvez á sua tarefa nesta Escola tivesse sido mais difficult do que a de seus sucessores.

Durante o 1º anno estudareis a Tactica das unidades elementares das diferentes armas, ou melhor, a Technica por isso que se cuida de co-conhecer as propriedades e o emprego dos elementos constitutivos dessas armas — batalhão, grupo e esquadrão. Tratar-se-á, em seguida, de ver, como, utilizando as qualidades technicas desses elementos, noderão os grupos de unidades da mesma natureza — regimento, Infantaria Divisionaria, Artilharia Divisionaria e Brigada de Cavalaria — realizar a manobra tactica, o que alias constituirá o objectivo do 2º anno de vossa curso. Porém isso vos conduzirá a abordar de maneira mais completa que no 1º anno a questão da ligação das armas entre si.

Com efeito, na guerra cada arma não poderá trabalhar para si mesma e de maneira independente: cada uma tem necessidade do concurso da arma vizinha e é sómente nela coordenação dos efectos proprios a cada arma e nela intima ligação de suas ações que podem ser alcançados os resultados desejados. A Grande Guerra demonstrou que a ligação das armas constitue o principal factor em toda operacão. O realizar essa ligação representa um dos encargos primordiales do Commando e, por isso, torna-se preciso comprehender-lhe a necessidade e conhecer as con-

dições de sua applicação. No decorrer do vosso 2º Anno de estudos apprenderéis as possibilidades de acção dos grandes agrupamentos de unidades da mesma ordem, o concurso que esses grandes agrupamentos podem e devem pedir ás armas vizinhas, e, inversamente, o que elles podem proporcionar a estas. Estudareis, então, a manobra tactica do regimento, da brigada, da infantaria divisionaria e da artilharia divisionaria, em ligação com as outras armas; estudo este que naturalmente será feito no quadro da Divisão.

Para os officiaes sujeitos ao novo regime, esse trabalho foi effectuado no anno passado, quando faziam o primeiro anno lectiva.

Chegamos agora ao programma do 3º Anno do Curso que será o verdadeiro Curso de Tactica Geral, de Estado Maior e Serviços, por isso que ahi cuidaremos do estudo da Divisão integral e penetraremos no domínio do Exercito.

Estudaremos não apenas uma infantaria ou uma cavallaria em ligação com a Artilharia ou a Aviação, no interior da Divisão, porém a accão común de todas as armas dessa mesma Divisão, em ligação intima entre si e além disso cuidaremos do estudo de dois elementos capitais e que integram a Divisão no seu carácter de Grande Unidade, isto é, o Estado Maior e os Serviços.

Como a Divisão opera no quadro do Exercito teremos necessidade de ver o que é um Exercito, a sua composição e como opera.

Será desse modo, Senhores, que caminharemos para o objectivo collimado. Porém, antes de terminar este **introito** e para bem accentuar a **orientação** de nossos trabalhos, desejo incutir-vos desde hoje algumas idéas geraes sobre as duas Grandes Unidades, Divisão e Exercito, de que acabámos de falar e que constituem o domínio em que teremos de trabalhar, domínio que é para vós muito abstracto, repito, porém que nos esforçaremos por concretizar o mais que fôr possível.

Uma Grande Unidade, Senhores, acabo de dizer-vos, é a reunião sob um mesmo Commando de tropas de todas as armas e dos serviços que lhes são necessarios. A Divisão, cuja composição pormenorizada vos será exposta e justificada, é a primeira das Grandes Unidades. Possue em si mesma os orgãos que lhe são necessarios para subsistir e combater em condições normaes, isto é: um Commando, um Estado Maior, Tropas combatentes e Serviços.

Comtudo, pelo proprio facto de ser um agrupamento **elementar** que reune sob um mesmo Commando as diferentes armas e serviços, estes meios são restrictos no espaço, no tempo e em potencia.

No espaço, o seu campo de acção é limitado; sem entrar em minúcias posso indicar-vos que para a Divisão Brasileira, admittimos, quando ella age enquadrada, frentes médias de 6 kms., para a offensiva e de 10 para a defensiva. Assim como as suas possibilidades de fogos de artilharia são limitadas ao numero de calibres de suas peças, tambem as suas possibilidades de investigação e cobertura são restrigidas por sua fraca dotação em Cavallaria e pelos meios que se lhes pôdem fornecer em aviação.

No tempo e em potencia é bem evidente

que em periodo violento e de crise, a durabilidade de emprego e o rendimento da Divisão são igualmente limitados; uma Divisão gasta-se rapidamente.

Se considerarmos agora os serviços que lhes proporcionam os meios de vida e de combate (Parques de Artilharia, de Engenharia, Intendencia, Saude, etc.) veremos que o seu rendimento é limitado ás necessidades immediatas.

Em qualquer circunstancia, a Divisão deve recorrer á retaguarda para manter a propria subsistencia e conservação, isto é, os reabastecimentos em viveres, munições e materiaes, os recompreamentos de homens e de animaes, os seus transportes, as suas evacuações, etc.

Finalmente, se nos voltarmos para o lado do Commando, veremos que o Chefe, em uma Divisão, comanda unidades de armas diferentes — Cavallaria — Infantaria — Artilharia — Aviação — destinadas a trabalhar em intima combinação em uma mesma zona do terreno e não a unidades que comprehendam por si mesmas varias armas.

Do que acabamos de dizer resulta que: 28

1º) A Divisão é uma Grande Unidade, porém de meios restrictos;

2º) Só pôde agir em uma unica direcção. Attendendo-se ao modo por que está constituida, ella é praticamente **indivisível**; constitue um todo cujas partes só podem agir em conjunto.

Em outras palavras, a Divisão é a verdadeira **unidade de combate**: tem apenas possibilidades táticas; o seu campo de acção, tanto em largura como em profundidade, pôde permitir combinações táticas variadas, porém não permite nenhuma combinação estrategica; elle é limitado ao campo de batalha, ou melhor é, a uma faixa do campo de batalha.

E vereis mesmo que, uma vez empenhada em operação tactica que comporte potencia, deve receber reforços em elementos combatentes, principalmente em Artilharia, Aviação e Engenharia.

Deste rapido exame da Divisão decorre naturalmente que para realizar uma operação tactica de longa duração ou para entregar-se a combinações estrategicas, torna-se necessário coordenar a acção de varias Divisões e, para isso, grupar varias Divisões no interior de um mesmo organismo, dotado de todos os meios de Commando, de ligação, de reforço, e de aprovisioamento indispensaveis para poder executar uma manobra de extremo a extremo, até a decisão. Esse organismo é o Exercito que, assim como a Divisão é a unidade de combate, torna-se a verdadeira **unidade de batalha**, permitindo a acção efficaz no espaço, no tempo e em potencia.

No espaço, o campo de acção do Exercito será evidentemente função do numero de Divisões que o compõem. Constituido de unidades que, por sua vez, formam cada uma um todo completo, o Exercito poderá agir sobre frentes maiores, sobre profundidades maiores e tambem em varias direcções.

Dotado de Cavallaria e Aviação poderosas, a sua acção de investigação e de cobertura será

mais extensa. De resto, a sua Artilharia permitir-lhe-á prolongar os seus fogos.

No tempo, o Exercito tem possibilidade de durar, por isso que, dispondo de varias Divisões, isto é, de varias Grandes Unidades similares, pôde realizar substituições.

Finalmente, em potencia, elle encontra os elementos necessarios, não apenas no numero de Divisões, numero que, aliás, é variavel, como ainda no auxilio de tropas especiaes que não existem no escalão Divisão (1) mas que são dadas como reforço a esta ou aquella Divisão.

No ponto de vista do Commando, o Comandante do Exercito não mais se dirige a unidades de armas diferentes, cujas acções são intimamente solidarias entre si, porém a Grandes Unidades justapostas e que podem receber missões diferentes, embora sempre concordantes, quando consideradas em conjunto — como por exemplo, o ataque frontal de uma posição por uma Divisão e o seu desbordamento por outra. O seu papel durante as operações não é de intervir directamente na execução das missões dadas ás divisões, mas de coodernar estas missões no sentido geral da manobra, de alimentar a batalha e de intensifical-a, no ponto onde quer accentuar o esforço principal, por seus meios de reforços e suas reservas.

Finalmente o Exercito dispõe de poderosos meios para a conservação e approvisionamento de suas unidades. Não pormenorisei hoje este ponto importante, e apenas resumirei o papel do Exercito sob o ponto de vista da conservação e approvisionamento, dizendo-vos que os Serviços do Exercito são organizados não como os das Divisões para satisfazer ás necessidades imediatas, porém para realizar de um modo constante:

- a absorção dos fornecimentos vindos, do territorio nacional para a manutenção das tropas;
- a entrega a estas em tempo opportuno;
- a eliminação dos numerosos homens, animaes e cousas inutilizados nas operações.

Além de ser a unidade de batalha, o Exercito é então a verdadeira unidade de vida. Esta dupla característica do Exercito como unidade de batalha e unidade de vida surgirá nitidamente para vós, quando observardes que a zona de operação de um Exercito é dividida em duas partes: uma zona das unidades combatentes e uma zona das etapas e onde funcionam todos os grandes serviços reapprovisionadores: assim considerado, o Exercito é um verdadeiro reservatorio para as Divisões.

Senhores, não irei mais longe por hoje; as indicações muito geraes que acabo de dar-vos sobre pequenas Unidades, sobre a Divisão e sobre o Exercito têm apenas por fim indicar-vos a orientação de vossos estudos.

ESPIRITO DOS ESTUDOS

Resta-nos ver rapidamente segundo que espírito vamos trabalhar.

(1) Esses elementos são muitos e as Divisões, que delles não têm necessidade permanente, ficariam muito pesadas se os tivessem como elementos orgânicos.

Em primeiro logar, o ensino que vos será ministrado comportará principios immutaveis, consagrados pelos estudos e a experiencia e cujos factores basicos são os quatro elementos — Missão, Terreno, Informações sobre o inimigo e Meios disponiveis. Taes são os leit-motivs que ouvireis todos os dias e dos quaes não permittiremos que vos libertais. Por outro lado, indicar-vos-emos os processos de execução, igualmente baseados na reflexão e na experiencia, porém variaveis de acordo com as circumstancias e o temperamento do Chefe. Dahi resulta que em uma situação tactica nunca se vos imporá uma solução. Quando tratarmos convosco de um problema tactico, a titulo de exemplo ou de correção, será preciso não ver ahí uma solução unica e, principalmente, não ver um esquema "passe partou" a ser reproduzido em outra situação do mesmo genero.

Se vos apresentarmos uma ordem redigida, não a considereis como uma especie de fórmula, cujas divisões bastareis encher para ter o resultado desejado. Não, Senhores, o que é preciso ver em tudo isso é o methodo, o raciocinio, o respeito aos principios e o que vos pedimos são apenas soluções logicas, por isso que raciocinadas e justificadas. Uma solução emitida por vós e diferente da exposta pelos professores será sempre aceita se fôr justificada. Isto quer dizer que admittimos a livre discussão do problema, desde que, repito, os argumentos fornecidos sejam logicos e de acordo com os principios directores, desde que sejam conformes com a Doutrina de que vos falei no inicio desta palestra.

Então, é sob taes condições, Senhores, que ides trabalhar. As idéas directrizes dos vossos trabalhos decorrerão sempre da Missão recebida: as ordens dadas por vós concretizadas por noções precisas de direcção, de objectivos, de zonas de accão, de combinação e coordenação de esforços, de repartição de meios, de medidas de segurança, de busca de informações, etc.: terão por base o espirito de manobra, a concentração de esforços, a economia das forças em proveito da concepção directriz. Porém, que fique bem entendido, ellas serão estabelecidas de maneiras diferentes, conforme a importancia das unidades em jogo: Pequenas Unidades — Divisões — Exercito.

Quanto menor fôr a unidade, tanto mais as ordens dadas pelo seu commandante serão limitadas no tempo e no espaço, tanto mais serão precisas. Quanto maior fôr a unidade, tanto mais será preciso desenvolver o espirito de previsão, tanto mais será preciso permitir iniciativa e independencia aos Commandantes subordinados, tanto menos será necessário entrar em pormenores de execução.

Porém, em todos os casos e em toda a operação é preciso não esquecer de que não bastará dar ordens aos combatentes, isto é, aos que devem executar a manobra prevista pelo Chefe; ha ainda que dal-as aos Serviços que tornam possivel essa execução, realizando as transmissões, os transportes, o reabastecimento, as evacuações, em uma palavra, a manutenção das tropas. Finalmente, o que é muito importante e muitas vezes desconhecido, para realizar o jogo

Serviço Militar

Pelo Ten. Cel. Ascendino d'Avila Mello

Chefe da 1a. C. R.

Approximando-se, com grande satisfação nossa, o dia em que será adoptada uma nova lei de serviço militar e, em consequência, um novo Regulamento, sentimo-nos no dever de apresentar mais algumas sugestões e contribuir assim, embora modestamente, para que o futuro regulamento venha, o menos possível, eivado de falhas.

São elas:

CLASSE — Deante da definição de classe (art. 14) e em face de prescrição regulamentar para o cálculo do contingente a incorporar (art. 103 e § 2º), jamais serão convocados os sorteados das C. R. do norte do Paiz que tenham nascido de 16 de Julho a 31 de Dezembro, onde reduzidos são os claros em relação ao numero de alistados, em consequencia do pequeno numero de corpos.

Impõe-se, pois, uma alteração, de forma que todos os nascidos **dentro de um anno**, isto é, dentro de um periodo de doze meses consecuti-

de todo esse conjunto, o bom funcionamento de todos os órgãos, combatentes ou não, é preciso regular o problema da circulação, problema arduo em um paiz como o Brasil em que a rede rodoviaria é pouco densa, em que as pistas são muitas vezes incertas, em que a transposição dos numerosos rios é, às vezes delicada, e, finalmente, onde, como em toda a parte, será preciso muitas vezes circular á noite. Por falta de uma circulação regulada de modo rigoroso, pôde ficar paralysado o mecanismo da manobra.

Dir-vos-emos, Senhores, que para realizar todas essas condições será preciso dar ordens claras, precisas e concisas. Isso dependerá de vossos espirito de decisão e de vossa vontade: saber o que quer, querel-o com energia, exprimil-o com nitidez, afastando qualquer interpretação erronea, taes são as primeiras qualidades de quem formula uma ordem. Accrescentarei que qualquer ordem deve ser realizavel, no tempo e no espaço; e insistirei por hoje apenas sobre a questão tempo. Calculae sempre com cuidado, Senhores, a duração de realização, necessaria á execução de uma ordem: tempo necessário para a redacção, para a expedição e transmissão de uma ordem; tempo necessário á autoridade subordinada para estudar essa ordem, para as operações analogas que dahi resultam para essa autoridade; finalmente, tempo necessário para a execução propriamente dita.

Para concluir, já o indiquei, mas nunca será demais sublinhar este ultimo ponto: tende bastante flexibilidade na procura das soluções dos diversos problemas que vos forem propostos. Respeitae os principios, porém adaptae os pro-

vos, contribuam igualmente para a formação do contingente a incorporar. Essa alteração deve attingir, seja o artigo 14, seja o § 2º. do artigo 103.

PENALIDADE FORTE — Quando tratámos das causas que têm influido para uma "Pequena incorporação", citámos como uma delas a "Falta de uma conducta justa e rigorosa para com os insubmissos".

Na grande maioria, para não dizer na totalidade, são elles absolvidos embora notificados ou não.

Não se prenderá, por ventura, o facto de serem os insubmissos quasi systematicamente absolvidos á penalidade excessiva de que trata o Código Penal da Armada, em seu artigo 116, ou ao sistema defeituoso de notificação individual?

Parece-nos que o crime de deserção se re-

cessos ás circunstancias. Demonstraes decisão, mas tende flexibilidade no raciocínio e na execução.

Senhores, tal é o **espirito** segundo que devemis trabalhar. Faremos poucas conferencias; ao contrario, o jogo de guerra será o vosso pão, pode-se dizer, de cada dia. Fareis trabalhos em domicilio que vos facilitarão a reflexão e o estudo, trabalhos em sala que vos obrigarão a tomar decisões e a redigir ordens em tempo limitado. Esses trabalhos serão completados por viagens de Divisões, verdadeiro curso de **Tactica** sobre o terreno, e depois pela viagem de Exercito, exercício de applicação, tão approximado quanto possível da realidade.

E' desse modo, Senhores, que esperamos neste anno, como nos precedentes, bem realizar a nossa tarefa. Escreveu um philosopofre francez, cujo nome conheceis, G. LEBON: "O mundo, dominado outr'ora pelos guerreiros mais fortes, está amanhã sujeito aos technicos mais entendidos". Senhores, sois já guerreiros; tentaremos fazer de vós technicos consumados.

Quando tiverdes uma ordem a redigir, ouvir-me-eis muitos vezes dizer: (e essa phrase é bem conhecida dos officiaes que commigo já trabalharam) "Accendei primeiro a vossa lanterna!", isto é, sabei primeiramente o que queréis e dizei-o com clareza, porque os pormenores de execução virão em seguida, naturalmente.

Senhores, quiz apenas, por hoje, accender a lanterna que vos deve guiar nos nossos trabalhos; peço-vos que não a percaes de vista e espero que ella vos conduzirá pela boa estrada.

weste de maior gravidade do que o de insubmissão; no entanto, enquanto a pena mínima deste é de um anno a daquelle é de seis meses.

DATA DE INSUBMISSÃO — Julgamos imprescindível eliminar a execução de que trata o art. 111, pois a sua existencia pôde acarretar uma **segunda chamada de sorteados**, sem, todavia, haver necessidade.

Em vista de tal exceção, os sorteados da **1ª chamada**, não pertencentes á classe mais jovem, só passam a insubmissos com os da **2ª**, e por isso muitos cidadãos retardam sua apresentação; de forma que é determinada pela autoridade competente uma **2ª chamada** sem haver sido, de facto, ultimada a que se prende aos da **1ª**.

DADOS PARA O TERMO DE INSUBMISSÃO — O artigo 260 do Código da Justiça Militar e o artigo 111 do R. S. M. consignam que ao Corpo ou á Circunscrição compete a lavratura do termo de insubmissão. Pensamos que nada justifica esta dubiedade.

Segundo os termos do artigo 111, deve o Corpo **declarar** insubmissos aquelles que deixarem de se apresentar até determinado dia, consequentemente a elle deve competir a lavratura dos respectivos termos. Além disso, uma C. R. não dispõe de pessoal nem de material suficientes, para execução de um trabalho tão penoso.

Ouvimos falar que um dos muitos officiaes, que têm apresentado sugestões a respeito do R. S. M., opina de modo contrario e justifica sua opinião allegando não disporem os Corpos, em tempo util, dos dados para a lavratura dos termos de insubmissão.

Ora, como a C. R., segundo o artigo 105, tem que transmittir a cada Corpo uma relação dos sorteados chamados, segundo o modelo K, é bastante que se faça constar desta relação o resto dos dados para lavratura do termo, isto é, a **data do edital de convocação e local onde foi affixado**, bem como a **data do Diario Official que publicou e indicação do dia até quando devia o sorteado apresentar-se**.

Aqui na **1ª C. R.** assim se procede ha muito.

FONTE UNICA — O Regulamento em seu artigo 64 estabelece muitas fontes para o alistamento. Uma dellas, a principal, é o registro civil.

"A Defesa Nacional", numero de Novembro findo, publicou, sobre o serviço militar, um artigo do intelligent camaráda Cap. Mariano Chaves, no qual aquelle official manifesta-se franklymente por um só fonte — a do registro civil.

A adopção apenas dessa fonte, viria, indiscutivelmente, acabar de uma vez com as duplicas, triplicatas, etc., de alistamento, e, deserte, a operação mais penosa, presentemente, que é a revisão, pelo menos nesta C. R., tornar-seia mais simples.

O estabelecimento de registro civil, como fonte unica do alistamento militar, viria no entanto — disto estamos convencidos — tornar mais precaria essa fonte, pois o serviço militar ainda constitue um espantalho para a gente inculta. Muitos são os cidadãos que deixam de registrar

legalmente o nascimento de seus filhos e que, entretanto, não se esquecem do registro ecclesiastico.

A adopção, pois, do registro civil, como fonte unica do alistamento militar, viria tornal-o, consequentemente, ainda mais deficiente.

Estamos seguramente informados que em algumas C. R., em vista da precariedade do registro civil, lança-se mão, como fonte subsidiaria, do baptisterio, e, assim, não é sacrificiado o alistamento.

Deante do exposto, vê-se que ainda é muito cedo para adoptarmos uma só fonte.

O que é necessário é que o brasileiro se convença de que não só o seu nome constará de qualquer modo do alistamento militar em consequencia desta ou daquelle fonte e que, portanto, vantagem nenhuma advirá se porventura não fôr registrado civilmente, como tambem ficará sujeito á incorporação antes dos da classe de 21 annos alistados em época normal. As irregularidades provenientes de um mesmo jovem haver sido alistado mais de uma vez, desaparecerão com uma boa revisão do alistamento e com um perfeito entendimento entre as C. R.

Os jovens naturaes dos Estados e que aqui se fazem reservistas de **2ª categoria**, não têm oportunidade de passar a insubmissos, em virtude de um alistamento pelo registro civil, pois, já se estabeleceu como norma, não obstante o regulamento ser omissio nesse ponto, a communicacão ás respectivas C. R. da situação desses jovens em face do serviço militar. De Junho de 1928 até 31 de Dezembro findo, foram feitas por esta repartição ás demás C. R., communicacões concernentes a 2007 cidadãos nascidos nos Estados e aqui registrados como reservistas, quasi todos de **2ª categoria**.

Era nosso desejo fazer o mesmo com todos os **alistados** nas mesmas condicões, mas, infelizmente, não dispomos de pessoal sufficiente.

ALISTAMENTO DE MORTOS — Ainda no mesmo artigo o estudioso Cap. Chaves ferio com precisão um ponto que de facto tem contribuido para o descredito do serviço militar.

Referio-se elle ao alistamento de jovens já fallecidos.

Posta em execução a sua feliz idéa, do emprego de um só livro para o registro de nascimento e obitos e da "obrigatoriedade de ser comunicado todo o obito ocorrido ao cartorio do lugar de nascimento", jamais dar-se-á alistamento de mortos.

Aqui, na **1ª C. R.** mesmo na vigencia da lei, que estabelece dois livros, um para o registro de nascimentos e outro para o de obitos, procede-se de forma tal que o alistamento é bastante expurgado, pois os mortos até a idade de seis annos nesse não figuram.

INSUBMISSOS — Durante o anno de 1929 foram mandados apresentar aos corpos 538 sorteados insubmissos, sendo 284 como capturados e 254 como esportaneos. Além disso, foram efectuadas 215 diligencias positivas.

INCORPORAÇÃO DE 1929

A incorporação do anno findo, apesar de não nos haver permitido preencher inteiramente

Bilhete de São Jorge

Pelo Cmt. R. Battisteli, da M. M. F.
INSTRUCTOR CHEFE DE EQUITAÇÃO DA E. C.

N. DA RED. — Convidado pela "A Defesa Nacional" o Cmt. Battisteli, — representante entre nós das velhas tradições equestres de Saumur, — acedeu aos nossos desejos de proporcionar aos leitores desta Revista, os meios por se conseguirem seguros resultados na arte de bem cavalgar. Os "Bilhetes de São Jorge", por virtude da autoridade comprovada da mão que os traça, valem pois lições, que poderão ser confiantemente trilhadas pelos que se iniciam ou se aperfeiçoam na Nobre Arte, que, além de sel-o, constitue, num paiz, o melhor fundamento de uma boa cavallaria, entusiasta e arrojada, como a de que tanto carecemos.

PRIMEIRO

"A Defesa Nacional", cuja voz se estende ás mais remotas paragens, offertou-me sua tribuna e, com satisfação, acquiesci ao convite, sobremodo honroso, de ingressar no numero dos seus collaboradores.

A minha intenção é tratar, com regularidade, sob o titulo acima, das questões equestres que me pareçam mais uteis ser desbastadas da mixordia de controvérsias, erros e julgamentos antecipados.

Desejo, tambem, mostrar, no decorrer dessas notas periodicas, que a equitação não é uma arte difficult, que está ao alcance de quem quiser dar-se a um pouco de trabalho; que, no fundo, ha somente alguns principios simples e definitivos, sobre os quaes todas as doutrinas se acordam e, ainda, que na realidade, as discussões se abrem sobre os processos de execução. E disto diga-se que são innumeros porque cada um sente o seu cavalo com o temperamento e os reflexos proprios. Chega-se, com effeito, aos mesmos resultados, percorrendo caminhos diferentes — eis porque não se deve crer que se é detentor de um processo unico e infallivel; erro em que cahiram numerosos autores que se julgaram obrigados a escrever cousas que nada têm de universal, mais ainda são perfeitamente inuteis.

E' necessário, além disso, não acreditar que esses processos de execução, procurados em não nos tratados, existam em fórmula de receita, como os assumptos de cozinha. Cada cavalo, sendo um caso particular, as condições de applicação da

famosa receita nunca são as mesmas e assim se vae de decepção em decepção. Será melhor fechar a sua bibliotheca de inicio e convencer-se, antes de mais nada, que os melhores processos de execução são: bom assento, posição sem defeitos, facilidade no manejo dos meios; cousas que só podem existir como resultado de uma energica educação equestre. E, antes, reflectir sobre o que se vae fazer, em vez de se atirar á aventura; appellar para a razão em presença de uma dificuldade, augmentar a paciencia para com o animal que não comprehende e a severidade para com o que se defende, exercer um controle constante sobre si mesmo para estar bem certo de que os insucessos são devidos ás insufficiencias do tipo ou ás qualidades do animal.

Quando se pôdem satisfazer estas condições physicas e moraes, está bem proximo o exito que no caso contrario, apesar das melhores e mais variadas leituras, permanece absolutamente illusorio.

Desejo, emfim, nesta introducção para os artigos ulteriores, praticar justiça para com algumas tendencias que deixam crer haver diferentes especies de equitação. Não ha, e sobretudo, nem equitação diagonal, nem equitação lateral como pretendem imaginar alguns autores; existe ahí uma controvérsia mais ou menos subtil e ainda tão vã quanto absurda. Ha a equitação, em uma palavra, em gráos que correspondem ás diferentes exigencias do cavalleiro, de accordo com o emprego a dar ao seu cavalo, porque existe, como base de tudo o que quizermos emprehender de sério, a procura do famoso ca-

o claro concernente a esta C. R., deixou-nos, comtudo, uma impressão lisongeira, em face das relativas aos annos anteriores.

Para se julgar desta asserção é sufficiente o seguinte confronto:

Em 1926: A somma dos provenientes da incorporação normal, licenciados em annos anteriores, arrimos que deixaram de renovar provas, retardatarios, insubmissos e de outras C. R., attingiu o total de..... 719 jovens

Em 1927: com as mesmas fons-
tes o total attingido foi de..... 1.014 "

Em 1928: Idem Idem..... 1.355 "

Em 1929: " " 1.918 "

Creamos que tres foram as causas que contribuiram para o resultado de 1929, a saber:

a) Alistamento de 1928 regularmente revisto; portanto, escoimado, tanto quanto possível, de duplicatas, mortos, etc.

b) Pressão produzida pela captura.

c) Divulgação pela Imprensa.

— E' opportuno, além de ser justo, aqui deixarmos consignado o nosso franco e sincero reconhecimento aos dois conceituadissimos órgãos da Imprensa desta Capital "O Jornal do Brasil" e "O Globo", que mais contribuiram, de uma maneira tão patriotica, para esse resultado.

A Escola Militar e o futuro governo

Annuncia-se que fez parte do programma de recepção, nos Estados Unidos, do Sr. Presidente eleito da Republica, uma visita á Escola Militar de West-Point, o modelar instituto de ensino daquelle paiz amigo.

Ali teria tido S. Ex. oportunidade de admirar *de visu* as excellentes installações da Escola, capazes de permittir uma solida instrucção geral e militar aos cadetes americanos, bem como de lhes proporcionar o conforto reparador das energias despendidas no labor escolar.

Tampouco lhe teria deixado de impressionar o harmonioso conjunto da Escola, só possível pelo esforço convergente de determinadas medidas de organização, methodo, conforto e selecção.

