

# A DEFESA NACIONAL

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

DIRECTOR-PRESIDENTE:

Tristão de Alencar Araripe

SECRETARIO:

Lima Figueirêdo

GERENTE:

João Baptista de Mattos

ANNO XXII

Brasil — Rio de Janeiro, Março de 1935

N.º 250

## SUMMARIO

### LITERATURA, HISTORIA, GEOGRAPHIA, SCIENCIA

Pags.

Historia da guerra entre a Triplice Aliança e o Paraguai..... 252

Resumo Historico da formação geographica do Brasil — *Cap. Lima Figueiredo*..... 256

Os imponderaveis da guerra, *Cap. Alcindo N. Pereira*..... 266

### SECÇÃO DE INFANTARIA

O emprego das bases de fogo. Traducção do *Major F. Brayner*.. 272

### SECÇÃO DE ARTILHARIA

Precisão do cálculo logarithmico, *Cap. Leony Machado*..... 284

### SECÇÃO DE ARTILHARIA DE COSTA

Dispositivo e método simples para o estudo da dispersão e regulação de tiro na artilharia de costa, *1.º Ten. Manuel de Campos Assumpção*..... 290

### SECÇÃO DE ENGENHARIA

O 1.º Batalhão de Engenharia, *Cel. Borges Fortes*..... 300

## PEDAGOGIA E ESTUDOS SOCIAES

O exercito e o valor pedagogico do cinema, <i>Cap. João Ribeiro Pinheiro</i> .....	308
O papel do official no serviço militar universal, <i>André Maurois</i> .....	309
Pode o official desconhecer as questões sociaes, <i>1.º Ten. H. Wiederspahn</i> .....	310

## SECÇÃO DE INTENDENCIA

Calculos financeiros — <i>1.º Ten. José Salles</i> .....	314
--	-----

## VARIEDADES E NOTICIARIO

O Instituto dos sub-Tenentes e as incongruencias da sua fundação. <i>1.º Ten. Luiz Martins Chaves</i> .....	322
A pujança militar nos Estados Unidos.....	325
Emprego militar dos autogiros, <i>Cap. Baptista Gonçalves</i> .....	327
O novo carro de combate "Christie", <i>Cap. Baptista Gonçalves</i> ....	327

Aos novos membros  
da M. M. F. as home-  
nagens da  
"A DEFESA NACIONAL"



Ao centro: O General Noel Pol. A' direita do general: o Coronel Nalot Samuel e à esquerda: o Coronel Mennerat Germain.



Literatura

Historia

Geographia

Sciencia

## História da Guerra entre a Tríplice Aliança e o Paraguay

### I

*GENERAL TASSO FRAGOSO*

IMPRENSA DO ESTADO MAIOR DO EXERCITO — 1934

A falta de uma obra em que se expusessem, com animo sereno e conhecimento de causa, os acontecimentos que motivaram a guerra do Paraguay, e se estudassem, com apurado senso critico, as operações militares, a custa de tão grandes sacrifícios levadas a termo, naquellas remotas e inhospitas paragens, pelo exercito e pela marinha do Imperio, foi uma das razões de haverem perdurado, por tantos annos, os injustos conceitos assacados contra a nossa politica no Prata, até por brasileiros, e as apreciações desabonadoras para os nossos chefes militares pela direcção que imprimiram á guerra, feita a braços com tamanhas dificuldades e