De regresso ao Brasil, sob a impressão

forte do que viu em West-Point, o Sr. Presidente eleito volverá instinctivamente as visitas para a nossa Escola Militar do Realengo; por certo que lhe ferirá a retina aquelle enorme casarão de linhas architectonicas indefinidas, comprimido entre o logradouro publico e a via ferrea, sombrio nas suas janellas guarnecidadas de grades de ferro, como a atestar a nossa incultura.

Quando procurar lá dentro as installações de uma Escola Militar, deparará, num local de condições de hygiene deficientes, com aquelles enormes alojamentos de habitação collectiva a limitarem em tres pateos de enervante monotonia as actividades de setecentos e cincuenta alumnos internos.

Ao se deter nas necessidades que vêm á primeira vista, ficará surpreso com a ausencia

vallo: "Ccalmo" "para a frente" e "direito" do General L'Hotte.

SEGUNDO

A posição do cavalleiro a cavallo

Affirmei anteriormente que só trataria nesta pequena chronica de cousas simples. O assumpto de hoje pôde parecer irrisorio; entretanto, para um cavallo estar "em ordem", necessário é tambem, "em ordem", estar o cavalleiro, e a falta de cuidado com a posição dará em resultado ficar o homem em situação de absoluta impotencia para dominar sua montada.

Está visto que quem vai ser transportado por um "equideo" qualquer poderá ter transigencias com a correcção; é cabivel, para um official que só se serve do cavallo como meio de transporte, a posse de uma certa solidez, sem ser muito bem collocado; nem todos os individuos que se utilizam do cavallo têm precisão de ser academicos. O mesmo já não se deve passar com o cavalleiro digno deste nome, isto é, com aquele que quer ser capaz de sobmetter um cavallo, deslocar-se com elle — não se adeantar nem se atrazar.

Tentarei mostrar parque a incorrecção, seja qual fôr, não conduz a esses resultados, ou ainda, qual a impotencia oriunda de certos defeitos de posição, cujos mais communs, eis:

— as pernas completamente esticadas com os pés nas ventas do cavallo — como as pernas sobem com o calcanhar, ficando no ar, são condemnadas á inercia absoluta; atacadas de paralysia, pelas posições semelhantes, supprimem os meios do cavalleiro e lhe compromettem a solidez; — que dizer ainda deste calcanhar subido,

acompanhado do joelho, com o qual é solidario, tanto mais que a ponta do pé não mantem o estribo?... senão que neste caso, qualquer accão da espuma é fraca, indecisa, imprecisa e irritante para o cavallo;

— que dizer desses rins cavados, forcando as nadegas para traz e destruindo toda a flexibilidade?... desses cotovellos recuados, impedindo toda accão de rédea por causa das mãos que se collam ao ventre?... — ainda uma vez, que dizer do cavalleiro que constantemente olha o chão, se, com isto, destróe, no cavallo, a menor dose do instincto de direcção e impede a si mesmo a posse de qualquer especie de tacto equestre?...

Aqui, effectivamente, urge não esquecer que o sentimento do cavallo brota com maior ou menor rapidez, mas desabrocha sempre naquelle que estuda os gestos, as andaduras, as reacções do cavallo pelas impressões percebidas no assento e nunca poderá nascer naquelle que procura pela vista surprehender o "momento exacto de agir". Pelo contacto, o cavalleiro conseguirá aprender a agir no momento preciso", acabará por só intervir pelos reflexos despertados pelo proprio cavallo. Procurar este momento nas espaduas do cavallo é condemnar-se a agir fóra de tempo — ou muito cedo, ou muito tarde, é furtar-se a toda satisfação equestre. Disseram que os cavalleiros tinham a intelligencia nas nadegas: isto que devia ser uma mordacidade, foi uma banalidade.

Emfim, para se obter exito em equitação é nas primeiras linhas da Escola do cavalleiro a cavallo que se acha o melhor proveito e não, como se crê muito commumente, nas leituras complicadas em estylos um tanto scientificos, um tanto mais ou menos pedantes, mas sempre improductivos.

de uma sala apropriada para estudo e com a falta de um completo estadio para o desenvolvimento aprimorado da educação physica da nossa mocidade militar.

E concluirá, sem duvida, que, desde os gabinetes experimentaes ás salas de aulas, dos dormitorios aos recreios, tudo é precario, de difficult adaptação ás necessidades escolares; tudo na Escola Militar desestimula o sangue novo que deveria ser, no Exercito, todo vigor e valor.

* * *

Em nosso numero de junho do anno passado focalizámos, mais uma vez, o problema, já antigo e bastante debatido, de um novo local para a Escola Militar e encerramos as nossas suggestões com as linhas que abaixo transcrevemos:

.....
E dos tres logares mencionados, Pinheiros sobreleva, sob o essencial ponto de vista militar, como o mais apropriado com os seus terrenos variados para o exercicio de qualquer operação de guerra, inclusive a existencia de um admiravel curso dagua, onde, por sua vez, a natação teria o seu indispensavel desenvolvimento.

O conforto e o bem estar não constituem artigos de luxo, antes necessarios tanto a vida em commun como á individual.

Sem ir ao luxo da formidavel escola de West-Point ou ao das escolas inglesas, podemos realizar cousa excellente, completamente nossa com magnificos edificios, obedecendo a todos os requisitos da hygiene e da esthetic, com o maior conforto para os seus alunos, em parques, jardins, campos de athletismo, e a maxima commodidade para a administração".

Sahir do Realengo é a primeira providencia de quem, com vontade de acertar, quer encarar de frente o problema.

Essa decisão, e consequente execução, terá resolvido, para a Escola Militar, em grande parte, uma das questões vitaes do seu bom funcionamento.

Bem sabemos que o local a escolher deverá reunir, além das condições de clima saudavel e de meio adequado á vida do alumno, as imprescindiveis exigencias do ensino militar, isto é, possuir terreno apropriado para toda especie de exercicio (tactico, tiro real de art. e de inf., etc.).

Não se advoga tambem uma luxuosa installação, nem se suppõe que o conforto por si só manipule o Aspirante. O ensino e a disciplina seleccionadores e formadores do joven official precisam, no entretanto, de um ambiente propicio á execução dos seus processos.

Parece-nos, pois, que não é obra sensata insistir na adaptação do velho edificio do Realengo ás exigencias do ensino, da disciplina e da hygiene dos nossos cadetes. Quem quiser ainda fazel-o, gastará, sem duvida, infructifera e inutilmente, parcellas dos parcos recursos do Ministerio da Guerra e prejudicará a formação dos quadros.

O Sr. Presidente eleito da Republica encontrou em West-Point o padrão capaz de fazer resaltar as deficiencias do nosso instituto basico de formação de officiaes. Guardadas as proporções que a abastança yankee autoriza e a modestia de nossos recursos limita, S. Ex. encontrará por certo a formula que elevará nossa Escola Militar á altura de bem preencher sua finalidade.

NOTAS SOBRE O COMMANDO DO BATALHÃO NO TERRENO

C M T . A U D E T

Para assignantes	3\$000
não assignantes	3\$500

A' VENDA EM "A DEFESA NACIONAL"

O Orçamento da Guerra na Câmara

N. DA RED. — Por ser de real interesse para as classes armadas transcrevemos hoje o parecer elaborado pelo relator do Orçamento da Guerra na Comissão de Finanças sobre a proposta orçamentaria.

O trabalho apresentado pelo deputado do Rio Grande do Norte, Snr. Deoclecio Duarte, se recommends principalmente pela analyse franca da situação do Exercito no tocante ao apparelhamento material.

O que mais feriu a attenção do joven parlamentar foi a extrema pobreza de que se resente o Exercito em materia de armamento, principalmente de artilharia e elle não se arreceou de pôr á mostra, em tintas vivas e num a proposito que caracteriza o entendimento do assumpto technico, a verdade nua e crúa do atraço em que nos achamos.

Em nossa lide de dezesete annos vimos, dia a dia, batendo nessa tecla, em termos que muito se irmanam ás palavras e conceitos do representante potyguar: "sem material, o exercito por mais que a Nação despenda com o seu pessoal, por mais numeroso e patriotico que este seja, jamais poderá ter competencia, nem efficiencia, não passará de mero ajuntamento inerme — inoffensivo e indefeso".

Diziamos em 1918, ao terminar a Grande Guerra:

"Porque considerar infamante a compra desse modesto material de guerra? Impatriotico é o não compral-o e infamante toda instigação para continuar o paiz inerme".

Repetimos, noutro tom, em 1927:

"Ninguem se lembra que a guerra pôde estalar um dia e que, então, além de todas as difficuldades inherentes ás nossas condições geographicas, políticas, economicas e sociaes, teremos que arcar com mais uma — a nossa desorganização militar.

Que sejam as conclusões do relator da Guerra um grito de alerta, que desperte todos os responsaveis pelos negocios publicos da apathia em que estamos vivendo. Que a sua promessa por iniciativas salvadoras se consubstancie em factos concretos, em medidas salutares, capazes de proporcionar ao Exercito — que trabalha e deseja estar á altura de suas responsabilidades — todo o material necessario á sua real efficiencia.

Fazemos votos que assim seja. E se esses meios não vierem lastimarem que se tenha perdido o esforço intrepido do joven deputado e registraremos no rol das aquisições mais um amontoado de phrases sonantes e de boas intenções.

Oxalá, que se sinta a verdade e que se tenha coragem de enfrental-a!

I — PRELIMINAR

Primeira vez que me cabe a honrosa responsabilidade de relatar pela Comissão de Finanças a proposta orçamentaria annua da despesa do Ministerio da Guerra, e de formular o parecer com que ha de ser a mesma submettida á deliberação da Camara dos Srs. Deputados, sobre modo grato me é deixar consignado quanto a insopitavel apprehensão de espírito, que experimentava deante do desconhecido e da relevancia da tarefa, foi desde logo socegada com a inspecção da proposta.

De facto, merece ella louvores sem reserva, pela clareza com que foi traçada, articulada e coordenada, graças ao que não se me deparou a minima difficuldade em apprehender-lhe o conjunto e comprehendêr os pormenores de seu vasto e complexo todo.

Em suas linhas geraes, como tambem na quasi totalidade de suas previsões parciaes, é minha conclusão — estar a proposta em condições de ser subscripta, pela Comissão e recomendada á aprovação, com a reserva de apre-

ciação ulterior de quaisquer suggestões que venham ao plenario.

Longe de mim a pretenção de melhorar esse trabalho tão cuidadosa e proficuamente elaborado. Mas a igual distancia outro temor: não devo furtar-me ao dever de algumas suggestões no proposito de submeter ao competente exame o fructo de reflexões de relator desta Comissão.

E' bem de ver que essas minhas reflexões se inseriram primeiramente á proporção da tomada de conhecimento da proposta, como um trabalho elementar de raciocínio, que poderia fazer qualquer leitor attento e dotado de mediano traquejo de ler para entender e ajuizar.

Em segundo logar, me acudiram, em auxilio á conceituação a que devia chegar, aquellas informações theoricas e praticas de ordem geral, bem como aquellas particularidades de domínio publico, das quais, de umas e de outras, está ao par todo cidadão, mesmo sem responsabilidade definida, que devidamente se interessasse pelos problemas e instituições da defesa nacional.

E houve terceiro factor na producção do

trabalho que me conduziu ao presente parecer. Não devendo fazer mero exame e transformismo de cifras arbitrárias ou phantasiosa alteração de verbas, nem inconsciente aprovação dos valores previstos, logo conclui pela indeclinável necessidade de penetrar resolutamente no terreno das necessidades da existencia e da vida dos exercitos em geral.

Para tanto era humanamente impossivel improvisar e, com a requerida presteza, procurei estudar a situação material do exercito nacional e do seu ambiente.

Após o exame global da proposta, findas as reflexões, que acabo de referir, a impressão que mais me calou no espirito de brasileiro, fundamentalmente apprehensivo ante as realidades da nossa defesa nacional, foi da inexistencia da mais timida cogitação sobre material de guerra.

Refiro-me, já se vê, á parcella que deveria figurar sob a rubrica "Serviço de Material Bellico", subconsignação "Material Permanente".

Existe, é verdade, como as propostas anteriores, essa rubrica, e até figura com a apreciavel cifra de cerca de quatorze mil contos, em alto destaque, pois o seu vulto a faz ocupar o 5º logar em ordem de grandeza, só preterida pelas tres rubricas de vencimentos e pela do "Serviço de Intendencia".

Sem material bellico, o exercito, por mais que a Nação despenda com o seu pessoal, por mais numeroso e patriótico que este seja, já não poderá ter competencia nem efficiencia, não passará de um mero ajuntamento inerte — inofensivo e indefeso.

Todavia, na consignação "Material" da rubrica em referencia só aparecem parcellas para aquisição, conservação e reparação de machinas, ferramentas, instrumentos, apparelhos, para as diversas officinas, bem como para materia prima. Pouco mais de seis mil contos, do total de quasi quatorze mil se destinam a material, e desses seis mil, apenas um terço, nada mais que douze mil contos se referem a armamento, isto é, a munição, que será adquirida fóra do paiz, por ainda não ser aqui fabricada.

Não ha um esforço em materia de armamento propriamente dito, não diremos já no sentido de um aumento da nossa parca dotação, mas naquelle outro, que seria dictame da mais elementar solicitude para com a Nação, no sentido de renovarmos, revalidarmos, o armamento existente, muito notadamente o de tudo quanto é artilharia.

E' publico e notorio, talvez mais sabido no estrangeiro do que no proprio paiz, que a pouca artilharia que o Brasil possue, ainda está enormemente desmerecida, seja pela alta percentagem da depreciação fatalmente causada pelo tempo de existencia e pelo uso, seja pelo retardado da parte que ainda se acha em bom estado, retardado aggravado pela excepcional acceleracao dos progressos technicos tão desesperada, vertiginosamente impulsionados pela grande guerra mundial.

Tal qual succede quanto aos navios na nossa marinha de guerra, o labor insano do pessoal do exercito, o incessante desvelo extremado pela conservação do material, pode-se dizer que o exercito brasileiro está desarmado de artilharia, excepção apenas de algumas baterias modernas de artilharia de montanha.

Seria clamorosa injustiça deixar siquer uma péga á suspeita de que o nosso material de artilharia não fosse a seu tempo, uma realidade. Por exemplo, assim estou informado, os nossos admiraveis canhões e obuzes Krupp de campanha eram a seu tempo a ultima palavra como perfeição em suas classes. A propria Allemania, não possuia então um canhão de tiro rapido tão em dia com as maiores conquistas do progresso.

São, porém, passados vinte annos.

A artilharia de campanha distribuida ao exercito do pé de paz — e nem para todo elle tem bastado a que lhe tem sido fornecida — não se destina a ficar nos parques, como sob redoma. Destina-se a trabalhar, e trabalhar muito, para treinar o pessoal com o seu emprego, porque de nada serve — sinão para enriquecer os despojos do inimigo — um canhão optimo nas mãos de artilheiros pessimos. Pouco é o trabalho de fogo que se dá aos canhões em tempo de paz, mesmo porque a munição é custosissima; em todo caso, pouco é, quasi nada, o que o tiro deteriora no material; mas o rolamento, as tripidações que o mesmo causa, é o que muito rápido damnifica não só a viatura em si, considerada simplesmente como porta-canhão, mas ainda os seus mais delicados orgãos accessoriais, essenciais para realização do tiro.

Comtudo, apezar de todos os pesares, 50 % dessa nossa artilharia de campanha, após vinte annos de intenso serviço, acha-se em bom estado, comparativamente ao que apresentava quando novo.

Mas... em 1908 o alcance mal andava pelos 6 km.; hoje não se pôde argumentar com menos de 10 km.

Não é necessário munir-se de qualquer especialização de conhecimentos militares, de tática ou de estratégia, para compreender o papel ridículo mais que trágico, de um exército armado de canhões que não podem alcançar senão a 6 km., a pretender medir-se com outro que tenha canhões com o alcance de 10 km., aquelle infeliz será submerso de balas muito antes de poder atingir uma posição de onde o adversário lhe fique ao alcance do braço, de onde possa revidar e pelejar condignamente.

Seria insania querer de chofre encher todo o vazio deixado crescer em decenios de descuidança, mesmo porque a receita inteira da Republica não supportaria tal loucura. Mas o que o patriotismo equilibrado, real, está a nos impor, é que seja assentado o plano de conjunto do nosso provimento de artilharia, com a competente escala de urgencia e graduação na execução, relegando-se para etapas finaes do esforço a ampliação do que no papel está figurando como existencia do pé de paz, e que não percamos mais tempo para concretizar, em um impulso inicial a urgentissima renovação do nosso material de guerra em serviço e, si possível, a aquisição de especimenes que ainda não possuimos.

Como é intuitivo, deixamos ao órgão técnico competente o encargo de precisar as espécies e quantidades dessas primeiras aquisições.

Daremos, assim, ao paiz, mais que ao próprio exército, uma demonstração concreta da sinceridade de propósitos que dictam, sobretudo, a própria manutenção desse órgão capital, que, porém, quando desprovido dos imprescindíveis recursos para eficiente desempenho de seu papel funcional, desgraçadamente demasiado, justifica a pécha de meramente parasitário e orçamentívoro.

Daremos, mais articularmente, uma demonstração concreta da sinceridade que guiou os dirigentes quando, vai para dez annos, fizemos o contracto de uma missão instrutora estrangeira, e quando, por influência da mesma, inscrevemos em versaes nos nossos regulamentos a verdade universal, tão gryphada pela grande guerra mundial de nossos dias, referentes ao papel decisivo do material no apparelhamento da força armada.

Essa verdade é tão velha quanto a guerra, quanto a humanidade de que ha registo na História.

Dahi um desejo immenso, irreprimivel, de instigar a um inicio de remedio para esse mal da grande depreciação technica do nosso armamento de artilharia; dahi implica, inevitavelmente a necessidade de um considerável augmento no orçamento das despesas; como consequencia, o desejo de auxiliar a aceitabilidade desse augmento, attenuando-o, mediante reducções em algumas parcelas, o que, com efecto, em uma dezena dellas pareceu realizavel, sem prejuizo para o serviço.

II — O PERFIL DA PROPOSTA

Em substancia, a proposta em estudo é o prolongamento natural, sem abalos e sem saltos, da correspondente lei para o vigente anno de 1930; isto é, vem a ser a sua reprodução, apenas com as imprescindíveis adaptações reclamadas pelas alterações ocorridas, como não podiam deixar de ocorrer em um corpo vivo, qual é o exército.

Logo após as duas páginas de preambulo, em que a proposta explica, verba por verba, a modificação que ella traz em confronto com a referida lei vigente, oferece ella um mappa comparativo, synoptico.

Resumindo, mais ainda, o paralelo, direi apenas que, praticamente, ha uma inteira equivalencia nas despesas para 1930 e para 1931, pois o augmento resultante da proposta não chega a meio milhar de contos papel (quasi 473 contos), quantia que provavelmente não chegará a ser despendida, por obra não só do meritorio esforço de parcimonia nos gastos, tradicional no Ministério da Guerra, ainda mais accentuado pelo actual gestor, mas tambem, porque, como sóe succeder, annualmente se verificam muitos claros de soldados.

A não ser em quatro rubricas que permanecem taes quaes as de 1930 (10^a — Remonta; 14^a Ajudas de custo; 16^a Despesas eventuaes; e 17^a Comissão em paiz estrangeiro), nas outras treze houve variações, porém taes, que conduziram, afinal de contas, áquelle quasi compensação. Erraria, entretanto, quem julgasse que o movimento dos numeros, para mais ou para me-

nos, em vista da pequenez da diferença liquida total, houvesse sido pequeno em todas as rubricas que variaram. Destacam-se, por exemplo em um aumento de mais de mil contos — 1.177 contos na rubrica 7^a — Aviação; outro de quasi mil contos — 986 contos — 1^a 13^a, — Classes inactivas; a esses "plus" se contrapõem um "minus" de quasi dous mil contos — 1.872 contos — na rubrica 12^a — Soldos, etapas e gratificações de praças; e outro, de meio milhar de contos — 514 contos — na 8^a — Serviço de Intendencia.

Existe uma outra parcella que contribue para a sensação de vertigem que ao coração fraco pôde dar a altura do total das despesas do Ministerio da Guerra. Nessa pasta, como na sua irmã, a da Marinha, a verdade está falseada no ponto em que são contempladas as classes inactivas. Ao passo que em todos os outros ministerios são relegados para a repartição do Thesouro Nacional os aposentados, nas duas pastas militares continuam a onerar os seus orçamentos inactivos, sem excepção, isto é, inclusive aquelles que são aposentados na genuina accepção do termo, aquelles que, pela sua idade, já estão isentos de toda prestação de serviço militar, em qualquer emergencia.

Uma decantação a que ahí se procedesse, haveria de clarear a situação, alíviar o Ministerio da Guerra de alguns milhares de contos.

Em synthese, entrevisto o perfil da proposta, esclarece-se o porque da minha impressão dominante sobre a mesma, que já deixei expressa, impressão que, podemos repetir em outras palavras, dizendo mais frisantemente que o departamento dos serviços publicos prepostos á defesa armada terrestre do paiz se abstêm de pedir armas, quando todavia é certo que o Exercito tem mui poucas, e mais certo que aquellas precisamente que deveram ser as mais potentes estão combalidas pelos annos, e, em nome do progresso, tituladas com todos os direitos e regalias para o ingresso nos museus.

E' que no Ministerio da Guerra, como nos demais ministerios, timbra o Governo em nortear os seus orçamentos de despesa pela mais estricta parcimonia, approximando-se o mais possivel do equilibrio orçamentario.

Muito louvando, embora, esse criterio de sabedoria, penso devermos tomar a iniciativa de

um opportuno impulso para maior liberdade de movimentos do corpo nacional, nomeadamente em seus órgãos de luta corporal, iniciativa em que, não podendo evitar augmento de despesa, se attenua essa sobrecarga por meio de novas reducções ainda possiveis, sem embargo de algum sacrificio de boamente consentido, e assim, para evitar mal maior, não se prolongue mais a estagnação a lethargia forçada do Exercito.

Pôde honrar-se a Comissão de Finanças de que não pratica uma paradoxal iniciativa contra a economia.

Economizar não é cegamente, schematicamente não gastar, Economiza-se quando não se gasta com o superfluo, não se esbanja, se adia despesa preterivel; muitas vezes se desperdiça, pratica-se um attentado contra a verdadeira economia, quando se deixa de effectuar um gasto urgente complementar, essencial, e mais do que a somma que se ratinha, se aferrolha, é o prejuizo retroativo decorrente da improductividade a que se condémna, pela sonegação de reforço uma somma que já fôra gasta e que veiu a ser insufficiente para ultimação de emprehendimento.

Economiza-se, e excellentemente, gastando tudo quanto é necessário para coroar, dar efficiencia, vida util, ao que está em obra, tanto quanto a capacidade de esforço do momento comporte, e com oportunidade.

São estes os pontos de doutrina que um só instante não nos abandonaram ao deduzirmos as consequencias mathematicas, os procedimentos inflexivelmente decorrentes das reflexões e do **desideratum** que em razão dellas se nos impôz, a respeito do estado do Exercito, suas necessidades mais urgentes, contidas até na propria denominação dessa instituição: a força armada, o orgão da defesa nacional.

Feitas estas considerações, a Comissão de Finanças é de parecer que seja aprovado o presente projecto:

O Congresso Nacional decreta:

Artigo unico. O Presidente da Republica é autorizado a despender pelo Ministerio da Guerra as quantias de réis 400:000\$, ouro, e..... 290.663:573\$879, papel com os serviços abaixo designados:

VERBAS	Ouro			Papel			Material	Total geral
	Pessoal			Pessoal				
	Variavel	Total	Fixa	Variavel	Total			
1. Administração Central.....	—	—	1.937 :450\$000	—	1.987 :450\$000		2.628 :400\$000	4.615 :850\$000
2. Justiça Militar.....	—	—	2.273 :264\$000	60 :000\$000	2.333 :264\$000		132 :360\$000	2.465 :624\$000
3. Estado Maior do Exercito.....	—	—	642 :005\$000	690 :295\$000	1.332 :300\$000		1.349 :705\$000	2.682 :005\$000
4. Instrução Militar.....	—	—	5.972 :123\$000	2.687 :000\$000	8.659 :123\$000		975 :600\$000	9.634 :723\$000
5. Serviço do Material Bellico.....	—	—	6.456 :352\$400	875 :957\$180	7.332 :309\$580		6.279 :580\$000	13.611 :889\$580
6. Serviço de Engenharia.....	—	—	64 :539\$000	307 :200\$000	371 :739\$000		3.418 :000\$000	3.789 :739\$000
7. Serviço de Aviação.....	—	—	206 :325\$000	2.570 :000\$000	2.776 :325\$000		5.292 :200\$000	8.038 :525\$000
8. Serviço de Intendencia.....	—	—	3.128 :305\$500	5 :000\$000	3.133 :305\$500		30.359 :200\$000	33.492 :505\$500
9. Serviço de Saude e de Veterinaria.....	—	—	3.029 :749\$000	98 :442\$000	3.128 :191\$000		2.586 :100\$000	5.714 :291\$000
10. Serviço de Remonta.....	—	—	—	—	—		1.000 :000\$000	1.000 :000\$000
11. Soldos e gratificações de Officiaes.....	—	—	63 :752\$600	3.432 :000\$000	67.184 :000\$000		—	67.184 :600\$000
12. Soldos, etapas e gratificações de praças.....	—	—	104.957 :913\$000	2.992 :745\$500	107.860 :658\$500		—	107.860 :658\$500
13. Classes inactivas.....	—	—	26.956 :115\$299	1.200 :000\$000	23.156 :115\$299		—	28.156 :115\$299
14. Ajudas de custo.....	—	—	—	2.000 :000\$000	2.000 :000\$000		—	2.000 :000\$000
15. Empregados addidos.....	—	—	—	137 :048\$000	137 :048\$000		—	137 :480\$000
16. Despesas eventuaes.....	—	—	—	150 :000\$000	150 :000\$000		100 :000\$000	250 :000\$000
17. Comissão em paizes estrangeiros.....	400 :000\$000	400 :000\$000	—	—	—		—	—
Totaes.....	400 :000\$000	400 :000\$000	219.426 :741\$199	17.115 :687\$680	236.542 :428\$879		54.121 :145\$000	290.663 :573\$879

Sala das Comissões, 26 de junho de 1930 — Cardoso de Almeida, Presidente — Dioclecio Duarte (Relator). — Annibal Freire. — Miranda Rosa. — Galdino Filho. — João Villas Boas. — Alvaro de Vasconcellos. — Prado Lopes. — Rodrigues Alves Filho. — Wanderley Pinho.

Artilharia anti-aerea

Material 75 Schneider contra aviões

CANHÃO DE CAMPANHA

(Traduzido da "Revue d'Artillerie" pelo Cap. Lima Camara).

O material de 75 "S" anti-aereo, modelo 1926, foi estudado para attender as condições de potencia, velocidade de tiro e facilidade de serviço, exigidas no emprego de uma arma que se destina á perseguição continua, quer em altura quer em direcção, do avião a abater.

O material é collocado sobre rodas para sua utilização na guerra de movimento. Apresenta as seguintes vantagens:

1^a) A peça, munida de um armão, não ultrapassa o peso de um obuz de campanha e posse as mesmas facilidades de deslocamento:

2^a) Pôde passar rapidamente da posição de marcha á de tiro, sem apparelhos especiaes e sem necessitar trabalho de preparação do terreno;

3^a) Em posição de tiro, constitue um canhão de eixo central regulável verticalmente, para eliminar as possíveis inclinações da plataforma e possuindo todos os dispositivos receptores ligados ao "Corrector Schneider", que permitem a perseguição continua das aeronaves;

4^a) Em virtude da articulação do "chassis" á sua parte posterior, o carregador pôde introduzir facilmente o cartucho na camara, qualquer que seja a inclinação do canhão. Esta disposição, bem como o fechamento semi-automatico "Schneider", permite aumentar a rapidez de tiro;

5^a) A amplitude da pontaria vertical que vai de 0° a 115° permite seguir o avião mesmo quando passar no zenith.

6^a) A pequena altura de joelheira (0m.800) proporciona-lhe estabilidade com o tubo-alma na horizontal, e desde que se faça o tiro no eixo das flechas.

I

PROPRIEDADES FUNDAMENTAES

Potencia caracterizada pelo tiro de um projéctil de 6 kg 500 com velocidade inicial de 7000m.

Velocidade de fogo: 20 a 30 tiros por minuto.

Pontaria continua em ligação com o "Corrector Schneider".

Possibilidade de passar, a vontade e instantaneamente, do fogo tiro por tiro ao fogo semi-automatico.

II

DISPOSIÇÕES CENTRAES — BOCCA DE FOGO

A boca de fogo é do typo, ajustado automaticamente por violas, com camisa amovível e freio de boca.

FECHAMENTO, MECANISMO AUTOMATICO DA CULATRA E DO DISPARO.

O parafuso do sistema "Schneider", de filotes concentricos, é accionado automaticamente por meio de um mecanismo especial, ou a mão por meio de um punho de manejo.

Em ambos os casos, a abertura da culatra, q armar do percutor e a ejecção do estojo vazio fazem-se automaticamente com a volta em bateria do canhão.

A culatra é aberta ou fechada por simples rotação de um quarto de volta no parafuso, sobre seu eixo horizontal.

Ella serve de mesa de carregamento na sua posição de abertura.

O mecanismo da culatra possue dispositivos de segurança mecanica absolutos para os casos de tiro prolongados e disparos prematuros ou accidentaes. Um ferrolho particular de retenção do cartucho permite o carregamento em todos os angulos.

O mecanismo automatico da culatra, que realiza automaticamente a abertura e o fechamento, em todos os angulos de pontaria em altura está collocado do lado esquerdo do berço.

Contem um cylindro recuperador de molas, cuja haste é preza á alavanca de manejo do parafuso por meio de um tirante. Uma alavanca de armar traz resaltos contra os quaes vem esbarrar a haste durante a volta em bateria: a haste, immobilizada, obriga o tirante a agir sobre a alavanca de manobra para produzir a abertura da culatra e a ejecção do vasio.

O fechamento da culatra e o disparo são obtidos automaticamente pelo manejo de um simples punho.

O mecanismo do disparo de percusão e de repetição é accionado do lado esquerdo do berço. Permite executar a vontade, seja o fogo contínuo seja o fogo tiro por tiro.

O disparo é effectuado pelo carregador.

Existe dispositivo de segurança contra os disparos accidentaes e prematuros.

O canhão semi-automatico, possuindo os orgãos de um canhão ordinario, pode ser empregado como tal; basta desligar o tirante do dispositivo semi-automatico, retirando o eixo que o prende á alavanca de monobra.

REPARO CENTRAL

O reparo comporta as seguintes partes:

— Um "chassis" com freio hidráulico e recuperador de ar comprimido;

Um eixo com munhões;

Uma cravudina;

Um pedestal com 3 pés;

— A columna equilibradora da massa oscilante;

— Os mecanismos de pontaria em direcção e em altura;

— Um dispositivo completo de recepção dos dados do "Corrector Schneider" e um aparelho de visada.

O "chassis" é constituído por um corpo de folha de aço que traz as corrediças de recuo do canhão e contém o freio hidráulico e o recuperador de ar comprimido, cujas hastes são presas á travessa anterior do "chassis".

Na parte posterior do "chassis" acham-se os munhões.

O freio hidráulico, independente do recuperador, é do tipo de contra-haste central e moderador da volta em bateria.

A extensão do recuo é a mesma para qualquer angulo de inclinação.

O moderador da volta em bateria é do tipo do reservatório de gás.

O eixo com os munhões, de aço forjado, é constituído por um fuste vertical, que gira sobre a "crapudina"; traz na sua parte superior as munhoneiras onde assentam os munhões do "chassis".

O fuste do eixo, centrado pelo receptáculo esférico da "crapudina", pode ser mantido na posição vertical, pelo manejo de duas travessas queaccionam dois parafusos em angulo recto e ligados a um caixilho regulador que pode correr na parte inferior de um pedestal de aço.

O fuste do eixo efectua o gyro de horizonte completo; é dirigida nas suas partes superior e inferior por corôas de esferas. O levantamento do fuste é impedido, durante o tiro, por colchetes circulares.

A "crapudina", de aço forjado, traz na sua parte superior a esfera de centragem do fuste e na inferior um dos parafusos reguladores é encaixado nas corrediças de uma peça que pode correr na base do pedestal.

O cilindro inferior da "crapudina" tem 6 tomadas de correntes, cujas caudas vão atrairas nas seis corôas fixadas no fuste.

O pedestal, de aço, suporta o reparo, e possue duas orelhas de aço forjado que servem de alojamento aos eixos das duas flechas móveis. Uma terceira flecha, fixada no pedestal, forma o triangulo de sustentação do material.

Na columna equilibradora, que é engastada no eixo dos munhões, acham-se as polias de um cabo que tem uma das extremidades preza ao "chassis" e a outra a uma roda dentada; esta roda é presa a uma arvore que traz um tambor no qual é fixado um segundo cabo cuja outra extremidade é presa á haste da columna das molas equilibradoras.

A pontaria vertical comporta um sector unico fixado sobre o "chassis" e engrenando com um pino da caixa de aço presa na columna. Todas as engrenagens necessarias ao movimento de pontaria vertical são collocadas nesta caixa que forma um bloco; dois volantes conjugados permitem ao apontador accionar o pino do sector, o equilibrador de cabos, regulando exactamente o esforço a exercer sobre toda a extenção do deslocamento.

O mecanismo de pontaria em direcção, comporta um parafuso sem fim engrenando com a corôa dentada fixa existente na "crapudina" igualmente dois volantes conjugados e ligados ao parafuso. Uma caixa de mudança de velocidades, cuja manivella está ao alcance da mão de apon-

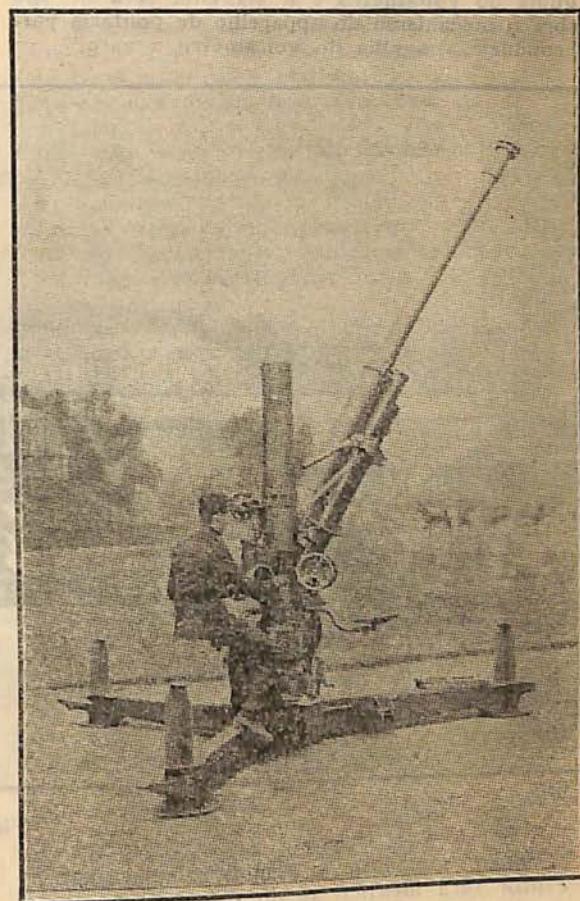


Fig. b

tador, permite a este obter deslocamentos rápidos para a procura do avião, sem ter que desengrenar o parafuso sem fim, como acontece em certos materiais.

Dispositivo de pontaria continua com o corrector "Schneider" — O corrector "Schneider" é installado a distancia do material e a elle ligado por fios electricos, iguaes aos fios telephonicos ordinarios, reunindo-se aos rheostatos — receptores e voltametros collocados sobre o reparo, por intermedio de tomadas de corrente.

Um circuito é reservado á pontaria em altura, outro á pontaria em direcção.. Em cada circuito são collocados: no corrector, um rheostato transmissor e na reparo um rheostato receptor e um voltmetro.

O rheostato transmissor recebe do corrector o angulo final de pontaria a transmittir; o rheostato receptor é ligado mecanicamente ao movimento de pontaria correspondente. O conjunto rheostato-transmissor e rheostato-receptor cons-

titue uma ponte de "Wheatstone", e a corrente circulante no circuito torna-se nulla quando os afastamentos angulares dos dois rheostatos são iguais; neste instante a agulha do voltmetro marca o (zero). Toda variação angular do rheostato-transmissor provocará um deslocamento da agulha do voltmetro e o servente terá de agir sobre o mecanismo do apparelho de pontaria para reconduzir a agulha do voltmetro a zero.

APPARELHOS DE REGULAÇÃO DAS ESPOLETAS

Este apparelho é caracterizado pelo facto de ser a regulação obtida por um só movimento na ponta do cartucho.

E' constituído por um cylindro inclinado collocado do lado esquerdo do reparo. Neste cylindro podem se mover duas corôas com chanfra-

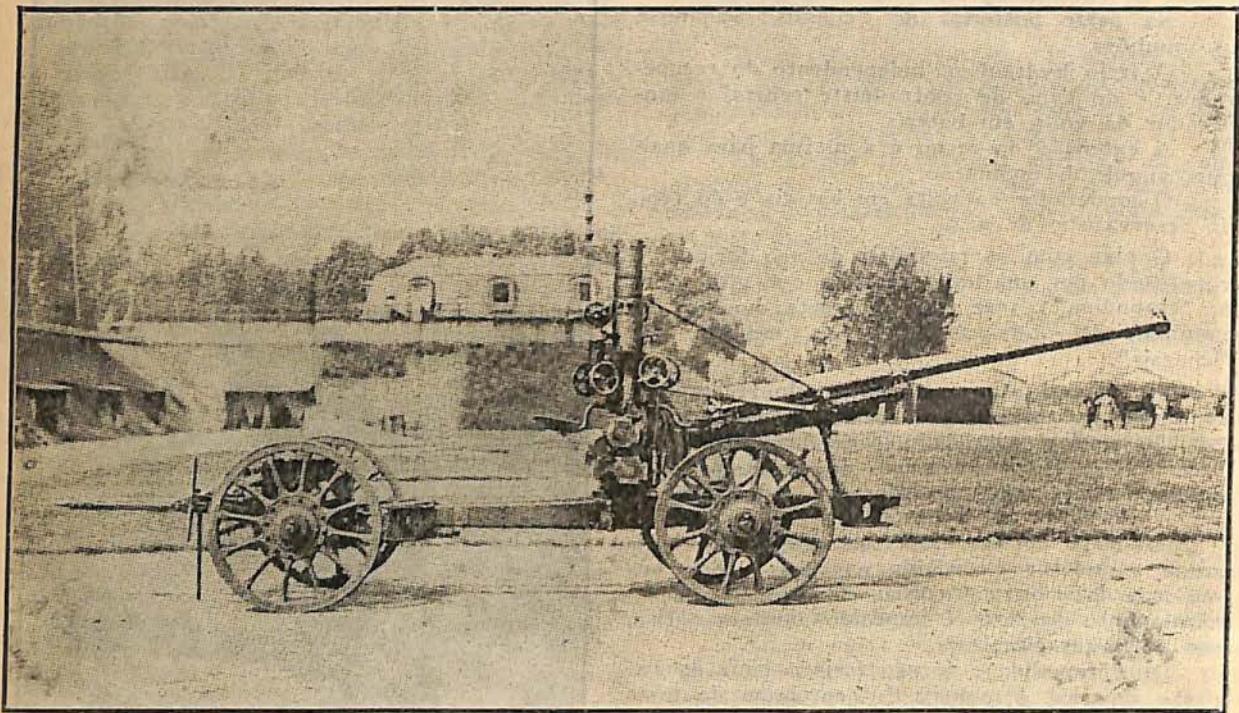


Fig. d

Neste momento o afastamento angular do receptor será identico ao do transmissor, isto é, a peça estará apontada.

O servente, sentado em um banco, tem diante de si o voltmetro de pontaria em altura e seu trabalho consiste em manter a agulha do voltmetro a zero, agindo convenientemente no volante de pontaria em altura.

O servente sentado no outro banco, tem diante de si o voltmetro de pontaria em direcção e manobra, o volante de pontaria o volante de pontaria em direcção de modo a manter a agulha do voltmetro em zero.

Considerando que o corrector "Schneider", cujas lunetas seguem o alvo, fornece em cada instante, e de um modo continuo, os angulos de tiro a dar ao canhão, o facto de manter as agulhas do voltmetro zero realiza a pontaria continua da peça. Esta pontaria se effectua sem que os serventes necessitem ver o alvo, ou tenham que utilizar qualquer ponto de referencia e por conseguinte o material pôde ficar inteiramente occulto ás vistas do inimigo.

Os rheostatos e voltmetros são apparelhos, inteiramente metalicos, robustos e estanques, installados sobre supportes.

duras nas quaes se vêm alojar-se as cavilhas da espoleta e do projectil. A corôa destinada a deslocar o annel move, sob a pressão de uma rampa de 45°, sendo este deslocamento limitado por um resalto que varia constantemente com a distancia do evento.

O dispositivo indicador do evento é realizado por um tambor que gira em função do canhão e traz curvas de altitudes; um indice, move lateralmente é collocado deante da altitude dada pelo telemetrista e se pode ler em uma regua, diante deste indice, a distancia evento. Graças a uma ligação cinematica, o resalto que regula a entrada do cartucho segue continuamente as variações do evento e quando o carregador empurra o cartucho, o annel está sempre regulado para a distancia desejada.

VIATURA EM ORDEM DE MARCHA

Para a marcha o reparo é collocado sobre um retrotrem e as flechas moveis são unidas para serem atreladas a uma clavija existente no armão.

A passagem da posição de tiro á de marcha se faz rapidamente sem accessórios, por uma simples cambota do material.

Retrotrem — é formado por um eixo em cotovelo que vem encaixar na flecha rígida, na qual são rebatidos dois braços que servem para manter o equilíbrio lateral do sistema. Duas rodas elásticas e um freio de marcha de tambor completam o conjunto do retrotrem.

Armão — É constituído por um "chassis" sobre o qual há um cofre de dois compartimentos. O armão é preparado para levar uma pá, uma enxada, um escovão, uma alavanca de manejo e as três pás (reparo).

Os órgãos de atrelagem que estão previstos com lança rígida para a tracção mecânica, podem ser igualmente utilizados para a tracção animal.

DADOS NUMERICOS

Peso do projectil	6k,500
Peso do estojo vazio com estopilha . .	1k,775
Peso da carga	1,170
Peso do cartucho completo	9,445
Velocidade inicial	700
Alcance máximo	14500m
Alcance máximo vertical	9500m

Bocca de fogo

Comprimentos da boca de fogo	3m
Peso da boca de fogo com culatra	585k
Recuo do tubo	0m,700

Reparo

Massa oscillante na pontaria vertical	860k
Massa recuante	720k
Berço (parte recuaite)	135k
Altura da linha de fogo	0m,800
Amplitude da pontaria em altura	a 15°
Amplitude da pontaria em direcção	360°
Amplitude da correção de inclinação da plataforma	8°
Peso da peça em bateria, sem as pás	1.980k

Viatura peça	
Largura da via	1m,550
Diametro das rodas	1m,220
Largura da chapa de trilho do retrotrem	100m/m
Largura da chapa de trilho do armão	70m/m
Peso das duas rodas do retrotrem (elásticos, sistema Brouillet)	342k
Peso das duas rodas do retrotrem (sem dispositivo elástico)	252k
Peso das duas rodas do armão (elásticas)	208k
Peso das duas rodas do armão (sem dispositivo elástico)	148k
Giro completo	55°
Peso do armão com equipamento	515k
Peso do armão com equipamento (rodas não elásticas)	455k
Peso do retrotrem	2.385k
Peso do retrotrem (rodas não elásticas)	2.295k
Peso total da viatura em ordem de marcha	2.900k
Idem, idem (rodas não elásticas)	2.750

Carro de munição

Armão:	
Peso do armão	504k
Peso da munição (24 cartuchos de 9k,445)	226k
Peso do armão carregado	730k

Retrotrem:

Peso do Retrotrem	695k
Peso da munição (60 cartuchos)	565k
Peso do retrotrem	1.260k
Carro de munição em ordem de marcha 1260 + 730	1.990
Número de tiros 24 + 60	84
90 84k 1.9G	
(Estes pesos são approximativos)	

A Defesa Nacional

MUDOU A CÔR DA CAPA

COM ESTE NUMERO COMEÇA O 2.º SEMESTRE DE 1930

ASSIGNATURAS: { 1 SEMESTRE 10\$000
1 ANNO 18\$000

Rumo ao Brasil, fóra dos Affonsos

Em dias de junho fíndo um pelotão de tres aviões tipo "Schreck" da Escola de Aviação Militar rumou para o sul, indo até Porto Alegre em estudos de observação da costa; regressou aos Affonsos sem outro incidente que o de pequena avaria num berço de motor, ao amarrar, de volta, um dos aviões, em S. Francisco, em circumstancias especiaes.

Esse feito, de acabada vulgaridade como exercicio aereo, não mereceria registro especial se não fóra marcar o inicio de uma era nova na vida da aviação militar brasileira.

A carencia de campos de pouso e o pequeno raio de acção dos aviões que temos adquirido, mesmo com o rotulo de *tipo Exercito*, têm sido motivo bastante para que o adextramento de nossos aviadores militares se circumscreva aos arredores do Campo dos Affonsos, não sem grave prejuizo para o aperfeiçoamento de suas qualidades quer como pilotos, quer como navegadores.

Verdade é que, quando da chegada dos Ereguet XIX, por duas vezes se fez, com exito notavel, o percurso Rio-Victoria, ida e volta no mesmo dia, com um pelotão de aviões médios; na segunda prova se desenvolveu um thema tactico e as condições atmosphericas, no regresso, foram desfavoraveis.

Surprehendentemente, essas provas serviram para mostrar que os aviões eram inadequados aos grandes vôos; de então para cá aviões de guerra se usaram no volteio da pista dos Affonsos, sem poderem ter conhecido a vasta costa brasileira que as azas estrangeiras não se cansam de perlustrar.

Fez-se depois o percurso Rio-Campos, com diversos incidentes e um accidente mortal que serviu para evidenciar o quanto poderia influir na equipagem o vôo fóra do aerodromo.

As excursões a Juiz de Fóra, S. João d'El-Rey e Bello Horizonte, numa rota positivamente ingrata, marcaram uma nova etapa no desbravamento aereo de nosso interior. Obrigados a descer em terrenos de emergencia, de precarissimas possibilidades de pouso, nossos pilotos se portaram bem.

Devemos, no entanto, convir que, no domínio da aviação, do ponto de vista tempo e espaço, Victoria, Campos, Bello Horizonte, são suburbios do Rio. O Brasil — que nossa aviação precisa conhecer, e que precisa conhecê-la — é alguma coisa mais do que isso.

O vôo do pelotão de "Schrecks" rasgou um horizonte novo, quiçá cubiçado á aviação militar; levámos á terra gaúcha a surpresa de que nossos pilotos de terra tambem o sabem ser de mar quando é preciso.

Mistér se faz que a prova de junho se renove frequentemente. Tal acontecerá, pois que já se annuncia um vôo de um pelotão de quatro aviões "Schreck" ao Norte do paiz, renovadas as equipagens.

Está de parabens a aviação militar: de um golpe decide mostrar ao Brasil que a aviação que elle entretem com o suor do seu povo vive, trabalha e produz; e o faz com a renovação dos pilotos, no duplo objectivo de adextrar o maior numero delles nos vôos longos e de mostrar que a unidade de instrucção ministrada nos Affonsos permitte a qualquer de seus diplomados o cumprimento honesto do dever militar.

Rumo ao Brasil, fóra dos Affonsos, será a divisa por que nos teremos de bater se quisermos ter uma aviação forte, conhecida e acatada dentro da Patria, consciente de seu valor, experimentada em suas possibilidades.

Avante, pois!

Meios de Fogo da Infantaria

Suas propriedades, seus caracteres, suas possibilidades na offensiva

(Traduzido da Revue d'Infanterie de Abril de 1930)

Pelo 1.^º Ten. DURVAL COELHO

ARMAS DE TIRO TENSO

O fogo da infantaria, na hora actual, em grande parte, resulta do accionamento das suas metralhadoras e dos seus fuzis-metralhadores.

Todas estas armas atiram em pleno alvo (trajectória tensa) projectis de pezo que oscila entre dez e doze grammas, essencialmente caracterizados por um poder mortifero considerável contra objectivos animados que se apresentem a deserto, mas sem a menor efficacia material contra pessoal protegido por um simples para-peito de cincuenta centímetros de espessura.

Que auxilio real se pode esperar de tal fogo no combate offensivo?

Julgamos que, para responder de modo conveniente a esta pergunta, é útil, antes de tudo, considerar a evolução observada no armamento da infantaria desde 1914.

Em 1914, se bem que todas as infantarias belligerantes já estivessem dotadas de algumas metralhadoras, é ainda o fuzil que é a arma principal do infante com, como unidade de execução do fogo, a secção de cerca de cinqüenta homens.

Na offensiva, os homens permanecem em linha e atiram directamente **deante delles**, isto é, segundo uma direcção sensivelmente perpendicular à frente ocupada, a qual é, também, approximadamente normal à direcção do ataque. Para visar, os homens são obrigados a se descobrir parcialmente ou, pelo menos, a deixar aparecer a cabeça acima do para-peito.

A tactica a adoptar pela infantaria do ataque resalta imediatamente. Esta infantaria progridirá separada em escalões: escalões de fogo e escalões de movimento, os primeiros cobrindo os segundos e cada um delles procedendo por missões alternadas.

Assim, uma fuzilaria varrerá em **permanência** as cristas das obras ocupadas pelo defensor, forçará este a baixar a cabeça, impedil-o-a de **apontar** com precisão e collimará, finalmente, em um efecto de **neutralização**.

Uma tal tactica é perfeitamente racional e satisfaz plenamente ao espirito. Sómente é de lamentar que a experiência não tenha permitido verificar o seu bom fundamento.

Em todo caso, desde o anno de 1915, o accrescimo considerável das armas de tiro automatico (metralhadoras e fuzis metralhadores), vindos ao campo de batalha substituir progressivamente o fuzil como elemento de potencia de fogo, vem d'ahi por deante, modificar totalmente o aspecto da questão.

Para se fazer uma idéa da natureza dessa mudança, é indispensável pôr em evidencia algumas das propriedades específicas das armas de que se trata. Ninguem, certamente, as ignora em absoluto, mas é bem raro constatar um cuidado nitidamente accentuado em tirar do seu conhecimento todas as consequencias que delle deviam decorrer logicamente.

ELEMENTOS DA POTENCIA DE FOGO

Penetra no espirito que a potencia de uma arma de fogo é tanto mais considerável quanto mais **justo** e quanto mais **rapido** ella atirar.

Decorre, em particular, no que concerne ás armas que nos **preoccupam**, quando atiram projectis macissos de pequeno calibre, que esta potencia pode exactamente se cifrar pelo numero de projectis que a arma é capaz de colocar, durante a unidade de tempo, num determinado objectivo. Ora, esse numero, que se chama **efecto util**, é precisamente igual ao producto da justezza pela **velocidade**.

Enquanto a potencia do fogo da infantaria se manifestava unicamente pela disposição em linha de certo numero de mosquetões e fuzis, esses dois factores, abstracção feita, bem entendido, da influencia em combate dos elementos de ordem physiologica ou moral, dependiam estreitamente do treinamento e do adestramento dos executantes.

Com a arma de tiro automatico, ao contrario, achando-se a velocidade mecanicamente realizada, o **efecto util**, para uma dada justezza, e, portanto, a **potencia do fogo**, vão crescer dورante proporcionalmente á **velocidade**, isto é, teoricamente esses dois elementos só irão ter como limite o proprio limite que se deve prever nos aperfeiçoamentos de ordem mecanica.

Se a essa consideração se quizer com razão accrescentar o beneficiamento que a justezza acarreta, neste caso, com a possibilidade, duma parte, de seleccionar os atiradores com o maior cuidado e, doutra, em utilizar para o tiro, conforme será adeante definido, supports perfeitamente estaveis, chega-se facilmente a explicar por que a apparição da metralhadora, com as verdadeiras hecatombes que lhe foram consequentes, tomou, desde o começo das hostilidades, em 1914, o carácter de uma fulminante revelação.

ESTABILIDADE DA PONTARIA

As metralhadoras, dispostas sobre reparos normaes, e os fuzis-metralhadores munidos de

pernas e corona, possuem o carácter essencial de permitir, na maioria das situações táticas em que estas armas são utilizadas, mas, em todo o caso sempre na defensiva, a realização de uma pontaria estavel. Significa que, uma vez apontadas, com alças convenientes, sobre as zonas do terreno a bater, se pode ficar assegurado que estas armas estarão em condições, no momento opportuno, de cobrir effectivamente de projectis as citadas zonas, só requerendo quasi do pessoal servente um simples gesto mecanico, que se reduz, de facto, em accionar uma tecla.

Dahi uma verdadeira revolução neste conceito tão particular dos effeitos do fogo da infantaria com o que tantos esforços se despendeu antes da guerra para fazer penetrar em todos os espíritos. A emoção do atirador, dizia-se então, será tal que, quando este perceber que sobre elle se desferem as vagas, do assaltante, não mais será capaz de visar correctamente e o seu tiro ir-se-á, ao azar, não importa onde, pelo azul.

Conhecemos hoje os terríveis erros que tal doutrina nos custou, mesmo considerando apenas os fogos de fuzis.

Mas, quanto mais perigoso ainda vae elle se evidenciar, quando, aos cincuenta fuzis da secção, atirando com a arma apoiada ao ombro, veio substituir a arma de tiro automatico, disposta como se acabou de ver, sobre um reparo solidamente pregado ao solo! E' uma verdadeira máquina que aparece, então, e que se poude, com razão, chamar **machina sem nervos**, porque a sua accção pode, em particular na defensiva graças á estabilidade da pontaria, ficar, numa larga medida, subtraida ás emoções intensas do combate.

FÓRMA E NATUREZA DOS FEIXES DE BALAS

Secção de cincuenta homens e arma de tiro automatico têm uma capacidade de consumo quasi equivalentes.

Partindo dessa observação, parece natural, desde a apparição da metralhadora, considerar como tiro normal dessa nova arma, o tiro de ceifa repartido sobre frentes comparáveis aos geralmente batidos por uma secção. (Regulamento 1912). Assim se deslocava systematicamente feixes que tinham como evidente característico (achando-se compostos de trajectorias tiradas de um mesmo tubo) serem especificamente estreitas e densas.

Foi mui tardivamente durante a guerra, e além disso empiricamente, que se descobriu todo o partido que era possível, sob o ponto de vista da defesa, tirar dessa importante propriedade. Observa-se que nenhum meio parecia mais adequado para romper um ataque com segurança, que o que consistia em dispor as metralhadoras e os fuzis-metralhadores de todas as primeiras linhas em posição de flanqueamento. Um tal modo de emprego, com efecto, tinha por resultado extender através do percurso de marcha do adversario verdadeiras barreiras intransponíveis, pois que em cada um dos pontos dessas barreiras poderiam passar, no momento opportuno, rasando o solo, cerca de dez balas por segundo.

Os planos de fogo, taes como são preconizados na hora actual, não têm outra origem. Consistem, sabe-se, pelo menos no que concerne á orla exterior da posição a defender, em amoldar sobre o terreno com trajectorias rasantes, orientadas diversamente, mas cruzando-se em obliqua na direcção do ataque, uma rede de fogo, cheia, sem lacunas, na zona da qual o inimigo, pelo seu proprio movimento, viria infallivelmente se fazer ceifar.

A arte do metralhador, fica-se compenetrado, será desde então, **não mais descobrir o adversario** para atacal-o desde que seja possível e sim esperal-o, para destruilo na certa, em terreno escolhido e minuciosamente reparado com antecedencia.

LOGARES A DAR ÁS ARMAS AUTOMATICAS

Das considerações que precedem, resulta que as **linhas continuas** de atiradores, obrigados, na defensiva, a fazer face ao ataque para evitar os fogos de enfiada, veio substituir uma frente de traçado mais ou menos denteado **da qual somente alguns pontos**, de distancia em distancia assinalam os logares das armas automaticas: metralhadoras ou fuzis-metralhadores.

Sobre taes locaes, estas armas collectivas, dispostas para atirar em direcção obliqua, podem, com a maior facilidade, **abrigar-se contra os tiros vindos de frente**. E' suficiente, para se obter esse resultado, encostar-se a um simples parapeito á prova de bala, numa obra de dimensões, além de tudo, das mais reduzidas.

Na offensiva, quer as armas de tiro automatico (metralhadoras e fuzis-metralhadores) marchem com os primeiros escalões de ataque, quer sejam utilizados na base de fogos, é bem claro: — de uma parte, que elles só poderão, geralmente, actuar segundo direcções que se afastem muito pouco da direcção de ataque, e — de outra parte, sobretudo no que concerne aos fuzis-metralhadores, que não se deve mais contar com o **mesmo grão** de precisão do seu tiro nem o beneficiamento da **estabilidade** de pontaria, nem das vantagens que decorrem das suas outras propriedades específicas.

Em taes condições, mesmo que a sua precisão se mostre satisfatória, nem essas armas, nem a **fortiori**, as armas individuais (fuzis e mosquetões) terão **efficacia real** contra as primeiras linhas de defesa organizada como foi exposto precedentemente. Demais, nenhum efecto de **neutralização** de carácter decisivo poderá ser tomado em consideração, porque, em nenhum momento, no decurso do combate, o defensor será obrigado a se descobrir, mesmo quando se trate para elle de assegurar a sua missão particular de tiro na execução do plano de fogos.

Dahi então, que concluir?

Será preciso renunciar, no decurso do ataque, ao accionamento, segundo as prescripções do novo regulamento, ás armas de tiro rasante de que dispõe a infantaria?

Certamente não.

Antes de tudo, sendo a defesa organizada

em profundidade, o fogo dos fuzis-metralhadores e das metralhadoras do ataque não deixarão de fazer sentir efficazmente a sua acção, perturbando, em particular, de maneira apreciavel, todos os movimentos que se podem effectuar á retaguarda: reabastecimentos, jogo de apoio preparação dos contra-ataques, etc.

Em seguida, porque a cada etapa da sua progressão, a cada lanço para a frente, a infantaria do ataque deve se achar automaticamente em guarda contra as reacções possiveis do adversario e nenhum dispositivo poderia melhor realizar esta condição de segurança como o resultante das prescrições interamente judiciais do novo regulamento da infantaria: acções de tiro escalonadas, protecção reciproca, permanencia do fogo, etc...

Mas então, pode-se perguntar, para que fim podem pois tender as considerações que se acabam de ler?

Simplesmente, respondemos nós, para obter, se possível, que, á medida que se perdem nas brumas do passado as memorias da guerra e que se definharam os ensinamentos que dahi entretanto sahiram com um tão vivo relevo, certas concepções não se enraizem, atribuindo ao fogo da infantaria um carácter que esta só possue num grao muito relativo. Ou, se se quizer sob outra forma, para chamar a attenção sobre o perigo que pode resultar para esta infaantaria, **no que concerne á offensiva**, em uma confiança exagerada nos seus meios de acção actuaes, o que, talvez, pelo menos tenderá em lhe persuadir que o auxilio da artilharia, por mais desejavel que seja, não deve entretanto ser considerado por ella como absolutamente indispensavel.

Pode-se pensar que se daria uma séria probabilidade evitar tal risco desde que se quizesse razoavelmente ficar compenetrado, antes de tudo, da necessidade de admittir que a potencia de fogo não é **una** e que se reveste, no campo de batalha de duas formas maiusculas, nitidamente distintas.

- **potencia offensiva do fogo,**
- **potencia defensiva do fogo.**

POTENCIA OFFENSIVA DO FOGO

Destinada a preparar e apoiar o ataque, é ella que se manifesta pela destruição do defensor, installado em abrigo atraz de um obstaculo.

A artilharia capaz, quer de revolver taes obstaculos, quer de attingir com tiro curvo o pessoal collocado por detraz, é por essencia a arma da **potencia offensiva do fogo.**

POTENCIA DEFENSIVA DO FOGO

No combate moderno, caracterizado pelo vazio do campo de batalha, o inimigo só surge á superficie quando ataca. Desde que o inimigo se ache descoberto, torna-se justificavel ás armas de pequeno calibre de tiro tenso, em particular as de tiro automatico da infantaria, que têm sobre elle um poder de destruição consideravel. Especificamente, a infantaria é assim a arma da **potencia defensiva do fogo.**

Desta distincão que se impõe, não é preciso, aliás, concluir que as armas de potencia offensiva estejam fadadas a desempenhar sozinhas um papel no ataque. Não temos deixado, no que precede, de convir, bem ao contrario, que o accionamento das armas de carácter defensivo ahí apparece igualmente muito racional, mas segundo um plano differente e, se se pôde dizer, a titulo de ajustagem complementar.

Do mesmo modo não viria ao espirito a idéa de que a acção da artilharia não deve ser encarada na defensiva. El' bem evidente, com effeito, que as acções de fogo da artilharia e da infantaria cada qual com o seu carácter proprio, estão fadadas a se compenetrarem constantemente no combate, qualquer que seja, de resto, a forma por que este se revestir. Acontecerá mesmo que em certas circumstancias, a infantaria, valendo-se apenas dos seus proprios recursos, poderá executar, e vitoriosamente, um combate offensivo de inicio ao fim. A campanha de 1918, nos diversos casos em que a perseguição vigorosamente dirigida não deixava ao adversario tempo de se entrincheirar sufficientemente, fornece numerosos exemplos.

O que se quer dizer, é que quando se trata de combate normal, tal como se deve admittir que se apresente no inicio de uma campanha, em face de um adversario collocado em condições materiaes e moraes equivalentes aos nossos, torna-se preciso estabelecer como regra absoluta que a **preponderancia do fogo**, condição preliminar do sucesso, deve, em principio primordial, ser pedida aos meios de que dispõe a **artilharia** e aos pertencentes á **infantaria** na defesa.

Sem duvida, não convém que a infantaria permaneça muito timorata e corra o risco de perder a sua impetuositade. Pensamos, todavia, que o melhor partido a tirar, afim de lhe conservar intactas essas qualidades indespensaveis e primaciaes, é procurar, eventualmente, convençela das **propriedades offensivas** do seu fogo.

E' bem evidente que muitas vezes a artilharia, no decurso do combate, não se acha em condições, com a sua organização actual, de fornecer á infantaria, em tempo util, o apoio de que esta ultima teria necessidade. Mas uma solução aceitável consistiria, talvez, em um melhamento adduzido a esta organização, tirando partido dos ultimos progressos realizados pela ballistica dos projectis alados arremessados por engenhos de alma lisa.

E' a questão que vamos agora examinar.

ENGENHOS DE TIRO CURVO

A infantaria, na hora presente, dispõe apenas de armas de tiro tenso e de pequeno calibre.

Dispõe tambem, em quantidade desprezivel, desde granadas de mão, verdadeiros pequenos obuzes de bolso, até os morteiros Stockes passando pelas granadas de fuzil, uma gamma de engenhos de tiro curvo, de carácter offensivo.

E, desde então, uma idéa surge immediatamente ao espirito: é a que consiste em determinar a medida segundo a qual esses engenhos

judiciosamente utilizados, pareçam poder bastar para substituir eventualmente a artilharia.

Ensaiaremos dar a esse problema uma resposta, baseando-a nas considerações expostas abaixo.

A experiência da guerra mostrou:

— de uma parte que, por mais violenta, por mais macissa que seja a ação da artilharia no decurso da preparação de um ataque, o defensor nunca será totalmente aniquilado e que em particular, um certo número de armas automáticas fica intacto;

— de outra parte, que toda arma automática que fica em bom estado de funcionamento, mesmo com um pessoal reduzido ao extremo, conserva uma potência de destruição **indefinida** sobre qualquer objectivo que se apresente a descoberto na zona em que o seu tiro poder ser, com antecedência, minuciosamente preparado.

Revelando-se apenas no último momento, essas metralhadoras e estes fuzis-metralhadores, núclos activos de resistências fragmentadas do campo de batalha, acham rigorosamente ao solo os elementos mais avançados do ataque, **geralmente a curta distância**.

Segue-se que, para reduzil-os, qualquer manobra se torna praticamente impossível e qualquer reforçamento de linha aleatório.

Como, demais, vimos precedentemente, não se pode contar muito, salvo mui raras exceções, poder neutralizar-as suficientemente sob o feixe de balas, uma única solução se impõe: destruir-las e destruir-las sem perda de tempo, se se quer evitar uma crystallização rápida do assaltante e o perigo correlativo dos contra-ataques adversos.

Em verdade, o carro blindado de lagartas, de propulsão mecânica, à prova de balas da infantaria, é o engenho que parece melhor adaptado para essa destruição. Como se tem dito, efectivamente, com razão, todo aquele que crê na metralhadora (e, por extensão, no fuzil-metralhador) não seria lógico consigo mesmo se não cresse igualmente no carro blindado.

Desgraçadamente, esse carro, além do seu preço relativamente elevado, comporta servidões tais, para a sua conservação, o seu reaprovisionamento, condições todas especiais do seu accionamento e das suas reparações eventuais, que não foi possível affectá-lo directamente às unidades de infantaria. Demais, errado ou certo o seu emprego na batalha foi encarado sob bases de tal modo largas que o estudo completo das regras que se lhe relacionam ultrapassam de muito o quadro da presente exposição.

Contentar-nos-emos em exprimir simplesmente a opinião de que o seu papel de "destruidor de armas automáticas" responde bem directamente às suas propriedades técnicas. O ideal, sem dúvida, seria possuir-o em quantidade suficiente, não certamente, como se tem podido apoiá-lo, para que elle possa também substituir ao canhão, mas para completar a ação deste, varrendo com método, na frente da infantaria, o quinconcio irregular das ilhotas de resistência de que falamos.

A artilharia, alongando o seu tiro em tempo

opportuno, realizaria vastos enjaulamentos. No interior destes, as infantarias adversas, por assim dizer encerradas em campo fechado, teriam então licença de se abordarem com probabilidade de natureza e valor sensivelmente equiyadas.

Em tais conjecturas, força é pois que a infantaria possua organicamente, engenhos de potência offensiva suficientemente ligeiros para poderem ser transportados a braço tão longe e por tanto tempo quanto necessário e assaz precisos, afim de que o resultado procurado possa ser obtido no mínimo de tempo, com uma quantidade de munição tão reduzida quanto possível.

Essas qualidades de **ligeireza** e de **precisão** são primordiales, mas não é indiferente que os materiaes, de outro lado, sejam maneaveis, de relevo pouco elevado e de funcionamento muito simples.

A nossa infantaria, vimos, além das granadas de mão cuja utilização responde também a outros fins, é provida, no escalão secção, do bocal V. B., no escalão batalhão, do morteiro Stockes. Se esses dois engenhos, cada qual no seu domínio próprio, dispõem de uma suficiente **ligeireza**, foi necessário, em contrário, desde o fim das hostilidades, orientar os esforços no sentido da obtenção de uma precisão que tinha parado, de origem, só apresentar um interesse muito relativo.

No que concerne aos Stockes, a solução obtida depois de longas pesquisas, sob a forma de um projéctil ovoidal, munido de azas, parece, actualmente, das mais satisfatórias. Paralelamente, o material de lançamento propriamente dito, foi consideravelmente melhorado, se bem que a nossa infantaria pudesse, desde então, ser dotada de um morteiro (morteiro Brandt), cujas características parecem attender bem exactamente ao papel que lhe seria eventualmente indicado no combate.

Não acontece o mesmo com a granada V. B., que permanece quasi como era na sua origem. O seu **alcance**, em particular, deixa muito a desejar e se se indaga o motivo por que o princípio do projéctil empenhando, que permitiu a obtenção de resultados tão apreciáveis com o Stockes, não foi ainda explorado para o seu melhoramento e, caso já o fosse, por quais razões não se chegou ainda a sua solução satisfatória.

Seja como for, não é desinteressante, de passagem, examinar se esses dois engenhos de tiro curvo, um afectado ao escalão secção e o outro ao escalão batalhão, podem bastar para resolver o problema tão delicado e difícil, vimol-o, da redução de resistências fragmentárias.

Supponho que ambos possuem qualidades ótimas, seriam sem dúvida suficientes desde que se pudesse, com certeza:

— em primeiro lugar, situar exactamente, no mesmo instante em que a primeira rajada se desencadea, o local da arma automática que se trata de destruir;

— em segundo lugar, designar, sem a menor demora, este local aos morteiros do batalhão.

Infelizmente, ás dificuldades técnicas do tiro nessa zona avançada do combate, vêm se conjuntar outras consideráveis, inherentes aos problemas de observação e de transmissão.

Se, como precedentemente ficou dito, as metralhadoras e os fuzis-metralhadores da defesa, tendo escapado á acção da artilharia observam prudentemente o cuidado de só revelarem a sua presença o mais tarde possível, deve-se admittir que, na immensa maioria dos casos, só ficariam em condições de perceber os elementos avançados, precisamente deitados sob as suas rajadas.

O primeiro cuidado do chefe de secção será o aproveitamento de todos os recursos do terreno, frequentemente revolvidos nessa região, para fazer os granadeiros V. B. ganharem, geralmente por uma progressão rastejante, uma posição favorável ao tiro dos seus engenhos. E' o modo mais rápido e por conseguinte o melhor, desde que a sua realização seja exequível, para resolver o problema.

E concebe-se, desde logo, o interesse de primeiro plano que se deveria ligar ao aperfeiçoamento da granada V. B., em particular no que diz respeito ao alcance. A potencia vulnerante permanecendo sensivelmente equivalente, este alcance deveria poder atingir quatrocentos a quatrocentos e cincuenta metros. Assim tornar-se-ia sem objectivo, digamol-o de passagem, a pesquisa de um engenho de tiro curvo de secção, tipo morteiro de dimensões reduzidas, cujo rendimento julgamos illusorio em virtude da impossibilidade, na zona em que seria empregado, do aproveitamento dos seus apparelos de pontaria mais ou menos aperfeiçoados.

Todavia, na maioria dos casos, é preciso notar distintamente, a granada V. B. será importante para extinguir a arma automática, — seja porque a secção soffra na sua totalidade a obrigação de ficar immovel, inexoravelmente achatada ao terreno, — seja porque, a annulação da resistência encontrada exige a intervenção de um projéctil de efficacia muito superior.

O material Stockes, com os melhoramentos de que já foi beneficiado e aqueles de que será incessantemente provido (material Brandt) torna possível essa intervenção em condições de todo satisfatórias, quanto ao seu poder de acção.

A unica dificuldade residirá na descoberta do objectivo a bater. E esta dificuldade é de importância, porque o morteiro, orgão do batalhão é obrigado a se manter normalmente á altura ou, pelo menos, na vizinhança immediata do posto de commando do chefe dessa unidade.

A uma tal distancia dos elementos avançados do ataque, em uma zona particularmente mortifera, será difícil, mesmo dispondo de uma observação das mais apuradas, reparar instantaneamente, o que será todavia de interesse vital, os objectivos de que se trata.

Tudo concorre para acrecer essa dificuldade: ausencia de chama e de fumaça, na boca das metralhadoras e dos fuzis-metralhadores, direcções variadas, segundo as quaes essas armas são estabelecidas em baterias; enfim, em campo acustico em que os ruidos de origem diversa jorraram de todas as partes, sendo os erros imputaveis á percepção dos estampidos frequentemente tomados pelas detonações.

Importa pois admittir que a informação necessaria só poderá vir, a maioria das vezes, das fracções avançadas que melhor se acharem col-

locadas para conhecê-las. Ora, o afastamento destas terá para as transmissões consequencias tão difíceis quanto para a observação, se bem que, em definitivo, se deve recuar, em muitos casos, uma intervenção tardia dos morteiros do batalhão. Nessas condições, surge a necessidade de um engenho especial atribuido ao escalão companhia (1). O seu calibre poderia ser fixado em sessenta milímetros e só haveria vantagens na escolha do tipo Stockes. Uma simples relação de homotetia permitte encarar o que seria, approximadamente, os seus principais caracteristicos.

Em todos os escalões de combate, da secção ao batalhão, a infantaria disporia então de engenhos de tiro curvo. As probabilidades de intervenção rápida seriam incomparavelmente superiores ás probabilidades não sómente como consequencia brutal de um accrescimo de meios, como tambem em virtude das facilidades que uma tal organização parece offerecer para a designação dos pontos do terreno sobre os quaes todos os esforços deveriam ser concentrados. Neste ponto de vista, caberia, sem duvida, examinar se o emprego de polvoras diversamente coloridas que seriam incorporadas nos explosivos dos tres engenhos, não traria uma contribuição interessante á resolução do problema que temos em vista. As chamas características dos engenhos de cada escalão indicariam ao escalão imediatamente superior, quando não do primeiro tiro, o local exacto do objectivo a bater, pelo menos a região restricta á qual o observador poderia limitar suas investigações e as suas buscas.

Taes são as considerações que precisam, sufficientemente ao nosso ver, o papel dos engenhos de tiro curvo da infantaria. Permittem concluir que, se estes engenhos podem prolongar e completar a acção da artilharia, são, pelo contrario, incapazes de substitui-la.

Na zona avançada do combate, onde é mistér obrigatoriamente lançá-los, se se deseja que a sua intervenção seja efficaz e se produza em tempo opportuno, deve-se ter como impossível, salvo caso excepcional, designar-lhes outras missões além das missões de carácter local, de amplitude sempre restricta no tempo e espaço.

Nesta zona, com a organização que esboçamos rapidamente e que, ao nosso ver, constitue um maximo desde que não se queira sobre-carregar exageradamente a infantaria e cassar-lhe toda a mobilidade, nenhuma acção massiva e prolongada poderia ser encarada.

Demais, uma unica razão, além de todas as outras que possam ter relação com as questões de ordem technica, poderia se oppor a uma tal extensão do papel desses engenhos: a impossibilidade de colocar á sua disposição quantidade considerável de munição que lhes seria necessaria. Esta necessidade tem a obrigação estricta de transporte a braço, nessa parte do campo de batalha em que nenhum veículo, mesmo moto-

(1) A concepção de um engenho tal não é nova. Acha-se, em particular, muito brilhantemente exposta, pelo punho do cap. Le Briand, num artigo da Revue d'Infanterie de 1º de março de 1927, consagrado ás propriedades geraes do tiro curvo.

rizado, poderia se mover sem se expor a uma destruição certa. Para poder se deslocar nessa zona, tal veículo, com efeito, deveria ser couraçado, e isto seria então a solução do carro blindado.

Assim pois, duma parte, os engenhos de tiro curvo não podem em combate normal, substituir a artilharia e, doutra parte, o concurso desta fica subordinado a uma ligação que as circunstâncias tornam frequentemente das mais precárias.

Como, nessas condições, manter intactos o espírito offensivo da infantaria, a sua impetuosidade, a sua confiança, todas as qualidades sem as quais, sem contestação, o seu valor combativo seria apenas um termo vazio?

Para obter esse resultado, ha melhor caminho a tentar, dissemos, do que ensaiar, eventualmente, fazer-lhe tomar **consciencia de uma potencia offensiva** do fogo que elle só possue em grau muito relativo e persuadir-lhe, demais, da **inutilidade de esperar um apoio qualquer da artilharia**.

Ao nosso ver, a busca de um material intermediario, cuja acção deveria ser prevista no escalão regimento, remediaria o grave inconveniente da falta de um meio offensivo entre o batalhão e a artilharia divisionaria. Um grande progresso sem duvida, seria realizado nessa via se, completando a serie de engenhos de tiro curvo que se escalonam por ordem crescente de potencia da secção ao batalhão, fosse criado um engenho da mesma especie, de alguma sorte homothetic tambem do morteiro Brandt, e de calibre tal que a sua potencia de destruição se evidenciasse suficiente contra os obstaculos relativamente sérios do campo de batalha (abrigos blindados e cobertos, orlas organizadas de vilas, etc.).

Todavia, chamada como se acabou de dizer, a ser utilizada no escalão regimento e a combater, por consequencia, á altura do posto de comando do chefe de corpo, nada se opporia a que o dito material fosse atribuido á artilharia. Haveria, ao contrario, sob todos os pontos de vista, um interesse considerável em que fosse servido por artilheiro e accionado segundo os methodos normalmente empregados por estes. Fazendo parte integrante da artilharia divisionaria, entraria na composição de um grupo de tres baterias de seis peças, á razão de uma bateria por regimento de infantaria.

O peso do morteiro, relativamente reduzido, permitiria assegurar, o seu transporte através de todos os terrenos, sobre veículos de propulsão mecânica ligeiros e pouco dispendiosos. Poderia assim seguir passo a passo a infantaria nos seus deslocamentos.

Emfim, um remuniciamento abundante grãças igualmente ao emprego de meios mecanicos,

poderia ser assegurado sem ter normalmente recorrido ao transporte até ás proprias posições de baterias.

Todas as condições que, com um alcance util, o tornam apto a intervir em toda a zona de acção do regimento, autorizam a pensar que tal material traria á infantaria — o que lhe falta á hora actual — a segurança quasi certa, em todas as circumstâncias, de um real apoio de artilharia.

Taes são as possibilidades com que se poderia contar na ordem material. Na ordem moral, vantagens a prover, no que concerne á ligação infantaria-artilharia seriam inapreciaveis. Todos, uns mais outros menos, officiaes de artilharia seriam chamados a servir em semelhantes baterias. Não é duvidoso que esse contacto directo com os seus camaradas da infantaria contribuiria para dar um passo considerável para a interpenetração tão almejada entre as duas armas irmãs.

Em resumo, as dificuldades bem reaes frequentemente experimentadas, no decurso do combate, para obter o auxilio da artilharia, a attenuação com o tempo dos ensinamentos tirados da guerra, enfim o receio de se vêr enfraquecer as qualidades offensivas da tropa, todos esses factores parecem de natureza, em prazo mais ou menos longo, a fazer nascer concepções baseadas na potencia considerável de acção dos meios de fogo de que dispõe organicamente a infantaria.

Desde a apparição das armas de tiro automatico no campo de batalha, pode-se admittir como demonstrado que está ahí, com efeito, uma verdade total quando se trata da **defensiva**. Mas, viu-se, as cousas correm por outra forma na **offensiva**, e seria perigo bem grande deixar, eventualmente, propagar-se uma doutrina e principios em que esta discriminação essencial estivesse ausente.

Este perigo, em todo o caso, parece não ter escapado aos redactores do novo Regulamento da Infantaria, pois que estes cuidadosamente reservaram tratamento em capítulo especial, como o tinham feito os do Regulamento de manobra de 1920, o combate da infantaria **sem o apoio da artilharia**.

Semelhante apoio, em todas as circumstâncias, mas sobre tudo quando a infantaria ataca, deve ter a sua firme vontade orientada no sentido de obtela. Sem duvida, os seus esforços não serão sempre coroados de sucesso, mas isso não é razão suficiente para justificar jamais que se lhe possa ensinar a considerala como sendo totalmente dispensavel. Muito mais, convém encarar uma organização melhor adequada ás necessidades do combate.

A criação de uma artilharia intermediaria, destinada a ser empregada na zona do regimento de infantaria, responderia, parece, de maneira satisfactoria, a este fim.

A QUESTÃO DA ADAPTAÇÃO AS ESPECIALIDADES NA INFANTARIA

Pelo 2º Tenente ALCYR D'AVILA MELLO

(do 1º R. I.)

A adaptação ás especialidades, tão pouco desenvolvida nos nossos Regulamentos e, ao que parece, tão mal cuidada nos corpos de tropa, representa o apice de cultura physica do soldado, uma vez que visa o seu adestramento para o combate.

De facto, enquanto a I. Physica Geral tem como objectivo o desenvolvimento physico systematico e natural do homem, a Adaptação ás especialidades visa treinar os musculos desse homem para todas as necessidades da guerra. Assim como se prepara o seu intellecto e o seu moral, deve-se preparar o seu physico.

Por este principio se vê que ella é o complemento militar da I. Physica Geral, se assim podemos dizer. São duas phases successivas e distintas: uma desenvolve os musculos, outra orienta-os, adapta-os por conseguinte, uma deve começar quando a outra estiver terminada.

Os nossos homens, entretanto, na sua grande maioria, só vão receber os primeiros exercícios gymnasticos racionaes aos 22 annos, isto é, desde que incorporados e, então, o problema se apresenta de certo modo complicado, pois temos de, no curto prazo de um anno, realizar as duas causas.

O ideal seria que antes da incorporação, ou melhor, até os 22 annos, o cidadão praticasse a I. Physica e ao ingressar para o Exercito, já com o seu desenvolvimento physico senão completo, pelo menos na recta de chegada, só lhe fosse ministrada a adaptação ás especialidades, tal é a sua importancia. Mas isto não é possível no nosso paiz mal desperto ainda para a Educação Physica do seu povo, nem sel-o-á ainda por muitos annos.

E então esses dois ramos de instrucção em lugar de sucessivos, têm de ser ministrados simultaneamente, conforme preceitua o nosso Regulamento.

O R. I. Ph. M. 2ª parte diz que a adaptação comprehende, para as armas a pé, o combate á bayoneta, a luta corporal, o treinamento do granadeiro, do fuzileiro metralhador e do metralhador, os flexionamentos especiaes do atirador, e além disso, movimentos especiaes proprios de cada uma. E o R. E. C. I. 1ª parte, completa o quadro da adaptação para a Infantaria prescrevendo o manejo de todo armamento e da ferramenta nas melhores condições physicas.

Desenvolvendo e interpretando os regulamentos, achamos que é adaptação ás especialidades todo e qualquer exercicio que demande um determinado esforço physico desde que delle se retire a idéa technica (em alguns casos) e tactica (em outros). Assim, por exemplo, o carregar e travar é um exercicio de adaptação, desde que com elle se procure a mecanização daquelles

actos, de modo a tornal-os reflexos, e acto reflexo neste caso significa um treinamento dos musculos tal que permitta, rapida, insensivel e precisamente, realizar o carregamento e travamento da arma.

O rastejar será adaptação ás especialidades, uma vez que se procure habituar o soldado a aproveitar o terreno da melhor maneira, e com o menor esforço physico. Os trabalhos de organização do terreno, orientados no sentido de obter do soldado um melhor aproveitamento da ferramenta, das suas possibilidades, a propria marcha encarada simplesmente como o deslocamento de um ponto a outro, é adaptação ás especialidades.

E por tudo isso que dissemos, conclui-se que a adaptação é um meio e não um fim, e ahí está a causa da orientação erronea dada muitas vezes a este ramo de instrucção.

Veremos agora, como, apoiada nos principios acima, sob as vistas do Cap., foi ministrada na minha Cia. a adaptação ás especialidades.

Os programmas semanaes dos dois primeiros meses de instrucção (1º periodo) nos permittiam 2 sessões de hora e meia apenas, para a esgrima e o treinamento do granadeiro. O efectivo da Companhia orçava em 110 homens proximamente, e em niveis diferentes de instrucção. A disposição do instructor 2 sargentos e 4 cabos.

Do segundo mez em diante, além da esgrima e do treinamento do granadeiro, apareceram o treinamento do volteador e do fuzileiro, mantendo-se o mesmo tempo destinado á instrucção. Material, improvisado e feito pelos soldados da companhia.

A Companhia foi dividida em 2 turmas, que se revesavam no fim de 40', (releva notar que o trabalho era individual). Os resultados eram registrados primeiro nas folhas de julgamento, e, em seguida, no quadro de conjunto, sendo os retardatarios separados e submettidos a um trabalho intensivo.

A partir do segundo mez, a esgrima e o treinamento do granadeiro eram dados numa semana, o treinamento do fuzileiro e do volteador na outra. Apenas uma diferença: o revestimento das turmas na esgrima, o treinamento do granadeiro era feito dentro de uma sessão, o do treinamento do volteador e fuzileiro dentro da semana, porque o trabalho a exigir dos homens era mais intenso, por força da natureza das lições.

E agora, enunciados os meios, desenvolvido o plano geral, vejamos, no ambito de cada ramo de instrucção, o que foi feito.

ESGRIMA. — Em nenhum dos capitulos que trata o R. I. Ph. M. 2ª parte, é elle tão deficiente quanto no combate á bayoneta.

De facto, o nosso Regulamento já suppõe que o soldado saiba cahir em guarda, dar os

passos á frente e á retaguarda, os passos dobrados á frente e á retaguarda, a meia-volta por salto, o passo á direita, á esquerda, etc., mudança de guarda avançando ou recuando, etc.

Dahi começarmos o nosso trabalho, por meio de sessões de estudo destinadas a ensinar aos homens aquillo que o Regul. não prevê, e semelhantes a uma sessão de I. Physica Geral, della divergindo sómente em dois pontos: o uniforme, e a maneira de organizá-la. Com efeito, enquanto uma sessão de estudos de I. Physica Geral é tirada de uma lição completa, a sessão de estudos de combate á bayoneta é anterior ás lições completas (a nosso ver naturalmente).

E' ella dividida em tres partes: a sessão preparatoria (com uma evolução, flexionamento dos braços, da perna e do tronco, exercicio combinado, exercicio respiratorio) devendo se adequar ao trabalho a realizar na sessão de estudos propriamente dita, onde é dosado o trabalho principal, e finalmente a volta á calma. Para melhor entendimento do assumpto, eis um typo de sessão:

ESGRIMA SESSÃO DE ESTUDO 4

Sessão preparatoria: 6'.

Marcha com o tronco flexionado.

Passar a arma de uma para outra mão (parado, depois marchando).

Abrir para a frente (arma na mão).

Flexão e distensão do tronco (arma nas duas mãos).

Ex. respiratorio com elevação vertical dos braços.

Sessão propriamente dita: 25'

Mudança de guarda avançando ou recuando.

Passo de carga.

Volta á calma: 4'

Ex. respiratorio em marcha lenta.

Marcha cadenciada.

Local: Quartel.

Material:

Equipamento: Completo.

Só no fim de 6 semanas, pudemos passar á lição completa, das quaes eis uma:

ESGRIMA Lição completa nº 2

SESSÃO PREPARATORIA: 5'.

Movimento giratorio da arma, braços distendidos (pernas afastadas).

Em guarda, flexão das pernas.

Flexão e distensão do tronco (arma sobre os ombros).

Exercicios respiratorios.

LIÇÃO PROPRIAMENTE DITA: 20'.

Parte individual:

Assaltos contra o instructor, bayoneta com bainha, duração maxima — cada assalto 12".

Parte collectiva:

Em guarda. Passo á frente e á retaguarda. Passo duplo, á frente e á retaguarda.

Mudança de guarda avançando ou recuando.

Apontar, apontar a fundo, golpe a fundo.

Passo de carga, com paradas bruscas em guarda. Golpes em manequins.

Pontas de velocidade.

Volta á calma:

3'.

Exercicios respiratorios em marcha lenta. Marcha com assobio.

Local: Stadio da Villa Militar.

Material: O existente.

Equipamento: Alliviado.

Treinamento do granadeiro. — Nada de novo offerece esta parte, a não ser a sessão de estudos, e nella, a sessão preparatoria, que facilita muito a aprendizagem e consequente mecanização, dos movimentos de lançamentos, tão difficéis para o nosso homem do interior; eis um typo de lição:

GRANADAS Sessão de estudos 2

SESSÃO PREPARATORIA: 5'.

A serpentina.

Movimento giratorio dos braços.

Abrir para a frente, perna da frente flexionada.

Flexão e distensão do tronco.

Ex. respiratorio com elevação lateral dos braços.

LIÇÃO PROPRIAMENTE DITA: 30'

Mecanismo do lançamento em pé, sem impulso, com balanceamento lateral do corpo.

VOLTA A' CALMA:

Ex. respiratorio com movimento giratorio dos ombros, em marcha lenta.

Local: Quartel.

Material: Granadas, defensiva inerte.

Equipamento: Alliviado.

Observação:

No lançamento das granadas, não se faz questão absolutamente do alcance e sim de estilo.

Treinamento do volteador. — Quanto ao treinamento do volteador, não tivemos necessi-

Conservação do Material de Artilharia

Pelo Cap. ARISTOTELES DE LIMA CAMARA

Ha algum tempo já que se vem notando, de parte dos artilheiros, certo esquecimento das prescrições relativas á conservação do material de artilharia.

As razões de tal descuido, cremos residir no facto de ter sido retirada do curso da Escola Militar a cadeira "organização do material de Artilharia".

Explica-se: repugnam as prescrições regulamentares, cuja justificação não é nitidamente conhecida.

Os regulamentos mantêm todas as medidas necessarias á conservação dos canhões e porque os artilheiros a pouco e pouco as vão abandonando?

Para materializar a nossa asserção perguntamos aos artilheiros se a prescrição regulamentar de retificar os apparelhos de pontaria antes e depois de uma campanha de tiro é seguida.

O trato da munição durante o tiro é tambem executado como prescrevem os regulamentos?

A razão de taes descuidos é, repetimos, devido á falta de conhecimento das razões que ditaram as prescrições.

O conhecimento em grandes linhas da organização do material de artilharia é indispensável a qualquer artilheiro.

Desde que tal assumpto foi retirado dentre os tratados na Escola Militar, porque não se

incluiu na Escola de Aperfeiçoamento de Officiaes?

Creio que o estudo do mesmo nesta Escola não sobrecarregaria de muito os seus alumnos e traria para elles conhecimentos que muito iriam augmentar a sua efficiencia como officiaes de artilharia.

Com efecto, para bem atirar, o official de artilharia deve conhecer a fundo as regras de tiro, e saber empregar judiciosamente os diferentes projectis com as cargas e espoletas respectivas.

Mas é indispensavel que conheça a *machina de lançamento*, isto é, o material: boca de fogo e reparo de que dispõe.

Este material foi construído em determinadas condições, e não dará tudo o que delle se espera senão dentro dos limites previstos para seu emprego.

Toda utilização irracional do material pode apresentar perigos ás tropas amigas, á sua guarnição ou produzir estragos mais ou menos graves neste material.

O artilheiro deve ser cioso de seu canhão. Deve conhecer todos os meios de o conservar com continuidade. Segundo a maxima que o Cel. FILLOUX gravou no 155 G. P. F., — "Um canhão bem conservado vale por dois", porque a precisão do tiro está na razão directa do bom estado do material.

Local: Stadio da Villa Militar.

Material:

Equipamento: Alliviado.

Treinamento do fuzileiro. — O Regul. não oferece duvidas sobre a organização de lição, de treinamento do fuzileiro e por isso deixamos de transcrever as lições organizadas.

Eis um dos aspectos do nosso trabalho na Cia. e que nos pareceu útil divulgar. Não é a expressão maxima do rendimento e da efficiencia, temos a certeza. Elle representa, porém, o fructo de um acurado estudo do Regulamento e nelle não vemos mais que uma série de ensaios feitos no melhor laboratorio que é a tropa. Mas o resultado, podemos afiançar, apareceu. Tivemos oportunidade de effectuar, por occasião do exame de recrutas, uma demonstração completa de adaptação. E dentre tudo, se destacou a parte de combate á bayoneta, na qual fizemos realizar varios assaltos de homem contra homem.

E actualmente, em pleno 2º periodo, não obstante os trabalhos da E. A. O., continuamos os ensaios, já agora do ataque e defesa, e principalmente nos exercícios de applicação em terreno variado, dos quaes daremos noticias oportunamente.

dade de lançar mão das sessões de estudos. Entrámos logo nas lições. Eis uma:

TREINAMENTO DO VOLTEADOR

Lição nº 3

SESSÃO PREPARATORIA: 5'.

Marcha normal, arma na mão.
Elevação da arma (com os dois braços) na frente do corpo.

Flexão e distensão das pernas.
Movimento giratorio do tronco.
Exercícios respiratórios.

LIÇÃO PROPRIAMENTE DITA: 20'.

Corrida rapida com passo alongado.
Progressão rastejando, arma na nuca, transversalmente, mantida pela mão direita.

Transportar um camarada com auxilio do fuzil. Salto de obstáculo.

VOLTA A' CALMA 3'.

Ex. respiratório em marcha lenta.
Marcha com assobio.

Emfim, para o exito duma guerra durante a qual a quantidade de material tem um papel incontestavel, convém lembrar que as fabricações, por mais intensas que sejam, apesar das diffículdades de aprovisionamento, serão sempre insuficientes, se os canhões em serviço não forem utilizados e conservados em condições que lhes assegurem ao mesmo tempo o maximo de rendimento e de duração.

Cada qual deverá, então, estudar em detalhe o material com que terá de trabalhar.

CONSERVAÇÃO DAS BOCCAS DE FOGO

A bocca de fogo é uma verdadeira machina, mas uma machina cujas condições de serviço são particularmente severas.

Como toda machina, a bocca de fogo, se gasta. Conforme fôr mal ou bem cuidada a usura apparece mais ou menos depressa.

A usura, no caso do canhão, tem consequências extremamente graves:

1º) Faz o canhão perder toda a sua precisão e, portanto, não preenche mais os fins a que se destina.

2º) Diminue a duração normal de serviço do canhão.

Estes dois effeitos da usura são os mais importantes, ha ainda outros. Ha, portanto, grande interesse em combatel-os.

Não se pôde impedir a usura, pôde-se, entretanto, retardal-a.

Assim, a experiença mostra que a cupragem pôde tornar-se um importante factor da usura. Pôde-se evitar a cupragem ou retardal-a consideravelmente. A procura das causas da cupragem e os meios de combatel-a ajudarão, portanto, a combater tambem a usura.

A bocca de fogo pôde tambem soffrer um certo numero de acidentes, cuja importancia é mais ou menos consideravel, segundo o caso. E' necessário poder apreciar a gravidade dos acidentes.

Para tanto, organizei as presentes notas, retiradas de alguns livros e regulamentos franceses.

U S U R A

Caracteristicos geraes da usura

A usura é caracterizada por um augmento de diametro da arma.

Este augmento não é o mesmo, aliás, sobre todo o comprimento do tubo. E' maximo na região do cone de adocamento e no começo das raias, depois vae diminuindo ao se afastar da culatra para tornar-se nullo a uma distancia variavel com os canhões.

Este percurso é de cerca de 15 calibres para os canhões longos de grande velocidade inicial.

O augmento de diametro reapparece na bocca.

Os caracteres da usura na região do cone de adocamento e da bocca não são os mesmos.

APPARECIMENTO DA USURA

Após um certo numero de tiros, constata-se a existencia, sobre o metal da camada interna, finas descolorações espaçadas.

Estas descolorações são em geral grupadas e esses agrupamentos se fazem de uma maneira qualquer.

Sob a accão de novos tiros, estas descolorações se juntam mais e formam verdadeiros tecidos. As nodoas isoladas de principio se estendem e se misturam.

Emfim, as descolorações longitudinaes se accentuam e se formam verdadeiras estrias.

CAUSAS DA USURA

Ha diferentes hypotheses para explicar o apparecimento e a progressão das descolorações.

Segundo a theoria do Sr. VIEILLE a origem é devida a uma cimentação superficial e á tempera intensa a que é submetida a camada interior do tubo sob a accão dos gases carburados provenientes da carga.

A accentuação das nodoas longitudinaes seria devida ás fugas dos gases. Estes, com effeito, procuram passar por todos os orificios que se apresentam, e estão a uma temperatura muito alta e á forte pressão; a sua velocidade de escoamento é consideravel e o effeito da fuga em tais condições é muito grande.

Esta theoria reporta a causa dos phenomenos de usura, ás erosões devidas ás accões reiteradas dos veios gazosos escoando-se a grande velocidade e a alta temperatura (1) por orificios estreitos.

Estas explicações parecem ser confirmadas pela experiença e uma série de estudos feitos com este fim.

O Sr. engenheiro geral Charbonnier não admittiu esta theoria da usura pelas erosões. No seu modo de ver a massa gazosa constitue um veio fluido. Este veio é estrangulado pelo cone de adocamento e sob a influencia deste estrangulamento produz-se um verdadeiro turbilhão das particulas gazosas. Ha assim uma desoxydação do metal por estes turbilhões e não propriamente das erosões successivas. O mesmo phenomeno se reproduz na bocca com uma intensidade e effeitos menos violentos.

Uma outra theoria admite que a causa principal da usura é a accão chimica dos gases da polvora sobre o aço.

Os productos da explosão contêm gases carburados, hydrogenio, bioxydo de azoto. E estes gases atacam o aço que é mais sensivel sob a accão das altas temperaturas.

Uma outra theoria é baseada em razões puramente physicas. E' a do professor Tchernoff.

Segundo elle:

A' partida do tiro, a parede interna se acha submetida a uma pressão de 2.000 a 3.000 atmospheras e uma temperatura de 2.000° C e mais.

A' sahida do tiro a camada interna se resfria bruscamente.

As particulas do metal se acham assim sucessivamente dilatadas e contrahidas, sob a accão destas oscillações de temperatura. Separam-se e dão origem ás nodoas.

(1) A temperatura dos gases da palavra está comprehendida entre 2.000 e 4.000°c.

A erosão é mais forte e por isso elas se produzem nos cheios porque o metal se acha misturado com a massa gazosa.

As explicações da usura são assim muito variadas.

E', portanto, difícil se saber o que se passa exactamente.

Entretanto, a experiência mostra que a usura é função de um certo numero de parâmetros.

As altas temperaturas de deflagração favorecem a usura.

A usura em um ponto é tanto mais fraca quanto maior for a velocidade do projectil neste ponto.

Cresce com a pressão.

Cresce com a rapidez do tiro.

Cresce com o calibre.

A usura dos cheios é explicada em particular pelo Sr. engenheiro principal GOURGOIN.

O fluxo calorífico do gaz penetra no canhão normalmente, à superfície deste, portanto o aquecimento é mais accentuado em os cheios que no fundo das raias.

A usura na boca não é devida, segundo o mesmo autor, a erosões produzidas pelos gases mas a phenomenos puramente mechanicos.

Nos canhões onde ha preponderancia de bolada a boca fica ligeiramente voltada para baixo, em razão do seu peso.

Quando o projectil passa, endireita bruscamente a região encurvada. A bolada começa então a vibrar como um diapasão. O projectil, conduzido a este movimento, reage por seu peso e batendo no tubo gasta o canhão.

Segundo o que precede pôde-se agir de dois modos para retardar a usura:

1º) Agir sobre os aços e sobre as polvoras no sentido conveniente.

2º) Agir sobre a rapidez do tiro e diminuir o aquecimento do metal.

A primeira é relativa aos constructores.

A segunda pertence inteiramente aos artilleiros. Os processos que permitem não deixar esquentar muito a peça são conhecidos:

Atirar com cadencia pouco rápida e com a mais fraca carga que atinja ao objectivo.

Lavar e engraxar a alma o maior numero de vezes possível, quasi depois de cada tiro.

Deixar repousar o canhão depois de um certo numero de tiros; laval-o com bastante agua e engraxal-o apôs.

CUPRAGEM

A cupragem é um dos phenomenos cujos efeitos são muito importantes tanto para a alteração da arma como para a precisão do tiro.

Chama-se "cupragem" o deposito de cobre que se forma sobre a parede da arma, no inicio de raiamento e na boca.

A cupragem na boca é apenas um deposito de cobre puro. Elle se forma simplesmente pelas batidas da cinta de forçamento e não apresenta nenhuma gravidade.

Ao contrario a cupragem no inicio das raias é muito grave. Fórmase da maneira seguinte:

Sob a acção das batidas do projectil no inicio de seu movimento e sob a acção das altas temperaturas dos gases da polvora, parcellas

muito pequenas de cobre são arrancadas da cinta e projectadas com uma grande velocidade sobre as paredes da alma. Estas parcellas de cobre podem estar em fusão ou simplesmente amolecidas segundo a temperatura a que estiverem submettidas.

Ellas se incrustam nas paredes da alma ás quaes elles são lançadas como soldas e formam asperezas no interior do tubo. Estas asperezas aumentam nos tiros seguintes por accrescimo successivo de cobre, seja projectado como acaba de ser dito, seja arrancado da cinta por occasião de sua passagem . (1)

Assim, iniciada a cupragem ella cresce rapidamente.

A presença das asperezas formadas pela cupragem tem como primeiro resultado favorecer as erosões. Cream-se, com efeito, á sua proximidade, orificios abertos á passagem dos gazes e, portanto, o vento é augmentado. Os gazes terão então fugas que não existiriam se não houvesse cupragem.

Este deposito de cobre apparece, primeiramente sobre o flanco de tiro das raias depois se generaliza e pôde chegar a cobrir completamente estas.

Pôde-se fazer desapparecer a cupragem, mas as paredes da alma após a *descupragem* ficam rugosas e o canhão está particularmente apto a receber de novo a cupragem, e muito rapidamente.

As irregularidades de tiro devidas á cupragem são muito numerosas. Pôde arrancar a cinta de forçamento e occasionar tiros curtos de 4 a 5.000 metros para alcances de 5 a 6.000.

Ha, portanto, interesse urgente de evitar a cupragem. Para isto é necessário evitar as condições que a favorecem. A experiência mostra que isto depende, para uma mesma especie de cobre da cinta:

- 1) Do estado das superfícies em contacto.
As superfícies podem ser:
lisas, polidas ou rugosas;
proprias e lubrificadas ou contendo resíduos de combustão da polvora;
secas e pouco ou nada limpas;
De temperaturas elevadas por tiros intensivos sem terem sido resfriadas nem engraxadas.
- 2) Da reacção dos flancos de tiro sobre a inercia do projectil. Esta é função da velocidade do projectil, de sua massa e da inclinação das raias.

Constata-se, assim, confrontando estas causas com as da usura das peças, que ellas favorecem ao mesmo tempo as erosões e a cupragem.

Um certo numero de precauções permite retardar este phenomeno. São:

Empregar a mais fraca carga permitida pelo tiro a effectuar.

Manter a arma preparada, laval-a e engraxal-a ligeiramente apôs cada tiro.

(1) Parece resultar do exame das bocas de fogo e de ensaios effectuados nas commissões de experiência que a cupragem não comporta sólamente um deposito de cobre, mas ainda um deposito de aço cuja proveniencia não está ainda perfeitamente explicada.

Engraxar ligeiramente a parte anterior da cinta de cada projectil.

Limpar os projectis.

Não ultrapassar uma certa cadencia de tiro em quanto a situação tactica não exigir. Permitir um repouso alternativo ás peças, durante o qual elles serão resfriadas com bastante agua.

Com estas precauções pôde-se esperar conservar a boca de fogo por muito mais tempo em bom estado; a experiecia da ultima guerra mostra, aliás, que, observadas estas precauções, peças de 75 deram 20.000 tiros sem usura anormal e sem cupragem exagerada; muitas foram até submettidas a tiros de uma grande intensidade.

Apesar de tudo, estes meios não podem impedir a apparição da cupragem nos canhões longos, atirando a grandes velocidades iniciaes. E'se assim forçado a recorrer ao processo de descupragem conhecido: a liga de chumbo e estanho.

Esta liga é usada seja collocada na carga de projecção, seja no cullote do projectil.

ACCIDENTES DIVERSOS DO CANHÃO

Uma boca de fogo está sujeita a um grande numero de accidentes.

Não apresentam, porém, todos a mesma importancia.

Os accidentes habituais que se podem dar são os abaixo descriptos:

Erosões. — Foram definidas quando se tratou da alma. Não têm perigo immediato se não degenerarem em fendas.

Fendas. — São estrias praticadas no tubo. apresentam-se sob a forma de linhas finas, em geral paralelas ao eixo da boca de fogo. Os bordos têm arestas vivas algumas vezes cortantes.

São em geral isoladas e profundas. São accidentes muito graves porque podem aumentar muito sem que a guarnição perceba, e conduzir á ruptura.

Traços de corpos duros. — Em geral, sem importancia. Podem ser evitados si se tiver o cuidado de limpar bem o projectil antes do carregamento.

Arranhaduras, arrancamento de metal. — São graves se occasionarem aperto ao projectil durante a sua passagem.

Entumecimentos. — Os entumecimentos são em geral devidos seja a um excesso de pressão, seja a um mau estado e um mau trato das munições.

Em consequencia é necessário:

Prohibir de um modo absoluto toda a manipulação das cargas desde que não se trate de uma preparação de uma carga reduzida.

Só carregar as peças na occasião do tiro, principalmente após um tiro prolongado, quando o canhão está em uma alta temperatura.

Só atirar com as munições previstas para a boca de fogo e nas condições indicadas pela tabella; só utilizar as peças nos limites previstos para seu emprego.

Os fortes entumecimentos são provocados em geral pela combustão de explosivo durante o percurso do projectil na alma. A ogiva é então

projectada para a frente, o culotte para traz, a parte cylindrica é dilatada, algumas vezes até entrar nas raias.

Pôde haver até ruptura do tubo. A ruptura se faz segundo o plano que passa pelo eixo.

Os entumecimentos ligeiros nem sempre são graves, os graves collocam sempre a peça fóra do serviço.

Uns e outros podem ser largamente evitados pela estricta execução das prescripções sobre a conservação, o manejo e o emprego das car-gas, projectis e espoletas.

Obturadores plasticos. — Os obturadores plasticos estão igualmente sujeitos a degradações diversas durante o tiro.

O aquecimento a que elles estão submettidos pôde fundir os envolucros e prejudicar a materia plastica.

E' pois necessário evitar um aquecimento grande dos obturadores, o que é possível deixando-os repousar apôs um certo numero de tiros.

PRESCRIÇÕES RELATIVAS AO USO E CONSERVAÇÃO DAS BOCCAS DE FOGO

Do exame rapido das principaes degradações ás quaes está sujeita a boca de fogo, se conclue a importancia das prescripções relativas á sua conservação.

Pôde-se conseguir um bom serviço da boca de fogo seguindo escrupulosamente estas prescripções.

O aquecimento do metal é um dos factores mais prejudiciaes.

Além das precauções tomadas pelo constructor (perfeito polimento da alma, em particular) é necessário que o artilheiro tenha outras muitas.

A situação tactica pôde exigir tiros muito prejudiciaes ao canhão, nenhum pretexto pôde ser allegado para não effectuar-los, mas um judicioso emprego de 4 canhões de uma bateria permite obedecer a exigencia tactica sem sacrificar muito o material.

A agua empregada em abundancia permitirá sempre esfriar pelo menos um pouco as peças. Deve, pois ser considerada como um "ingrediente necessário á vida dos canhões".

As diferentes prescripções a observar podem se resumir assim:

1º) Inspecção frequente da alma, antes, durante e depois do tiro.

2º) Estricta execução das prescripções relativas á conservação, manipulação e emprego da carga, projectis e espoletas.

3º) Emprego de projectis limpos e com a cinta de forçamento engraxada na parte anterior.

4º) Emprego da menor carga permittida pelo tiro a effectuar.

5º) Uso da limpeza da alma que deverá ser lavada e engraxada apôs cada tiro.

6º) Resfriamento constante da boca de fogo com lavagens a muita agua.

7º) Cadencia judiciosa do tiro, com repouso alternativo das peças da bateria. Durante o repouso a boca de fogo deve ser lavada abundantemente e depois engraxada.

A Instrucción de Tiro na Infantaria

Diz o art. 139 do Regulamento de Infantaria frances, 2^a parte, 1929:

"A efficacia do fogo resulta do poder vulnerativo dos projectis, da tensão das trajectórias, da velocidade do tiro e sobretudo de sua precisão, sob a condição de que seja bem regulado".

"Com as armas automaticas, obtem-se, por construcção, a velocidade. A precisão é inherente ao material, mas só produz resultado, se o atirador fôr habil e calmo".

E mais adiante: "Em qualquer circunstância e qualquer que seja a arma utilizada, o atirador deve apontar com extrema precisão".

Resumindo: por melhor que seja o armamento usado, de nada servirá se os homens que o empregam, não forem exímios conhecedores delle e seu fogo não tenha sido perfeitamente regulado.

Em outras palavras: é melhor lutar *a pão*, quando se possue habilidade para isso, do que armado de possantes e aperfeiçoados instrumentos a cujo emprego não se estiver perfeitamente affeito.

Para evitar mais delongas, conclue-se: é preciso, urgentemente, instruir os militares brasileiros a utilizarem, com desembaraço e perfeição, o armamento que terão de manusear na guerra.

Ora, a instrucción de tiro está longe — no estado actual em que é ministrada — de familiarizar os homens com o material; não se formam actualmente, em todos os corpos de tropa, bons metralhadores, quer individualmente, quer em conjunto, com a realização no terreno de exercícios com tiro real que mostre a todos o real effeito das armas automaticas, ao mesmo tempo que faculte o estudo e introducção de pequeninas regras, só achados no campo experimental.

A um tempo descura-se o preparo de bons atiradores individuaes e o dos quadros que terão a pesada tarefa de *bem regular os tiros* na contingencia real da guerra.

Emfim, a instrucción de tiro, a que dará melhores resultados por attrahente, a que dará confiança ao homem armado, não tem o aspecto que deveria apresentar e, consequentemente, seu effeito quasi nullo, ou totalmente inefficaz.

Vejamos a prova.

Na E. Av. Militar affirma-se que tudo, material e pessoal, está preparado para começar real e efficazmente a instrucción de tiro, mas... faltam-lhe os campos necessarios. Note-se que ahi o tiro vai desde o fuzil e á pistola até o bombardeio aereo. O campo de Gericinó, para os dois primeiros, servirá, mas está muito longe e sobretudo sem meios de communicação.

Na Escola Militar é notoria a preocupação dos instructores para realizar reduzida instrucción individual de tiro, dada a falta de material, de tempo e de campos proximos e apropriados. Faltam tambem as comunicações faceis e rapidas entre a linha de tiro da Villa Militar e o Realengo.

Na E. S. I. a instrucción corre mais facilmente, mas restricta; não consta que se realizem lá tiros reaes com tropa.

Na E. A. O. tem-se feito alguma cosa, mas ha lá o espantalho de economizar a munição; assim justamente onde se devia apurar os conhecimentos dos *reguladores do fogo*, aproveitando algumas particulares facilidades, surge tal impecilho, francamente irrisorio.

Nos corpos de tropa, da Capital Federal e dos Estados, as impossibilidades se avolumam. Ora faltam as armas automaticas, ora as linhas preparadas.

Conclusão: urge providenciar immediatamente para remediar esse mal generalizado. Tal providencia, em se tratando da tropa do Rio, se nos afigura simplesmente em tornar o campo de Gericinó mais accessivel aos que delle necessitam, construindo-se estradas boas e meios de condução, que facilitem o aproveitamento do tempo e dos interessados, e que haja... munição e material apropriado aos locaes de instrucción de tiro.

Altimetros e Barographos

Pelo 2º Ten Benjamin Quintella

Da Arma de Aviação

O presente artigo não é original: constitue copia de ideias explanadas em diversas fontes: — é um pano de retalhos.

Sua meia directriz, foi o Curso do Major Dorduy, da M. M. F., na E. Av. M.; seus complementos provem, de modo geral, de revistas de aviação mormente de "L'aeronautique".

O facto de publicá-lo tem um duplo fim: a) facilitar a documentação de meus colegas de Arma;

b) oferecer á "Defesa Nacional" auxílio, na medida de minhas forças.

E, em summa, exemplo para que outros mais capazes enriqueçam de "artigos de ordem technica" nossa Revista militar.

O aeronauta, entre outras multiplas necessidades, precisa saber a cada instante qual a altura em que vôa.

Examinando o problema no aspecto geral, resalta sua importância: — os obstáculos terrestres invisíveis, quando a atmosfera não é transparente — noites escuras, nevoeiro, oferecem perigos fatais ao veículo aereo.

Muitos são os exemplos fatais: recentemente perdeu a vida com seus companheiros de viagem, o Conde de La Vaulx, vontade lucida do progresso de Aviação.

E, num aspecto mais particular, a Aviação Militar, para desempenho das suas missões, necessita voar a alturas determinadas. Ora, o homem não é capaz de avaliar a sentimento, com a precisão necessária, a altura em que vôa, principalmente quando o sólo lhe é invisível.

Dahi, imaginar apparelhos que lhe indiquem esse elemento.

Caracterizada a necessidade, foi preciso a escolha de um fenômeno, especialmente de ordem physica, que oferecesse uma lei de variação proporcional à altura.

Escolhido o fenômeno, tornou-se preciso medi-lo: d'onde, methodos e apparelhos de medida.

O fenômeno actualmente explorado é o da pressão atmosférica.

Physicos e experimentadores trabalham activamente nos laboratórios, afim de aperfeiçoar a medida daquelle fenômeno, ou aproveitar novos fenômenos.

Entre esses fenômenos, notamos as ondas sonoras, electricas e luminosas.

Acreditam os entendidos que a solução do problema virá de um emprego disciplinado das ondas acusticas ou electricas.

Estudaremos minuciosamente o fenômeno da pressão atmosférica, por ser actualmente o único utilizado.

Entretanto, vamos dar idéa dos outros.

PHENOMENO DE OPTICA: — No avião collocam-se dois pharóes: um, fixo e outro, móvel. A distância entre esses pharóes constitue base de um triângulo, cujo vértice oposto está no solo. Ha todo interesse em aumentar essa base, dahi utilizar-a segundo a fuselagem ou as asas do avião.

O funcionamento é simples: — quando se quer saber a altura, basta deslocar o pharol móvel em torno de um eixo horizontal procurando coincidir as duas manchas luminosas: o pharol móvel leva um índice que, se deslocando ao lado de um limbo, graduado em alturas, dá-nos imediatamente a resolução do triângulo.

PHENOMENO SONORO: — A velocidade do som é conhecida.

Do avião, com um apparelho especial, emitte-se normalmente ao sólo um certo som.

O aviador sabe da altura em que está, pelo tempo que o som leva para vir do solo ao avião, ou, melhor, para percorrer o duplo trajecto, ida e volta.

Basta o apparelho receptor ser graduado em alturas, em lugar de tempos, admittindo-se a proporcionalidade desses elementos.

Esses fenômenos oferecem porém dificuldades de realização, muito embora já tenham sido experimentados, principalmente na França.

PHENOMENO DE PRESSÃO ATMOSFERICA: — Façamos inicialmente seu estudo.

E' sabido que toda vez que nos elevamos na atmosfera, a pressão diminui.

A isso concorrem duas causas:

a) diminuição da camada de ar;
b) o ar torna-se "especificamente mais leve" porque vão diminuindo na sua constituição os gases de pesos específicos maiores.

Mas... a relação da dependência entre as variáveis altura e pressão não é simples, nem exclusiva: surgem outras variáveis, com leis de variação difíceis de serem estudadas e medidas.

Assim é que Laplace, numa fórmula classica, liga essa dependência complexa:

$$Z = 18400 [1 + 0.00255 \cos 2L] \lg \frac{H_1}{H_2} \left(1 + \frac{t_1 + t_2}{500} \right)$$

Torna-se preciso, para applicá-la, medir temperaturas ou estabelecer uma fórmula auxiliar, que ligue altitude e temperatura.

No primeiro caso, surgem os thermographos; no segundo, as leis de Rateau, da atmosphera Standard, etc.

Entretanto, na Conferencia de Bruxellas, em 1919, adoptou a Federação International de Aeronautica, uma fórmula mais simples, approximada que serve para determinar uma atmosphera padrão, reguladora dos records de altura.

Essa fórmula é devida a Soreau e exprime-se:

$$Z = 5 (3064 + 1,73H - 0,0011 H^2) \lg \frac{760}{H}$$

Quando se quer estabelecer e comparar as performances dos aviões, torna-se preciso transformar os resultados obtidos em outros, chamados de *reales*, e referentes a uma atmosphera padrão, a "atmosphera Standard".

Estabelecem-se graficos e fórmulas que permitem passagem simples dos valores encontrados nas experiencias, records etc., para a atmosphera Standard.

Pelo exposto, vê-se quão difícil é, de modo rigoroso, concluir a altitude em função da descompressão atmospherica.

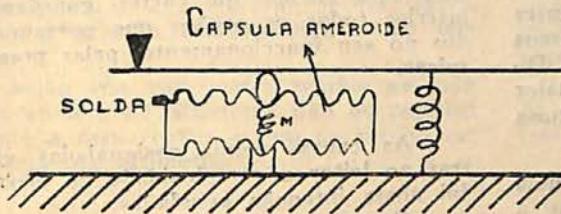


Fig. Corte schematico de um altímetro.

Ora, o aviador no curso do seu voo não pode estar fazendo calculos, para saber em que altura se acha.

Esse calculo completo só é feito quando se trata de records, brevets, performances, etc., durante o voo, os thermographos e barographos vão registrando os elementos de um calculo a ser executado, nos gabinetes e laboratorios, com todo cuidado. É pois um resultado posterior ao voo.

Foi preciso, então, estabelecer simplificação de calculo, para que os resultados podessem ser utilizados pelo navegante no momento do voo.

Com isso diminuiu-se o rigor dos resultados, mas dentro de limites que não impossibilitam seu emprego universal.

A industria actual apresenta, satisfazendo a essa simplificação, o altímetro, que oferece relativa precisão. O altímetro tem seu funcionamento regulado pela variação de contracção e expansão que sofre uma capsula aneroide, em função da pressão atmospherica.

Viu-se o phemoneno physico, utilizado para medir as variações de altitude: — agora, o aparelho de medida.

Em schema o altímetro é o seguinte:

- a) um orgão sensível — capsula aneroide;
- b) um sistema de transmissão; conjunto de alavancas e engrenagens;

c) um mostrador, graduado em alturas.

A capsula aneroide é uma caixinha de metal, tendo no seu interior uma mola **m**, que equilibra a pressão atmospherica **P**. Apresenta a forma de um cylindro, de pequena altura. As suas bases são onduladas segundo círculos concentricos, apresentando saliencias, que têm por fim dar maior elasticidade ao conjunto.

Emprega-se na sua confecção geralmente o maillechort, que é pouco sensivel ás variações de temperatura.

As paredes da capsula são muito delgadas, aproximadamente 0mm.2, fazendo-se a mola **m**, quasi sempre, de bronze phosphoroso.

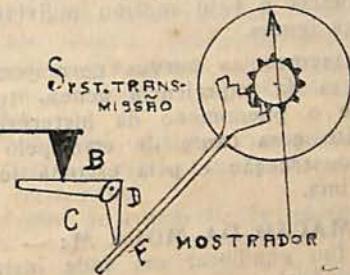
A construcção de tal capsula demanda muito cuidado.

O principio do funcionamento é o seguinte: — quando subimos na atmosphera, passa a surgir uma descompressão: então, o efecto da mola **m** faz que a capsula se dilate.

Esse efecto é multiplicado atravez de alavancas, indo commandar uma agulha, que gyra sobre um mostrador graduado.

Quando descemos, passa-se o inverso.

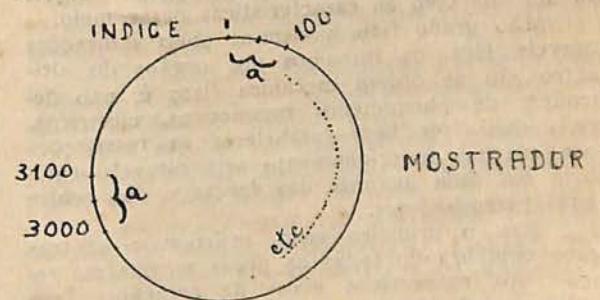
Vê-se, então, que "o deslocamento da agu-



lha vai ser proporcional, pelo menos entre certos limites, á variação de pressão atmospherica".

Mas, a pressão inicial correspondendo á altura inicial, não sendo a mesma no tempo e no espaço: — é preciso, quando se alça o voo, girar o mostrador de modo que o seu zero fique deante do indice: — é o que chamamos acertar o altímetro.

Isso obriga que as graduações sejam equidistantes.



Entretanto, surge uma complicação: — as descompressões e, portanto, as dilatações da capsula aneroide, não são as mesmas quando subimos, por ex. de 0 a 100 metros, e de 3000 a 3100 metros — é maior no primeiro caso.

E' mistér, por isso, imaginar um dispositivo que vá amplificando, cada vez mais, o gyro do ponteiro.

As realizações dessa necessidade são muitas, fundamentando-se todas em propriedades mecanicas de engranagens ou resaltos.

O tipo da fig. I é de esquadro e ancinho (Groudou-Lesseure).

Assim, podemos ter um mostrador de gradação constante.

As ligações B — C, e D — F são unilaterais. A ponta B repousa em C, que é uma lâmina elástica.

"CAUSAS DE ERRO NAS INDICAÇÕES OU HYSTERÉSIS ELASTICA" — Si numa cámara pneumática colocarmos uma capsula aneide e produzirmos uma certa descompressão dp , veremos que a capsula se dilata de dl .

Conservando as mesmas circunstâncias que cercaram a experiência acima, si introduzirmos a pressão dp , a capsula não diminue de dl e sim de $(dl - e)$, sendo e um valor que depende da natureza da capsula, do tempo que demorou com a descompressão dp , e outras causas.

Aliás, dois altímetros constituídos com a mesma substância e pelo mesmo individuo não dão indicações iguais.

Si traçassemos as curvas correspondentes ás duas fases da experiência acima, teríamos graphicamente o phänomeno da histerésis. Diminui-se muito essa causa de erro pelo maior cuidado da construção e pela escolha judiciosa da matéria prima.

DEFORMAÇÃO DA MOLA M: — A mola m tem por fim equilibrar em cada instante a pressão atmosférica.

No entanto, ella não acompanha com a mesma velocidade os diferentes graus de pressão.

"E' o phänomeno que faz com que uma mola não volte instantaneamente á sua posição de equilíbrio, em seguida a uma deformação".

Melhora-se esse erro, fazendo a mola de substâncias de fraca "trainance", fraco arrastamento.

VIBRAÇÕES: — Sabemos que o altímetro tem sua existência num meio (avião) que trepidia, vibra com períodos mais ou menos longos, em acordo com as características desse meio.

Má grado isso, podem-se obter indicações estaveis. Ora, os trabalhos dos órgãos do altímetro são de ordem mecânica (isto é, não dependem de phänomenos magnéticos, eléctricos, etc.), dahi, ser fácil estabelecer as restrições para que seu funcionamento seja estavel:—equilíbrio em cada instante das forças e dos conjugados perturbadores.

Para o primeiro caso, utilizam-se contrapesos equilibrando todas as peças moveis em relação aos respectivos eixos de rotação. Isso equilibra individualmente cada peça. Mas, si o conjunto sofre uma certa rotação, é preciso que cada peça tenha um conjugado de inércia inverso á suas velocidades de deslocamento relativo. (Capitaine Gourdou).

Outro methodo, citado por M. Badin consiste em "reduzir ao minimo o peso das peças, aumentando a tensão das molas antagonistas que as prendem, ou munindo-as de amortecedores.

ACCELERAÇÃO: — as forças acceleratrizes que surgem no avião são causas também de grandes erros. Os efeitos são semelhantes aos da vibração do avião e admitem os mesmos métodos de equilíbrio.

PRESSÕES DYNAMICAS: — Em virtude das grandes velocidades de voo, cream-se pressões e depressões nas diferentes partes do avião.

As regiões sujeitas a pressões podem ter um erro, que no caso do altímetro, atinge o máximo de 200 metros (M. Badin). No caso mais geral, o altímetro vai dentro da carlinga; aí existe uma depressão, que é sempre proporcional à altitude e velocidade do avião.

Surge, então, a necessidade de utilizar uma tomada estática "prise statique", que tem por fim criar em torno do instrumento de medida uma atmosfera absolutamente isenta das pressões dynamicas.

M. Badin aventa idéia mais genérica — imagina uma vitrina, um carter, guardando em seu interior todos os órgãos que possam ser falseados no seu funcionamento, pelas pressões dynamicas.

As causas acima assinaladas visam mostrar ao leitor a complexidade do problema: não foi nossa intenção estudá-las.

Cumpre ressaltar que as casas constructoras de responsabilidade fazem ensaios acurados, principalmente dos protótipos, de modo que os seus instrumentos de série, dêem indicações de precisão bem satisfatória.

O número de Janeiro, de "l'Aéronautique," no Boletim técnico estuda dois aparelhos para o ensaio das vibrações.

Principalmente o aparelho de Aera, permite o estudo dos efeitos das vibrações, desde as simples ás mais complexas, nos diferentes instrumentos de medida, utilizados nos aviões.

Pelo que fica exposto, é fácil concluir o futuro dos indicadores de altura: — não se pode conceber que o trabalho pertinaz dos técnicos deixe de conduzir o problema á solução final.

Mas, aperfeiçoado que seja o altímetro baseado na pressão atmosférica, estará resolvido o problema para o aviador, quando perto do solo e sem visibilidade?

Parece-nos que não. O exame superficial que fizemos da função altitude — pressão atmosférica — mostrou-nos a sua complexidade. Por mais perfeitos que sejam esses altímetros, mesmo trazendo dispositivos correctores, sempre darão indicações aproximadas.

Talvez a solução esteja no aproveitamento de uma outra relação de dependencia, no estudo de outro phemoneno physico.

Porque ainda estejamos numa phase de investigações, foram os technicos obrigados a imaginar apparelhos complementares do altimetro aneroide entre as quaes distinguimos a "Sonda de segurança" sistema **Le Prieur**.

Destina-se essa sonda a dar ao navegante a certeza da proximidade de obstaculo: — o aviator desenrola um cabo de aço (12 ms.), tendo no seu extremo um peso.

Tudo é imaginado de tal forma que o peso encontrando o solo, arvore, etc., offereça uma certa resistencia — esbarra, como vulgarmente se diz — indo esse esforço actuar numa caixa de aviso, pelo outro extremo do cabo de aço.

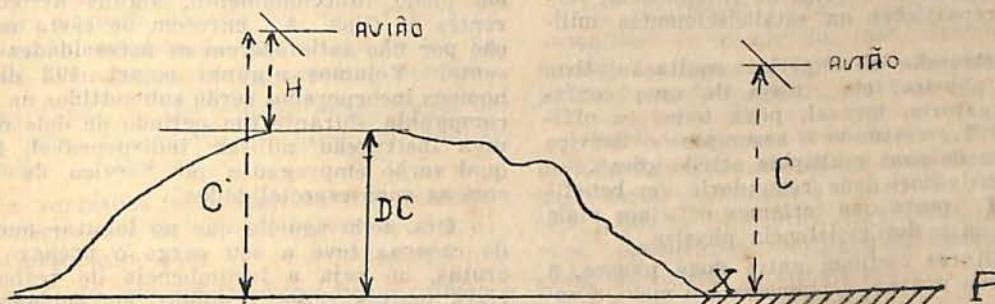
O piloto assim avisado passa a tomar medidas de segurança.

Como se vê, é apparelho util, mórmente por má visibilidade: noite, bruma, etc.

Linhos atraç falámos ser preciso acertar o altimetro, isto é, trazer a graduacão 0 ms. deante da linha de fé, toda vez que fosse alçado o vôo.

Posto isso, raciocinemos: — o altimetro estando certo, marca 0, no terreno de decolagem, em relaçao á pressão atmospherica nesse terreno.

Si o avião vôa para outra regiao, as indicações que se têm no altimetro não se referem directamente a essa regiao, e sim ao trecho em que foi acertado o altimetro.



X — terreno em que se acertou o altimetro.
DC — diferença de cotas, entre o terreno origem e o sobrevoado.

P — plano horizontal que passa pelo terreno origem.

H — altura que se quer saber.

C — altura ou cota, no terreno origem.

C' — cota dada pelo altimetro.

Da figura, tira-se

$$H = C' - DC;$$

será + C no caso do terreno sobrevoado ser mais baixo que o de origem.

BAROGRAPHOS —

São altimetros registradores. Differem dos altimetros no seguinte:

Para saber a altura do vôo, torna-se mistér saber a diferença de altitudes ou cotas que se para essa região daquelle terreno.

E' importante tal observação, caso contrario, produzem-se erros os mais grosseiros.

Ainda mais, isso não é rigorosamente verdadeiro: — já sabemos que a pressão atmospherica varia com a temperatura, altitude, etc., donde variando um desses elementos, modificar-se-á a altura.

E' essa a razão de termos certo o altimetro no solo, quando decolamos, e, quando aterrarmos no fim de algumas horas encontrarmos atrasado ou adiantado: houve variação de temperatura, diminuição do estado hygrometrico do ar, por exemplo.

Devemos pois aceitar as indicações do altimetro, sob um exame critico, tendo em vista os factores tempo (calor, etc.) e espaço (altitudes desiguais das diversas regiões).

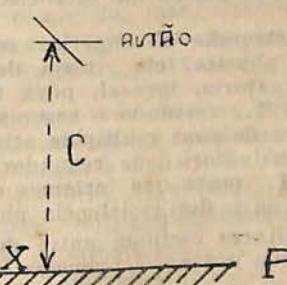
Agora, uma questão de nomenclatura. Que dá o altimetro directamente? altitude, altura ou cota?

ALTITUDE, não pode ser: o altimetro é acertado com o 0m no nível de um terreno, e não ao nível do mar.

ALTURA, tambem não: — só é altura para o terreno origem. Sobre os outros terrenos o que elle indica, refere-se sempre ao terreno inicial, donde, a um plano que convencionámos ser de cota 0.

Então, em qualquer momento, o altimetro dá a distancia vertical do avião ao solo origem, isto é, certa cota.

Melhor se comprehende na fig. abaixo:



a) a agulha é substituída por uma alavanca que tem no seu extremo uma penna, sempre humida de tinta;

b) as cotas ou pressões são inscriptas num cylindro, animado de velocidade uniforme, por um mecanismo de relojoaria.

Para ampliar os effeitos das variações de pressão, dispõe-se um numero variavel de capsulas aneroides, ligadas em série.

O papel collocado sobre o cylindro giratorio obedece a uma quadriculagem especial, seja em metros, seja em centimetros ou millimetros de mercurio.

O conjunto vai guardado numa caixa de madeira, deixando ver o conteúdo, por uma face envidraçada.

Seu peso, varia de 1 kg. a 1 kg,5; tem volume reduzido e dispositivo facil para ser lacrado para contrôle das suas indicações.

A instrucção nas Companhias de Administração

Pelo 1º Ten. OTTO BARBOSA, oficial de Administração

Presentemente em que se cogita de rever regulamentos, em virtude da ultima lei do ensino, pareceu-nos de acerto, trazer algumas sugestões, como frutos que são, de observações colhidas em a nossa pratica na caserna; eis o unico escopo.

Os que pertencem ás classes armadas, sem distincão de posto ou graduação, devem ter em mira apenas um fim a attingir e tão sómente um objectivo a collimar; e esse caminho um e unico é: estar preparado para a guerra.

Ora, muitos discordarão comosco neste ponto, por julgarem sufficiente a approvação em um curso para estarem preparados. Mas, assim não é. Preciso se torna pôr em pratica o aprendido e observar seus resultados. E estudar, estudar muito e sempre, porque a arte militar é das que nunca tem fim.

Se alguns têm verdadeiro culto pela carreira que abraçaram ou pelo menos possuem nítida comprehensão de seus deveres e responsabilidades, outros menos dedicados, aos poucos vão se "apaizanando" e perdendo a noção dos preceitos mais rudimentares de disciplina militar. Disciplina: alma do Exercito.

Eis porque sempre fomos adeptos de uma instrucção obrigatoria, no minimo semanal, para todos os officiaes do Serviço de Intendencia, servindo em repartições ou estabelecimentos militares.

Tal instrucção abrangeeria: equitação, tiro, instrucção physica, etc., além de uma conferencia obrigatoria, mensal, para todos os officiaes do S. I., versando o assumpto: o Serviço em qualquer de suas multiplas atribuições.

Essa obrigatoriedade redundaria em beneficio do S. I., posto que teríamos officiaes mais garbosos e de maior resistencia physica.

Os militares oscillam entre duas phases, a da paz e a da guerra, a primeira é o meio, a se-

Pela simples manobra de uma alavanca, encontra-se ou afasta-se a penna do cylindro.

Antes de pôr a funcionar, é preciso tambem acertal-o: para isso, gira-se o cylindro a mão e faz-se que a penna coincida com a graduação zero e inicio do papel, si graduado em alturas, e, só com o inicio do papel, quando marcado em pressões.

Esses registradores são utilizados toda vez que ha interesse em examinar o diagramma das alturas attingidas em cada momento do tempo de vôo, o que se dá na attribuição de records, concessão de diplomas, e, de modo geral, nos vôos que têm de ser executados em condições prefixadas de altura: — taes graphicos são verdadeiras photographias de todas as circumstanças de vôo: examinando-os, concluem-se factos interessantes.

gunda, o fim, ou por outras palavras, a paz é para nós o estado transitorio, a guerra, o normal. Assim considerando, é mistér que aproveitemos o "estado transitorio" para o preparo efficiente do Exercito, de modo que, ao se dar a transição de um para outro estado, cada componente desse todo, o Exercito, esteja familiarizado com o novo "modus vivendi".

Como resultante disso, adviriam multiplas e preciosas vantagens: facilidade de commando, execução rapida e perfeita dos planos adrede preparados, reciproca comprehensão entre chefes e subordinados e consequente confiança do paiz nas suas tropas e finalmente, prestigio no estrangeiro, em sumula: coordenação perfeita de um commando em chefe.

Mas, estamos nos afastando do ponto que não o nosso visado.

Como é notorio, o R. S. I. G., n. 52, foi publicado em 1924, faz portanto, seis annos que está em execução. Ao vir á luz da publicidade, seus artigos sabiamente redigidos, satisfaziam plenamente ao momento; hoje, no entanto, com o funcionamento do Serviço de Subsistencias Militares e criação de Companhias de Administração, e consequentemente, quasi todo o S. I. em pleno funcionamento, alguns artigos referentes ás Cias. A., carecem de certa modificação por não satisfazerm as necessidades do presente. Vejamos alguns: o art. 193 diz: "Os homens incorporados serão submettidos na propria companhia, durante um periodo de dois meses, a uma instrucção militar indispensavel, finda a qual serão empregados no Serviço de acordo com as suas especialidades".

Ora, todo aquele que no labutar quotidiano da caserna teve a seu cargo o preparo de recrutas, ou seja a incumbencia de transformar civis, muitas vezes, bisonhos, em soldados vigo-

Synthetizando todo o assumpto tratado: Os indicadores de altura, usados na Navegação Aerea, são barometros com mostradores graduados em alturas:

- Sua precisão é limitada (50 a 100);
- Ha apparelhos de segurança para indicar a proximidade do solo (cerca de 12 ms) suprindo, em parte, a deficiencia dos altimetros empregados;
- a construcção das capsulas aneroïdes e do sistema de transmissão é muito delicada;
- Os barographos são altimetros registradores.
- Todo o estudo com respeito aos altimetros, applica-se, *mutatis mutandis*, aos barographos.

METHODO DE ESTUDO

Subsidios para os candidatos á Escola do Estado Maior

(Da "Revue d'Etudes Militaires" e do livro "Methode de Preparation á l'E. S. G." — Marchand).

1 — Vantagens de um Methodo de Estudo.

Não se pôde negar que qualquer estudo, por mais simples que seja, deve ser feito segundo um methodo racional, de resultados seguros e economico.

Nos casos academicos os methodos de trabalho já se encontram indicados quasi que tacitamente por meio de programmas, horarios, livros adoptados, notas de aula, orientação dos professores, etc. De modo que ahi os estudantes não sentem de forma explicita a necessidade de um methodo pre-estabelecido. Comtudo reconhecem-se a miude as vantagens dos estudantes A ou B por possuirem systemas de trabalho bem coordenados.

rosos e vivazes, aptos enfim, para cumprirem fielmente a missão que a Nação lhes impõe, sabe quão difficult será formar um soldado em dois meses apenas.

O R. I. Q. T., reconhece que, ás vezes, em 16 semanas, ha individuos que não podem ser mobilizaveis e os considera retardatarios.

A instrucção militar propriamente dita ou de primeiro periodo, deveria ser, nas Tropas de Administração, ministrada igualmente como na Infantaria e em prazo igual; vejamos porque:

a) as Cias. A. são consideradas, corpo de tropa, e, como tal, recebem contingente annual de sorteados e voluntarios;

b) os sorteados e a maioria dos voluntarios são licenciados do serviço activo no fim do anno de instrucção, e

c) para ser reservista é condição primordial ter sido considerado mobilizavel, o que é assaz difficult conseguir-se em tão pouco tempo.

Muitos opinam que o pessoal destas unidades deveria ser recrutado entre os reservistas; refutaremos essa asserção lembrando apenas a esses partidarios, que os reservistas engajados continuam naquelle qualidade, pertencendo aos corpos de onde foram desincorporados. E, em caso de mobilização, quem irá constituir os Cb. A. D., tanto da activa como os da reserva?

Ora, devemos satisfazer as necessidades do presente sem descurarmos as do futuro.

O R. I. S. G. não consigna 2º periodo de instrucção. E' difficult, senão impossivel, preencher os claros com homens já especializados. Mas, mesmo que assim não fosse, mistér seria,

No trabalho de preparação para a entrada na E. E. M. a existencia de um methodo torna-se indispensavel.

- a) para indicar o caminho seguro;
- b) para evitar que se marche ás apalpadelas;
- c) para permitir perfeito rendimento ao trabalho;
- d) para evitar perda de tempo;
- e) para evitar desanimos;
- f) para estimular os candidatos pela sensação de real aproveitamento.

2 — Dá-se o nome de *Methodo de Estudo* ao conjunto de processos de ordem intellectual e de ordem material, submettidos constantemente a principios reconhecidos como justos.

3 — Não ha duvida que cada especie de assumpto exige um *Methodo Particular de Estudo*

adaptar suas especialidades á condição militar, pois, bem diverso é o trabalho de um padeiro civil, do de um militar, este, precisa preparar a massa manualmente e cozer o pão em forno de campanha, além de divergir o modo de preparo da massa, etc.; aquelle, o civil, trabalha com masseiras mechanicas, tendo finalmente tudo a seu dispôr.

E' relativamente facil ensinar a dirigir um automovel ou caminhão, mas, demanda tempo, aprender a pôr em movimento um motor de auto em "pane", longe do posto do S. Au.

Parece-nos que urge termos um segundo periodo de instrucção de 20 semanas, durante o qual, seria ministrada a instrucção das diversas especialidades: padeiros, magarefes, dactylographos, conductores, cozinheiros, conductores de gado, motoristas e mecanicos.

Durante este periodo não seria descurada a instrucção militar propriamente dita, apesar de menos intensiva que na infantaria, seria praticada de modo a que a unidade pudesse apresentar-se em publico, impeccavelmente.

A intenção militar, deve preceder á profissional, e depois, marchar pari-passu com ella. O art. 102, do R. I. S. G., é explicito quando dá faculdades aos cmts. de R. M., lançar mão das Cias. A. para outros misteres que não os seus. E' mais um reforço ao que acabamos de expôr.

Destacamos de um discurso pronunciado pelo Exmo. Sr. Gal. Buchalet, quando em visita ao quartel da 1ª Cia. A., a seguinte phrasa: "A Cia. A. é a pedra angular do Serviço de Subsistencias Militares".

mas é facil compreender-se que os Methodos Particulares se originam do *Methodo Geral*, mediante adaptações convenientes.

4 — Além disso, o Methodo de Estudos é dentro de certos limites, pessoal, inherente ao temperamento, ás possibilidades e aos habitos dos individuos.

5 — Portanto, os principios e processos indicados devem ser seguidos, attendendo-se ás particularidades de cada individuo ou de cada assunto.

6 — Grandes principios.

1º — Todo o assumpto deve ser considerado como tendo um valor educativo. Não se deve procurar armazenar na memoria as noções conhecidas; mas, ao contrario, é preciso aprender para saber o que se aprendeu; é preciso ficar em condições de emitir idéas sobre o que se aprendeu.

2º — Para comprehender perfeitamente um assumpto é preciso saber destacar-lhe a *Idéa Geral*. É preciso da analyse de um certo numero de casos concretos ou das diferentes partes de um caso concreto destacar as *idéas directrizes*, o "porque" das causas que permite comprehender de modo completo os casos concretos.

Para generalizar, o espirito primeiramente analysa e depois faz synthese. Considera o conjunto e não as minúcias; vê de cima e comprehende perfeitamente; faz obra pessoal, trabalha e produz — condição indispensavel ao augmento da *intelligencia*.

Exemplo: no Estudo da evolução do armamento é preciso saber destacar as idéas que presidiram essa evolução: busca do augmento da velocidade de tiro, busca do augmento do alcance, busca do augmento da justeza, etc.

3º — E' preciso empregar a imaginação e o espirito de critica.

Não se devem aceitar, sem mais nada, as idéas e factos apresentados por outrem ou pelos livros. É indispensavel investigar, pezar as palavras, comparar e triturar as idéas; descobrir-lhes os pontos fracos; reunir os prós e contras, etc.

Evite-se ser "um bom discípulo", que tudo aceita sem discussão, para conservar a personalidade.

4º — E' preciso concretizar as idéas.

A concretização revela os erros; afasta as banalidades e os paradoxos; evita as idéas falsas. Ela anima e dá vida ás idéas. Faz com que o espirito leve o estudo a fundo e o põe em contacto directo com as dificuldades. Graças a ella, as idéas adquirem *Precisão*, qualidade por demais necessaria aos militares.

5º — E' preciso meditar.

Uma vez destacadadas e concretizadas as idéas, torna-se necessário pensar, meditar sobre elles, sobre a sua importancia, sobre a sua amplitude, sobre as suas relações com outras idéas e sobre a sua applicação a factos reaes.

A meditação é indispensavel a todo *Methodo de estudo*.

7º — Processos a empregar.

Como já dissemos, os processos, quer de ordem intellectual quer material, constituem propriamente o *Methodo*.

8º — Processos intellectuaes.

Do principio da generalização podemos deduzir dois processos indispensaveis ao estudante: o da *analyse* e o da *synthese*.

9º — *Processos da analyse* — consiste em "dissecar" a questão para determinar os *Princípios e Idéas Geraes* que regem os factos da mesma natureza. "A analyse determina os Princípios... Constitue o unico meio de se chegar aos Princípios essenciais de todo o conhecimento humano..." (Descartes, *Discours de la Methode*).

A Historia, por exemplo, não evolue ao acaso; nem o Legislador edicta uma Lei ao seu arbitrio. Todos obedecem a *Idéas Directrizes* ou a *Princípios*.

Todo estudo deve ser essencialmente analytical.

Dizia Descartes: "O meu segundo preceito constitue em dividir cada difficultade a encarar em tantas parcellas quanto possiveis e em numero tanto maior quanto melhor se quizer resolver a difficultade".

10 — *Processo da synthese* — Consiste na verificação e na applicação dos Princípios e Idéas Geraes, destacados pela Analyse, aos factos correntes.

"A sciencia deverá, então, iniciar-se pela analyse que determina os principios, porém a demonstração só será definitiva quando esses principios forem submettidos á experientia por meio da synthese. A sciencia, desenvolvendo-se em si mesma, volta ao ponto de partida enriquecida com todas as idéas que lhe dissipam a obscuridade".

11 — Esses dois processos devem ser aplicados cuidadosamente pelos candidatos ao concurso, onde as Idéas Geraes têm uma importancia decisiva. Em todas as suas provas e principalmente nas de Cultura Geral, Historia Militar e Geographia se exigem "qualidades de estylo, clareza de espirito, julgamento e metodo dos officiaes", demonstrando, "além disso, bom senso, reflexão e firmeza de raciocinio", como indica o Regulamento da Escola de Estado Maior.

12 — Processos materiaes.

Estes são a traducão pratica dos processos intellectuaes.

E' certo que o *Methodo* e, por maior razão, os processos materiaes variam com os individuos. As regras apresentadas devem ser adaptadas ao caso particular de cada um.

13 — *Plano de trabalho* — é a repartição logica, racional e dosada dos assumptos visados.

A necessidade desse Plano é evidente. Elle permite dosar os esforços sem prejuizo das obrigações profissionaes quotidianas, nem das distracções necessarias como das obrigações sociaes, as quaes são todas indispensaveis para proporcionar repouso ao espirito.

Este repouso é que irá, por sua vez, permitir a classificação, a absorção e a assimilação perfeitas das idéas accumuladas.

E' claro, portanto, que esse Plano vai depender do tempo disponivel e das qualidades do candidato.

Mas é essencial que seja estabelecido de antemão e seja obedecido, pelo menos, nas grandes linhas.

14 — Archivos, ficheiros e resumos.

Para os estudos variados e completos que constituem o programma é indispensavel catalogar os assumptos resumindo os estudos e as notas colhidas em pastas diversas.

Para poder encontrar rapida e facilmente os assumptos desejados é bom ter um pequeno *fi-cheiro*.

Equalmente convém organizar *resumos* dos assumptos e livros estudados, o que já constitue excellente exercicio para o concurso.

15 — Recortes de jornaes e revistas.

Estes constituem optima fonte de conhecimentos. Aconselhamos mesmo a leitura do "Jornal do Commercio" e "O Jornal" dos domingos e Boletins Commerciaes e Economicos dos Ministerios do Exterior e da Agricultura, etc.

16 — Leituras.

Não perder tempo em ler muito. Mais vale ler pouco, porém ler cousas uteis. Nos livros dedicar-se ás idéas geraes e principalmente á introdução e conclusão.

Procurar estar ao par dos problemas por meio das diferentes revistas technicas.

17 — Consultas.

Recorrer constantemente aos camaradas e outras pessoas especialistas nos assumptos do programma, para com elles trocar idéas.

18 — Quadro synopticos — Cartas — Esquemas.

O processo graphico constitue optimo recurso de analyse e de classificação de idéias.

THEMA DE CAVALLARIA

No trabalho, sob este titulo, publicado no numero do mez p. p., houve á pag. 565 (2^a colunna — 18^a linha), um equivoco de revisão, cuja corrigenda apresentamos: onde se lê retardaria lêa-se **retardadora**.

MOVIMENTO DO GRUPO MANTENEDOR DE "A DEFESA NACIONAL"

Deixaram de fazer parte do Grupo Mantenedor, a pedido, os Srs. Major Heitor Bustamante e Aspirante Rhodes de Almeida.

"PROTECTOR" E "DICTATOR"

OS OCULOS PREFERIDOS PELOS
"SPORTMEN"

NOSSA RE-
PRESEN-
TAÇÃO
EXCLU-
SIVA

LUTZ, FERRANDO & C.º L. TDA
Rio de Janeiro — Rua do Ouvidor, 88 — Rua Gonçalves Dias, 40

São Paulo — Rua 15 de Novembro, 47

RECIFE — BAHIA — PORTO ALEGRE — BELLO HORIZONTE



Protector

Os maiores "azes" da
nossa Aviação usam-no
quotidianamente

Os ví-
dros são
instantaneamente
substituídos. Não
impede a ventilação nos olhos.
Condições especiais aos srs. officiaes.

ÓRGÃOS DE INFORMAÇÃO

TROPAS EM CONTACTO

As tropas em contacto participam da procura de informações.

Em cada regimento de infantaria, o *serviço de informações regimental*, sob a autoridade do commandante do regimento e dirigido pelo official de informações, organiza as buscas, centraliza e diffunde as informações colhidas (II Parte, n. 121 e 122).

Elle as recebe dos *Observadores* de que dispõe e de todos os elementos em contacto.

As principaes fontes de informação podem ser:

- a observação terrestre directa;
- os documentos capturados e os interrogatorios de habitantes;
- as declarações de prisioneiros.

Não deve ser desprezada informação alguma sobre o inimigo, mesmo que pareça insignificante ou que não interesse directamente ao escalão que a recolhe; ella pôde assumir certa importancia quando comparada com outras oriundas de fontes diversas.

As informações devem ser transmittidas ao commando tão rapidamente quanto possível, porque só terão valor quando forem aproveitadas em tempo util.

A observação terrestre directa é exercida pela vista e pela escuta; é empregada pelas unidades de Infantaria em todas as circunstancias: em marcha, em estacionamento e no combate; o seu funcionamento é indispensavel á sua segurança.

A observação directa pela vista é organizada nas condições estabelecidas na II Parte (Tit. IV, cap. III, art. III).

A escuta directa substitue a observação pela vista, principalmente durante a noite e em tempo de neblina; della se encarregam os viagias, os postos e as patrulhas.

Os documentos apprehendidos e os interrogatorios de habitantes constituem importante fonte de informações.

Qualquer documento, qualquer parte que relate um facto ou uma conversa de natureza a fornecer indicios sobre o inimigo ou sobre a sua situação devem ser transmittidos sem perda de tempo.

As inscripções que não forem apagadas nos acantonamentos são examinadas. O mesmo acontece com as peças do vestuario abandonadas pelo inimigo; os numeros, distintivos,

signaes que tragam exteriormente e no forro são retirados.

As conversações entretidas pelos militares inimigos e transmittidas pelos habitantes devem ser annotadas.

Os documentos e objectos que o inimigo deixou na localidade são apprehendidos.

Com relação aos prisioneiros, são observadas as seguintes prescripções

- desarmal-os;
- separar immediatamente os officiaes e sargentos dos soldados;
- prohibir qualquer conversa entre os prisioneiros;
- impedir que se desfaçam de quaesquer objectos, pondo-os fóra ou destruindo-os;
- encaminhal-os, no menor prazo possível, para o ponto em que devem ser submettidos a um interrogatorio completo.

As unidades que capturam os prisioneiros só os interrogam quando as informações a obter interessam directamente a essas unidades.

Os prisioneiros são dirigidos primeiramente para o posto de commando do corpo, onde serão revistados e interrogados pelo official de informações. Os documentos e objectos pessoaes encontrados são reunidos em embrulho com uma etiqueta contendo o nome do prisioneiro e remettidos rapidamente ao Estado Maior da Divisão. Cada prisioneiro conservará sua prova de identidade (em principio, a placa de identidade).

Logo que possível, será enviada, ao Estado Maior da Divisão, uma parte das identificações feitas, juntando-se todas as indicações susceptiveis de esclarecer o commando (numero de prisioneiros, logar, dia e hora da captura).

Em seguida, os prisioneiros são encaminhados com escolta para o ponto fixado pelo Commandante da Divisão, o mais cedo possível após a captura.

O effectivo da escolta deve ser sufficiente para realizar a propria segurança e a guarda dos prisioneiros; ella carrega as suas armas na presença destes. Em columnas numerosas, pôde-se admittir a proporção de um homem armado para vinte prisioneiros.

Do Règlement d'Infanterie (Tit. V, cap. II, art. III).

SUBSIDIOS PARA OS QUADROS DE RESERVA

Notas para os alumnos da S. I. do C. P. O. R.

Pelo 1. Ten. Nilo Guerreiro

Memento tactico de um cmt. de G. C. no combate offensivo

- 1) Ha combate propriamente offensivo ou defensivo do principio ao fim?
- 2) No combate distinguem-se varias phases?
- 3) Como de um modo geral se pode travar um combate?
- 4) Na marcha de approximação qual a minha principal preocupação?
- 5) Quais são os principaes factores que difficultam a direcção?
- 6) Como praticamente podem ser sanados estes inconvenientes?
- 7) Qual o outro ponto importante que não devo perder de vista na approximação?
- 8) E si o inimigo intervir como devo considerar estes pontos successivos?
- 9) Qual a minha função principal na approximação?
- 10) Si o meu G. C. está em 1º escalão como deve marchar na approximação?
- 11) E si o meu G. C. marchar em 2º escalão?
- 12) A que se reduz de um modo geral a conducta de um G. C.?
- 13) Como posso resumir esta conducta?
- 14) Devo parar a progressão do meu G. C. para socorrer e ajudar a outro G. C. vizinho que se acha detido?
- 15) Porque?
- 16) E si apesar disso essa resistencia inimiga não se retirar?
- 17) Quais as vantagens em se fazer, nestas preliminares de combate, prisioneiros?
- 18) No combate o que, além do já dito no nº 5, pode modificar a direcção do G. C.?
- 19) Por que?
- 20) Quais precauções devo tomar em qual-

R 1 — Não. O combate é entremeado de acções offensivas e defensivas. Estas são no minimo as pausas da progressão offensiva.

R 2 — Sim: a approximação, o ataque, o assalto, a posse do terreno conquistado e o aproveitamento do exito — a perseguição.

R 3 — Contra um inimigo em movimento ou contra um inimigo estabilizado, isto é, organizado definitivamente.

R 4 A direcção.

R 5 — A natureza do terreno (sujo, coberto, dobrado etc.), os caminhamentos naturaes, estando atmosferico (nevoeiro ou cerração, chuva etc.) e a noite são os principaes.

R 6 — Pela ligação que mantenho com o G. C. base e pelo angulo de marcha que levo registrado na minha bussola.

R 7 — Os pontos successivos do terreno que o meu G. C. deverá atingir.

R 8 — Como meus objectivos.

R 9 — Guiar o G. C., aproveitando intelligentemente o terreno para furtar-me ás vistas aereas e terrestres do inimigo e para vasculhar o terreno.

R 10 — Com a esquadra de volteadores na frente na formação classica de patrulhas (uma ou 2 patr.) e a esquadra do F. M. á retaguarda prompta a apoiar pelo fogo os meus volteadores.

R 11 — Nesse caso a minha esquadra de F. M. marchará na frente ou ao lado da de volteadores conforme a segurança que me offereça a situação e a natureza do terreno.

R 12 — De progredir, apesar de tudo na direcção assignalada.

R 13 — Em 2 partes:

c) Si puder — progredir com o meu G. C. na direcção assignalada;

b) si não puder progredir, aferro-me ao terreno e tomo sob meus fogos a resistencia que me detem.

R 14 — Não.

R 15 — Porque mais depressa eu desembargo este G. C. vizinho progredindo, pois a minha progressão irá constituir uma ameaça de desbordamento á resistencia inimiga.

R 16 — Eu a desbordo, a principio com fogo de escarpa e, si possível, a envolvo, aprisionando-a.

R 17 Elles prestam magnificas informações.

R 18 — O fogo inimigo.

R 19 — Porque o fogo attrahe o fogo.

R 20 — Escolher uma posição para o meu

quer parada de minha progressão?

21) Como tornar efficiente esta defesa?

22) Que não devo perder de vista no combate?

23) Qual a frente na qual o meu G. C. poderá agir?

24) Quaes os pontos essenciaes do ataque?

25) E no assalto?

26) Que devo fazer a todo inimigo que não se render?

27) Uma vez ocupado o terreno que devo mais fazer?

28) Em caso de insucesso, qual minha conducta?

29) Si meu F. M. fôr destruido, poderei deixar de cumprir minha missão?

30) E' aconselhavel o reforçamento debaixo de fogo?

31) Quaes as principaes missões de um G. C. de 2º escalão?

32) O G. C. manobra?

33) Então qual a menor fracção que pode manobrar?

34) Quando ficar detido o meu G. C. que devo fazer?

35) Si diminuir a acção dos fogos, que me detém, que devo fazer?

36) Que devo aproveitar para progredir?

F. M. Effectuar um rapido reconhecimento e dispor no terreno os demais elementos do meu G. C. de maneira a tornar efficiente a defesa do terreno conquistado que deve ser mantido a todo custo.

R 21 — Cobrindo a minha frente e os intervallos que me separaram dos G. C. vizinhos por uma barreira de fogos organizada por todas as armas que posso no G. C.

R 22 — A missão do meu G. C.; a condução do fogo do F. M., a ligação com os G. C. vizinhos e com o Cmt. do Pel.; o remuniciamento do meu G. C. não perder o contacto com o inimigo.

R 23 — 50 metros é a frente em que um G. C. pode agir com efficiencia devido a ser este o raio de acção do F. M. Na approximação porém esta frente poderá ir até um maximo de 100 metros.

R 24 — A missão do G. C.; a base de partida, a hora ou signal da partida do ataque, os lances a executar em função do terreno visando os objectivos a conquistar, a direcção de fogo com os G. C. vizinhos, o apoio de fogo da minha Artilharia, da minha base de fogo e dos G. C. vizinhos e o auxilio eventual dos carros.

R 25 A base de partida, o maior numero de bayonetas em linha, os tiros do F. M. em marcha e o emprego das granadas.

R 26 — Abatelo.

R 27 — Limpal-o sumariamente, restabelecer a ordem no meu G. C. e a ligação com os G. C. vizinhos e com o meu Pel. Cuidar do remuniciamento. Si houver ordem ou a pedido do avião de acompanhamento, faço balisar com os painéis de demarcação a situação dos elementos do meu G. C.

R 28 — Conservar a todo transe o terreno conquistado.

R 29 — Não, procurarei compril-a com os orgãos de fogo que me restam.

R 30 — Não, isto será "põe lenha na fogueira".

R 31 — Cobrir o flanco do 1º escalão. Corrigir possíveis erros de direcção Tapar uma brecha. Atirar pelo intervallo ou bater um intervalo do G. C. do 1º escalão.

R 32 — Não. O G. C. é a cellula da Infanteria e como tal não se subdivide e a manobra é sempre caracterizada pelo emprego de uma fracção disponivel. A unica maneira de agir do G. C. é deslocar-se continuamente ou por lances. Quando não puder é o G. C. obrigado a alternar os lances e os fogos, mas a isso não se pode chamar **manobra**.

R 33 — O Pelotão.

R 34 — Aferrar-me ao terreno, fixar o inimigo e enviar ao meu Cmt. de Pel. um ligeiro croquis da situação.

R 35 — Retomar a progressão.

R 36 — O apoio de fogo que me é dado pela base de fogo, bombardeios da Artilharia e fogo dos G. C. vizinhos. Esses fogos neutralizando ou destruindo as resistencias inimigas, offerecem-me uma optima oportunidade para lançar para frente o meu G. C.

Da Provincia

2. R. I. - Bello Horisonte

INSTRUÇÃO DO PESSOAL DE CONTABILIDADE NOS CORPOS DE TROPA

2º Ten. Cont. José Salles

Segundo o que determinam os § 2º do art. 91 do novo R. I. S. G. (edição de 1930), letra d do art. 12 do Regulamento do Serviço de Aprovisionamento em Tempo de Guerra (n.º 56) e § 4º do art. 9 do R. I. Q. T., aos officiaes contadores cabe tambem a incumbencia de instruir o *pessoal de contabilidade* (sargentos e cabos contadores, do material bellico e furrieis). Missão certamente bastante elevada esta que é a de preparar o pessoal dos Serviços, nas unidades, para o perfeito desempenho de suas funcções no curso de uma campanha e que deve merecer especial carinho dos officiaes della encarregados, afim de que possam bem cumprir as ordens do commando respectivo. *Todo o chefe é tambem o instructor da sua unidade ou formação* e deste preceito não estão excluidos os contadores que têm, como os demais, a sua parcella bem considerável de responsabilidade.

O fim primordial dos Serviços, no interior dos corpos de tropa, é mais ou menos o mesmo que nas Grandes Unidades, isto é, *despreocupar o commando de todas as preocupações* relativas á parte de que são objecto, o que só se pôde conseguir tendo um conjunto de pessoal perfeitamente adestrado no ramo e conhecedor de suas funcções que, na guerra, são tão importantes como as dos combatentes. As tropas não pôdem viver sem os Serviços e a razão de ser destes é sem duvida a existencia daquellas, dahi a necessidade da mutua colaboração e do esforço que cada um dos seus membros está obrigado a despender, dentro da esphera de sua acção, para o cabal desempenho de suas atribuições.

A letra d do art. 12 do Regulamento n.º 56 diz que os officiaes contadores do exercito activo que devem exercer a função de oficial de aprovisionamento em campanha, serão encarregados da instrução do pessoal do exercito activo ou da reserva que eventualmente possa vir ficar sob suas ordens.

O § 2º do capitulo IV do R. I. S. G. diz que compete aos contadores "ministrar a todo o *pessoal de contabilidade* a instrução respectiva de acordo com as determinações do commando do corpo".

O *pessoal de contabilidade*, nas unidade de tropa, está incluido na cathegoria das praças de nominadas — empregadas — e para as quaes não são exigidos conhecimentos especiaes; caracteriza esta classe, principalmente, a *permutabilidade do seu pessoal com o de fileira* (letra d do art. 301 do novo R. I. S. G.). Não se exigem conhecimentos especiaes para esse pessoal, mas exige-se a instrução que lhes é necessaria e este dispositivo de regulamento é um dispositivo sabio, visto como é de toda a conveniencia ter, em tempo de paz, o maior numero

possível de sargentos, graduados e praças capazes de desempenharem proficuentemente os diversos encargos que lhes possam ser attribuidos, quer nos Trens de Combate das sub-unidades, quer no Trem de Estacionamento do corpo, objectivo que é facilitado por essa permutabilidade.

Mas o que será preciso ensinar a esse pessoal?

O R. I. Q. T. silencia por completo no tocante ás particularidades da instrução a ser ministrada ás praças citadas; desta maneira cumpre aos officiaes della encarregados, antes de elaborarem seus programmas, investigarem cuidadosamente o que delles devem fazer constar, o que os instruendos necessitam conhecer, baseando-se nas directivas do commandante do corpo.

Em primeiro lugar é preciso, para isso, ter sempre em vista que o *principal objectivo da instrução da tropa, em tempo de paz, é o seu preparo para a guerra* sem contudo esquecer que é tambem de utilidade recordar os conhecimentos inherentes á função de cada um, durante os tempos normaes. Dividiremos, portanto, o programma em duas partes: a primeira tratando de assuntos relativos ao tempo de paz; a segunda dos referentes á campanha. Aquella será reduzida ao indispensavel em quanto que esta será desenvolvida ao maximo.

As matérias da primeira parte serão ministradas segundo as funcões de cada um; assim é preciso examinar bem o que mais de perto interessa aos sargentos e cabos contadores, aos do material bellico e aos furrieis.

Comecemos pelos primeiros; elles servirão no minimo seis mezes com o almoxarife-pagador e outros seis com o aprovisionador (art. 99 do R. I. S. G.). Deverão, portanto, conhecer:

Regulamentos	de administração nos Corpos de Tropa e Estabelecimentos Militares; do Rancho da Tropa; do Serviço de Subsistencias Militares (relações deste Serviço com os corpos); Instruções para Distribuição de Fardamento.
--------------	---

Legislação relativa a todos esses regulamentos.

Conhecimentos ligeiros sobre o Código de Contabilidade Pública.

Idem das leis sobre vencimentos militares e vantagens diversas.

Contabilidade	da Pagadoria; do Almoxarifado; do Serviço de Aprovisionamento;
---------------	--

(Tudo de acordo com os modelos regulamentares e instruções em vigor).

Aos sargentos do Material Bellico:

— Regulamento do Serviço de Material Bellico.

— Instruções relativas ao armamento, munições, arreiamento e viaturas em geral.

— Trabalhos de encaixotamento, transporte, conservação e distribuição de armamento e munições.

— Contabilidade do Almoxarifado, na parte referente ao material bellico, segundo os modelos e instruções em vigor.

Os sargentos furrieis, como principaes auxiliares na administração da companhia (ou unidade equivalente), necessitam de ter conhecimentos especiaes sobre:

Regulamentos { do Rancho da Tropa;
Instruções para distribuição do fardamento;
do Serviço de Material Bellico
(só a parte que interessa ás sub-unidades).

Legislação relativa a estes regulamentos.
Conhecimento das leis sobre vencimentos militares e vantagens diversas.

Contabilidade { relativa a vencimentos, fardamento, armamento, material, munições, etc., segundo as instruções e modelos regulamentares vigentes e só no que interessa ás sub-unidades.

Os cabos contadores, furrieis e do material bellico devem estar sempre em condições de poder substituir eventualmente os sargentos; assim sendo, a instrução que lhes será dada pôde ser a mesma acima discriminada, porém, um tanto mais resumida.

Quanto aos soldados do rancho será preciso que recebam uma prática especial sobre os serviços de cozinha (art. 125 e n.º 7 e 8 do art. 173 do R. I. S. G.). Parece uma cousa um tanto irrisoria *ministrar instrução de cozinheiros*; isto, entretanto, de valor apparentemente insignificante, si fôr descurado na caserna, pôde ser causa de situações bem desagradaveis em campanha.

Em um corpo mobilizado cada sub-unidade tem o seu serviço de rancho (ou de cozinha, que é a mesma cousa) dirigido por um sargento, sob as vistas do respectivo commandante, e desempenhado por praças (os soldados do rancho ou cozinheiros); si estas não possuirem a habilitação indispensavel na arte culinaria, embora existam todos os recursos materiaes, era uma vez a alimentação da tropa...

Assim, em todos os corpos de tropa o mestre-cozinheiro ficará encarregado de ensinar praticamente, sob a direcção do official aprovisiona-

dor, aos soldados cozinheiros e aprendizes indicados pelas sub-unidades, a parte profissional relativa áquelle arte.

As materias a constar da segunda parte do programma, isto é, aquellas que tratam de todos os assuntos interessantes ao Serviço em tempo de guerra, serão ministradas a todo o *pessoal de contabilidade* atraç referido, exceptuando, naturalmente, os soldados do rancho, visto como qualquer um que pertença a esta categoria pôde ser chamado, em caso de mobilização, a desempenhar determinadas funções nos T. C. ou no T. E.

Serão, mais ou menos, as seguintes:

R. S. C. — Trems de Combate (art. 285 a 287).

VADE-MECUM Cap. II Trems de Combate { Composição dos T. C. das diversas sub-unidades do corpo;
Fraccionamento;
Commando e ligações;
Marchas longe do inimigo, perto do inimigo, para o combate;
Indicações que devem constar da ordem do Cmt. do corpo;
Relações diárias entre os T. C. e o T. E.

R. S. C. — Remuniciamento (art. 320 a 322).

VADE-MECUM Cap. III e IV REMUNICIAMENTO { Na Infantaria;
Na Cavallaria;
Na Artilharia;
Indicações que devem constar da ordem do cmt. do corpo relativas ao remuniciamento;
Particularidades relativas ao remuniciamento das unidades de metralhadoras;
Dotação de munições nas unidades de Infantaria e de Cavallaria.

R. S. C. — Trems de Estacionamento (art. 288 a 294).

VADE-MECUM Cap. VI Trems de Estacionamento. { Composição dos T. E. dos corpos de tropa;
Estacionamento;
Commando e ligações;
Movimentos: — Em periodo de estacionamento, a 15 e a 30 Kms.; nas marchas. Indicações que devem constar da ordem do cmt. do corpo.
Tabellas de rações de campanha, base dos calculos dos aprovisionamentos;
Esboços schematicos sobre os movimentos e articulação dos T. C. e T. E.

Noções geraes sobre a organização militar

de guerra brasileira (R. S. C. — Tit. I, Cap. I, II e III).

Alguns detalhes sobre os Serviços de Intendencia, Material Bellico, Fundos e Correios, Estradas de Ferro e Comboios de Estrada, que mais de perto interessam aos corpos de tropa.

Estudo sobre alimentação em campanha.

Estudo sobre defesa dos comboios.

Visitas aos matadouros (onde houver) para a pratica dos magarefes.

Reg. Serviço de Aprovisionamento
n.º 56

Pessoal e meios de acção;
Distribuições;
Aproveitamento dos recursos locaes;
Reabastecimento;
Gestão e contabilidade (exercícios praticos).
Instruções sobre matança do gado em campanha.

Reg. das Requisições Militares

Condição para o exercicio das requisições;
Autoridades com direito de requisitar;
Cousas e serviços sujeitos á requisição;
Isenções absolutas e relativas;
Execução das requisições;
Disposições penais.

Eis exposto, de um modo generalizado, o criterio que vimos adoptando, em cumprimento ás determinações regulamentares e dentro das normas traçadas pelas directivas do nosso commandante, sobre a instrucção que nos é confiada.

Parece, á primeira vista, ser um programma demasiadamente vasto para ser cumprido durante um anno de instrucção; não o é, porém. Treze sessões semanais de duas horas cada uma são muito sufficientes para leval-o ao cabo e isto tendo-se em conta os periodos de acampamentos e manobras, no decurso das quaes será ministrada a parte pratica, na possibilidade dos meios de que os corpos dispuzerem.

O official contador organizará com o pessoal que tiver de instruir a sua *unidade de instrucción*, na forma do n.º 4 do art. 334 do R. I. S. G., para as sessões theoricas no interior dos quartéis.

Para a pratica, no decorrer das manobras, devem ser obedecidos os preceitos dos art. 51 a 56 do R. I. Q. T.; tentaremos abordar este assumpto em outra occasião.

DESTACAMENTO PRECURSOR

Todas as vezes que, em consequencia do afastamento do inimigo e da existencia de uma frente continua, não fôr necessaria a formação de uma vanguarda, o commandante de cada columna deve fazel-a preceder de um destacamento precursor, cuja composição varia segundo a sua missão eventual.

O destacamento precursor tem por missão principal o reconhecimento dos itinerarios a serem seguidos pela columna.

E' commandado por um *official orientador*, sempre que possível montado; este official é responsável pela direcção. Para cumprir sua missão, elle disporá de balisadores e de esclarecedores montados (*). Si o mau estado dos caminhos ou a insuficiencia das cartas exigirem, elle deverá obter um vaqueano para guia. E' preciso reconhecer e balisar os itinerarios, principalmente atravez do matto e no interior das localidades.

Elle envia seus esclarecedores para reconhecer as passagens delicadas: entroncamentos onde um erro é possível, cortes da estrada, onde é admissivel a existencia de obstaculos, passadeiras, vãos, etc.

(*) Adaptado ao caso da Infantaria Brasileira

Os destacamentos precursores podem, por outro lado, ser encarregados de verificar a viabilidade das estradas, de desembaraçal-as, caso haja obstaculos, verificar a solidez das obras d'arte e mesmo de executar trabalhos de desaterro e madeiramento de piso, indispensavel para passagem da columna.

O commandante da columna ajunta então ao destacamento precursor o pessoal e os meios necessarios ao cumprimento dessas missões, elementos de engenharia ou, na falta destes, sapadores do regimento. Fixa, segundo a missão eventual do destacamento, a distancia a que este deve preceder á columna, de modo a não retardar sua marcha.

Relativamente á destruição de obras d'arte, elle procura frequentemente restabelecer apenas a passagem de pedestres, sendo que os animaes e as viaturas deverão contornar o obstaculo. O commandante da columna tomará, em tempo util, as disposições necessarias para que o atraزو da columna seja reduzido ao minimo possivel.

Notas sobre Explosivos - Destruções - Minas

Pelo Cap. BENJAMIN R. GALHARDO

(Continuação da 2ª Parte, capítulo III)

CAMOUFLETS

28. Os *camouflets* são fornilhos que não produzem *funil*, isto é, *cratera*.

Entre os *camouflets* há um que, embora não produza cratera ou funil, gera, entretanto, um aumento de volume do terreno, e que é denominado, vulgarmente, *camouflet limite*.

Neste departamento serão determinadas as relações que existem entre as L. M. R. de um fornilho *commum*, muito nosso conhecido e de um *camouflet*, com a preliminar condição de igualdade de carga de ambos os fornilhos.

Equalmente, depois, considerar-se-á constante a 1. m. r. e deduzir-se-á a relação entre as cargas.

Os cálculos vão assentar nos *camouflets* máximos, porque, desde que as relações sejam estabelecidas para estes, a generalização é simples.

Das explanações feitas resultam dois casos:

29. 1º caso. Relação entre as 1. m. r.

Sejam (fig. 26,

XX' o solo natural,
H e h as linhas de
minima resistência,
respectivamente, pa-
ra o caso do forni-
lho *commum* e do
camouflet.

Para achar a
relação tome-se a
formula:

$$R = H + \\ + 0,41h \quad (1)$$

deduzida a pro-
pósito dos fornilhos
communs.

Para $n = 0$,
isto é, caso do *camouflet limite*, a fig. 26, mostra que:

$$R = h$$

Na formula (1), substituindo, vem:

$$h = H + 0,41h$$

ou

$$h(1 - 0,41) = H$$

ou, ainda

$$0,59h = H$$

Donde

$$h = \frac{1}{0,59} H$$

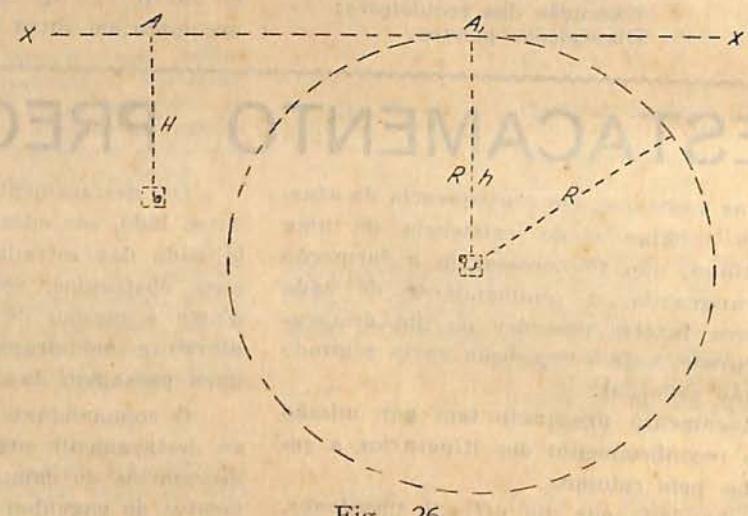


Fig. 26

A formula acima estampa a relação procurada, isto é: *toda a carga que agir como fornilho commun sob a 1. m. r. H, actuará como camouflet limite sob a 1. m. r.:*

$$h = \frac{1}{4} H$$

e como camouflet sob as linhas de minima resistencia maiores do que $\frac{1}{4} H$.

30. 2º caso. Relação entre as cargas.

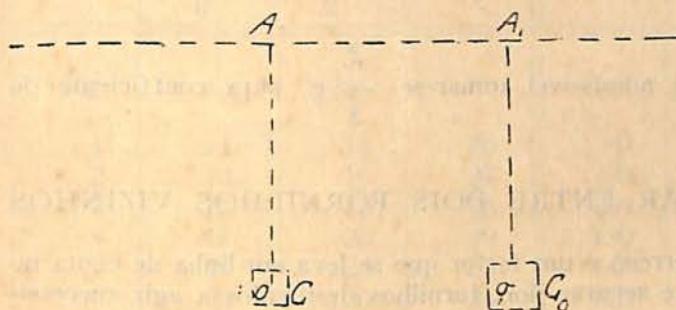


Fig. 27

Sejam os fornilhos (fig. 27) de centro 0 e 0₁, e de cargas C e C₀, deseguaes.

A distancia, porém, em que se acham do solo natural, fal-as agir, respectivamente, como fornilho commun e camouflet limite.

A formula dambruniana, que resolve os fornilhos quaequer, vae

permitir surprehender as relações entre as cargas.

Seja, então, a formula de Dambrun

$$c_n = C_1 (\sqrt{1 + n^2} - 0, 41)^3$$

Fazendo, na formula acima, n = 0, vem:

$$C_0 = C_1 (1 - 0, 41)^3$$

ou

$$\underline{\hspace{1cm}}^3 \\ C_0 = 0, 59 \times C_1$$

ou, ainda

$$C_0 = \frac{1}{5} C_1$$

Esta egualdade permite concluir que:

Se uma carga actua como fornilho commun, sob a 1. m. r. A O (fig. 27), toda a carga, igual a $\frac{1}{5}$ desta, á mesma distancia, agirá como camouflet limite e toda aquella que lhe fôr menor produzirá um camouflet.

As regras estatuidas a respeito do primeiro e segundo casos, permitem, em uma guerra de minas:

- demolir os trabalhos do adversario, sem crear funil ou cratera;
- estabelecer previsões sobre os effeitos de determinada especie de fornilho.

* * *

EFFEITOS DOS FORNILHOS NAS TERRAS AFOFADAS OU REVOLVIDAS

31. As formulas até aqui explanadas visam resultados uteis, sem desperdicio, na *terra virgem*.

Na guerra de minas, muita vez, ha imperiosa necessidade de agir, isto é, provocar explosões, em regiões que já foram sufficientemente visitadas pelos mineiros. É obvio que o phenomeno destructivo não se processará como no caso do *terreno virgem*.

No terreno afofado, ou revolvido, por explosões anteriores, os effeitos de uma carga de polvora são tanto maiores quanto mais revolvido estiver o terreno.

A experientia mostra que uma carga C, de polvora, produz, em um terreno revolvido, o mesmo effeito que a carga 2 C, actuando em terreno fraco, ou carga 3 C, se se tratar de terra forte.

O coefficiente do terreno, portanto, tornar-se-á $\frac{1}{2}$ g ou $\frac{1}{3}$ g.

Para terrenos médios, é admissivel tomar-se $\frac{2}{3}$ g para coefficiente do terreno.

DISTANCIA A OBSERVAR ENTRE DOIS FORNILHOS VIZINHOS

32. A consistencia do terreno é um factor que se leva em linha de conta no computo da distancia que deve separar dois fornillos destinados a agir successivamente.

A experientia mostra que:

a) — na terra virgem, devem separar-se os fornillos de

$$\frac{3}{4} H \text{ a } H$$

b) — nas terras revolvidas deve adoptar-se, entre os fornillos, a distancia de

$$H \text{ a } \frac{5}{4} H$$

Nas distancias supra, minimas, H é a 1. m. r. para a qual o fornillo, que actusse em primeiro lugar, se comportaria como *communum*.

Chamando C a carga do fornillo que vae agir em primeiro Tugar, pôde determinar-se H, pela formula dos *mineiros*, *id est*,

$$H = \sqrt[3]{C/g}$$

Mas, se o primeiro fornillo actuar como *camouflet*, é necessario deixar, entre dois fornillos consecutivos, uma distancia, pelo menos, de

$$\frac{7}{4} H$$

L. M. R. HORIZONTAL

33. Para uma mesma carga e mesmo terreno, a 1. m. r. varia muito com o grau de horizontalidade deste.

O raio e o volume do funil resultante são maximos quando a 1. m. r. é horizontal. (Exemplo typico: demolição de uma estrada em um corte feito no terreno).

A destruição ou interrupção, neste caso, muita vez, é obtida pela actuação de um *camouflet*, que desequilibra a cohesão do meio, de tal modo que este obedece á acção da gravidade, esboroa, em uma grande extensão.

VOLUME DA CARGA DE POLVORA

34. Para a densidade d = 0,832. A tabella infra dá o lado interior da caixa cubica, em cm., capaz de conter uma carga dada, em kg., de polvora de densidade d = 0,832

$$\text{Lado } a = \sqrt[3]{\frac{C}{1000 d}} = \sqrt[3]{\frac{C}{832}}$$

CARGA C	LADO DA CAIXA "a"	CARGA C	LADO DA CAIXA "a"	CARGA C	LADO DA CAIXA "a"	CARGA C	LADO DA CAIXA "a"
kg.	cm.	kg.	cm.	kg.	cm.	kg.	cm.
1	11	14	26	80	46	350	75
2	14	16	27	90	48	400	79
3	16	18	28	100	50	450	82
4	17	20	29	120	53	500	85
5	19	25	32	140	56	550	87
6	20	30	34	150	57	600	90
7	21	40	37	175	60	650	92
8	22	50	40	200	63	700	95
9	23	60	42	250	67	750	97
10	24	70	44	300	72	800	99
12	25					832	100

35. Para a densidade $d = 0,900$. A tabella abaixo dá, em dm^3 o volume V de uma carga C , expressa em kg., de polvora, de densidade 0,900, e, em m., o lado interior a da caixa cubica capaz de conter.

$$V = \frac{C}{\delta}; a = 10 \sqrt[3]{\frac{C}{\delta}}$$

Carga C.	$d=0,900$		Carga C.	$d=0,900$		Carga C.	$d=0,900$	
	Vol. V	Lado "a"		Vol. V	Lado "a"		Vol. V	Lado "a"
kg.	dm^3	m.	kg.	dm^3	m.	kg.	dm^3	m.
1	1,11	0,11	30	33,3	0,33	400	444	0,77
2	2,22	0,14	40	44,4	0,36	450	500	0,80
3	3,33	0,15	50	55,6	0,39	500	556	0,83
4	4,44	0,17	60	66,7	0,41	550	611	0,85
5	5,56	0,18	70	77,8	0,43	600	667	0,88
6	6,67	0,19	80	88,9	0,45	650	722	0,90
7	7,78	0,20	90	100	0,47	700	778	0,92
8	8,89	0,21	100	111	0,49	750	833	0,95
9	10,0	0,22	120	133	0,52	800	889	0,97
10	11,1	0,23	140	156	0,54	850	944	0,99
12	13,3	0,24	150	167	0,56	900	1000	1,00
14	15,6	0,25	175	194	0,58	950	1060	1,02
16	17,8	0,27	200	222	0,61	1000	1110	1,04
18	20,0	0,28	250	278	0,66	1500	1670	1,19
20	22,2	0,29	300	333	0,70	2000	2220	1,31
25	27,8	0,31	350	389	0,73	3000	3330	1,50

Se a carga for constituída de saquitos convém aumentar de $\frac{1}{4}$, aproximadamente, os números do quadro acima.

CAMARA DE MINA

36. O espaço vazio, em torno da carga, nas terras, não tem importância, sobre os efeitos da mesma, enquanto seu volume não ultrapassar a 10 vezes o volume da carga.

2º) FORNILHOS DE EXPLOSIVOS BRISANTES NO SOLO

37. Os explosivos brisantes são mais fáceis de utilizar do que a polvora; sobretudo na frente, esta propriedade se exalta mais.

Os efeitos à distância, isto é, os interiores, desses fornilhos, são, nas terras fracas, inferiores aos da polvora.

Na maioria dos casos concretos convirá empregar a polvora para o carregamento dos fornilhos, escorvando-os, systematicamente, por um explosivo brisante.

A cheddite e a dynamite, afim de se aproveitar ao máximo o poder destrutivo, são empregadas, quasi que exclusivamente, nos terrenos resistentes.

MELINITE

38. *Efeitos exteriores e de friabilidade.* Estes efeitos, estimados pelo valor das linhas elementares, são, nos terrenos médios, isto é, quando $g < 3$, inferiores ao da polvora.

A ação bastante violenta produz a pulverização das terras, que diminui, de certo modo, o efeito de empuxo e de esmagamento.

Até a presente data, as experiências realizadas nos polygonos de exercícios da França (1), não são de molde a desvendar, exactamente, a lei segundo a qual os efeitos exteriores e de projecção de uma mesma carga de melinite variam com a profundidade do fornilho abaixo da superfície do solo.

Admitte-se, com uma approximação digna de apreço, que uma carga, Cm, de melinite, produz o mesmo fúnl que uma carga, Cp, de polvora, quando

$$Cp = 1,7 \text{ Cm}$$

ou

$$Cm = 0,6 \text{ Cp}$$

Esta relação é uma função da consistência do terreno e não tem sido sempre observada.

Em um terreno resistente, os mesmos efeitos são obtidos com menor quantidade de melinite. Neste caso, pois, a melinite se torna vantajosa.

39. *Efeitos interiores.* Não se têm feito experiências numerosas com os fornilhos de melinite visando estes efeitos.

Impossível, pois, citar regras precisas no tocante aos efeitos interiores.

40. *Camara de compressão.* A camara de compressão produzida por uma carga Cm, de melinite, tem uma capacidade V, sensivelmente igual a que seria obtida com uma carga, de polvora, 2,5 vezes maior.

Deste modo:

$$Cp = 2,5 \text{ Cm} \quad (1)$$

A quantidade Cp, de polvora, produz a camara de capacidade, como já se viu:

(1) Aqui, no Brasil, ainda não se possuem polygonos de exercícios de minas

Fazendo

$$V = K \times 2,5 \times C_m$$

$$K \times 2,5 = K', \text{ vem}$$

$$K \times 2,5 \times C_m = K' C_m$$

ou

$$V = K' C_m$$

Desta antepenultima relação é facil determinar os valores de K' , para os varios terrenos, pois os de K são conhecidos.

1

Para $K = \frac{1}{5}$, terreno argiloso:

$$K' = \frac{1}{5} \times 2,5 = \frac{1}{2}$$

1

Para $K = \frac{1}{10}$, terreno resistente e pouco compressivel:

$$K' = \frac{1}{10} \times 2,5 = \frac{1}{4}$$

1

Os valores extremos, pois, de K são $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$

Na relação

$$V = K' C_m$$

que dá a camara de compressão para uma carga C_m , de melinite:

V , é expresso em m^3 ;

C_m , em kilogrammas;

K' , varia de $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{4}$.

FORMAÇÃO DAS CAMARAS

41. Depreende-se, do que precede, que a melinite é mais vantajosa do que a polvora para obter-se uma camara na extremidade de uma perfuração.

A camara, que surge pelo emprego da melinite, além de mais vasta, é mais duravel por causa da compressão energica do terreno que a envolve.

Quasi que é possivel fazer entrar na perfuração um peso duplo de explosivo.

Obtém-se camaras pela explosão de petardos ou de cartuchos. Ellas podem ser destinadas a receber polvora ou melinite.

Dois, pois, são os casos que a miudo se apresentam na pratica.



Fig. 28

1º Caso da polvora. A extremidade da perfuração deve conter o peso P_p , de polvora.

Seja a fig. 28, ao lado. A densidade da polvora sendo 0,900, para que se possa collocar o peso P_p , de polvora, na camara, é indispensavel se tenha, chamando V_c , o volume da camara e V_p , o volume da polvora,

$$Vc \leq Vp \quad (1)$$

Mas,

$$Vc = K' Cm$$

e

$$Vp = \frac{Pp}{\delta} = \frac{Pp}{0,900}$$

Substituindo na formula (1), Vc e Vp pelos valores supraescritos e homogeneizando, vem

$$K' Cm \leq \frac{Pp}{900}$$

Consoante a densidade e a coesão do terreno, isto é, o valor de K', tem-se:

$$\text{Para } K' = \frac{1}{2}, \text{ terreno argiloso,}$$

$$Cm \leq \frac{Pp}{450} \quad \text{ou} \quad 450 Cm \leq Pp;$$

$$\text{Para } K' = \frac{1}{4}, \text{ terreno resistente e pouco compressível,}$$

$$Cm \leq \frac{Pp}{225} \quad \text{ou} \quad 225 Cm \leq Pp.$$

Nos calculos rápidos pôde tomar-se, para densidade da polvora — a *unidad*. Convém, entretanto, neste caso, forçar o resultado de $\frac{1}{10}$.

Interpretando os resultados obtidos, pôde asseverar-se que a explosão de uma carga de melinite produz uma *camara capaz*, conforme o terreno, de *conter um peso de polvora que varia de 225 a 450 vezes o peso da carga inicial de melinite*.

2º Caso da melinite. A extremidade da perfuração deve conter o peso Pm, de melinite.

Uma carga Pm, de melinite, constituída de petardos e cartuchos a granel tem a densidade de $\frac{2}{3}$ ou 0,660.

Portanto, o volume de Pm, em dm^3 , é

$$\frac{Pp}{0,660}$$

Para que se possa collocar a carga Pm, depois da explosão inicial, na camara obtida, é necessário se tenha, homogeneizando,

$$K' Cm \leq \frac{Cm}{660}$$

$$\text{Para } K' = \frac{1}{2}:$$

$$\text{Cm} \equiv \frac{\text{Pm}}{330} \quad \text{ou} \quad 330 \text{ Cm} \equiv \text{Pm}$$

$$\text{Para } K' = \frac{1}{4}:$$

$$\text{Cm} \equiv \frac{\text{Pm}}{165} \quad \text{ou} \quad 165 \text{ Cm} \equiv \text{Pm}$$

Assim, a explosão de uma carga de melinite produz uma *camara capaz*, segundo o terreno, de conter um peso de melinite que varia de 165 a 330 vezes o peso de carga inicial, productora da camara.

42. *Camara de mina.* Nas terras, um vasio que fique na camara do fornilho não tem effeito nocivo, mesmo que attinja a varias vezes o volume da carga.

VOLUME DA CARGA DE MELINITE

43. Designando por V o volume da carga em dm³ e por C o peso em kg., tem-se a

TABELLA DOS VOLUMES E DENSIDADES

ESPECIE DE MELINITE	VOLUME (V em dm ³ , C em kg.)	DENSIDADE
Melinite fundida	$V = \frac{C}{1,8} = 0,55 C$	1,8
Melinite pulverulenta	$V = \frac{C}{1,4} = 0,7 C$	1,4
Petardos de 135 gr., regularmente dispostos ...	$V = \frac{C}{1,14} = 0,9 C$	1,14
Cartuchos regularmente dispostos	$V = C$	1,00
Petardos e cartuchos a granel	$V = 0,66 \times C$	1,66

44. O lado interior "a", da caixa cubica, capaz de conter uma carga C, em kilogrammas, de melinite, é dado pela seguinte

$$\text{Tabella } \left(a = \sqrt[3]{\frac{V}{1000}}, \text{ sendo } V, \text{ o volume de C, em dm}^3 \right)$$

Carga C	Lado da caixa de acordo com a composição da melinite		
	Melinite fundida	Melinite pulverulenta	Pelardos ou cartuchos a granel
kilos	metros	metros	metros
10	0,117	0,192	0,216
12	0,188	0,205	0,262
14	0,198	0,215	0,276
16	0,207	0,225	0,289
18	0,215	0,234	0,300
20	0,223	0,242	0,310
25	0,240	0,261	0,334
30	0,256	0,278	0,356
40	0,281	0,306	0,392
50	0,202	0,329	0,421
60	0,321	0,350	0,448
70	0,339	0,368	0,472
80	0,354	0,385	0,493
90	0,368	0,401	0,513
100	0,381	0,415	0,531
120	0,405	0,441	0,564
140	0,427	0,464	0,594
150	0,436	0,475	0,608
175	0,459	0,500	0,640
200	0,481	0,523	0,670
250	0,518	0,563	0,721
300	0,550	0,598	0,766
350	0,580	0,630	0,807
400	0,606	0,659	0,844
450	0,630	0,685	0,877
500	0,653	0,710	0,909
550	0,673	0,732	0,938
600	0,693	0,754	0,965
650	0,712	0,774	0,992
700	0,730	0,794	1,02
800	0,763	0,830	1,07
900	0,793	0,863	1,11
1000	0,822	0,894	1,15

DYNAMITE

45. Pode utilizar-se este explosivo, nas mesmas condições que a melinite, nos fornilhos de carga concentrada e na formação das camaras.

Têm, como os fornilhos de melinite, o inconveniente de acarretar despesa elevada e dá o sprendimento de gazes toxicos.

Passar-se-á da carga de dynamite, para a carga correspondente de melinite, por meio das relações de equivalencia, expressas na tabella abaixo.

TABELLA DE EQUIVALENCIA

NATUREZA DO EXPLOSIVO	RELAÇÃO ENTRE OS EFFEITOS
Melinite	1,00
Dynamite gomma A	1,70
" " J	1,55
" " B	1,42
" " M. B.	1,31
" n. 0	1,22
" n. 1	1,02
" n. 2	0,84
" n. 3	0,62

Dahi se infere a equivalencia entre a dynamite n. 1 e a melinite.

46. *Volume da carga de dynamite.* É sensivelmente identico ao da melinite. A tabella que dá os volumes das cargas de melinite pôde, pois, ser utilizada para o caso da dynamite.

CHEDDITE

47. Este explosivo é mais proveitoso que a melinite, nas terras fracas. Nas rochas, ou com enchimento bem cuidado, dá-se o contrario. Pôde empregar-se na formação das camaras.

A tabella infra dá as relações entre os effeitos da melinite e da cheddite.

TABELLA DE EQUIVALENCIA

NATUREZA DO EXPLOSIVO	RELAÇÃO ENTRE OS EFFEITOS	
Melinite	1,00	
Tolite	1,00	
Explosivo " $\frac{86}{14}$ "	1,10	
Explosivo "0 n. 6 B"	1,15	
Explosivo "S"	1,20	
Explosivos "P", " $\frac{90}{10}$ " e "E"	1,30	
Nas terras Nas rochas ou recipientes resis- tentes.	Melinite, Explosivos " $\frac{90}{10}$ " e "E"	1,00
	Explosivo "0 n. 2"	0,80
	Explosivo "P"	0,70
	Explosivo " $\frac{86}{14}$ "	0,50
	Explosivo "0 n. 6 B" e "S"	0,40

INSTRUCTORES DE EQUITAÇÃO

Compelidos pela importancia do assumpto que vimos focando, é que nos abalançamos no proseguimento de sua analyse.

Que o valor da tropa de cavallaria esteja em intima connexão com a sua educação equestre, não padece duvidas; tenhamos, pois, energia e boa vontade no solucionar este problema; simples questão de "querer".

Mostramos, em nosso ultimo artigo, o inconveniente do criterio, prescripto no regulamento da Escola de Cavallaria, para a organização do chamado curso C.

Em apoio de nossa asserção temos, após o decorrer de meio anno, no seu funcionamento com um unico alumno; parece não haver officiaes, bem dotados para este fim, em condições de satisfazer o tão reprovavel processo de selecção: *posse do curso de aperfeiçoamento*.

Impõe-se, afim de não derrocar o feliz intento das autoridades que previram o curso C, seja abolida a exigencia acima mencionada. Trata-se de uma especialidade e, para esta, do candidato devem ser requeridos aptidão para a equitação e gosto sportivo, só e só, *patenteados em provas publicas* ou attestados, caso estas não tenham sido possiveis, pelos respectivos chefes.

Que a norma regulamentar se destine ao maior fracasso, não ha duvidar. O proprio regulamento lavrou-lhe a sentença de morte.

Expliquemo-nos.

Obriga-se o candidato a ser aperfeiçoado; entretanto, concede-se (condições de matrícula) apenas, no maximo, a terça parte das vagas aos primeiros tenentes. E, textualmente, diz: *dentre os mais antigos desse posto*.

Pouco adeante: "art. 28 — O 1º tenente alumno do curso especial de equitação será desligado da Escola logo que promovido a capitão".

As cheddites devem ser escorvadas por meio de petardos de melinite ou dynamite. Com um pequeno numero de petardos de escorva, a explosão é mais certa, segura, mas os effeitos não são sensivelmente aumentados. Para que estes se tornem notavelmente accrescidos, em particular com os explosivos de perchlorato de ammonio, a proporção de melinite ou dynamite a utilizar é de $\frac{1}{10}$ do peso total.

ALGODÃO POLVORA

48. Produz os mesmos effeitos que a dynamite n. 1.

(Continua).

Ora, os tenentes mais antigos precisarão de um anno para se aperfeiçoarem; os que, devido á sua habilidade, sejam incluidos no curso C, empregarão, na sua frequencia, *mais um anno*; depara-se, portanto, a necessidade para o tenente antigo, de *dois annos*, afim de alcançar o titulo de instructor de equitação.

Mas, o que aliás pôde ser facilmente verificado, o tenente antigo, em geral, está prestes a attingir a capitania — será inexoravelmente desligado.

Em resultado só temos isto: a Nação sustentou um individuo, cerca de um anno, para um objectivo que se lhe vedou attingir; nada produziu.

Estadia inutil na escola.

Ha, pois, impossibilidade no coadunarem-se os dois requisitos acima analysados.

Embora adeptos de que, nesta especiabilidade, os elementos jovens serão os racionalmente indicados, só a estes, não nos é licito, circumscrevermos sua pratica.

É obvio, não surprehenderá quem acompanha a vida hippica mundial, haverá officiaes, mesmo capitães, para não avançarmos e nos acoimarem de exagerados, que serão cavaleiros de destaque; porque repudial-os? Aproveitemol-os.

A E. C. fornece os instructores de equitação da E. E. M., E. A. O., E. I., etc., que são frequentadas por capitães; nada mais logico do que o trabalho nellas ser dirigido por capitães.

Vemos assim que a draconiana imposição do desligamento do alumno promovido a capitão merece estudo acurado das autoridades e, insistimos sempre, igual estudo merece a medida que impõe, no caso inutil, o ser aperfeiçoado o official para que seja *instructor de equitação*.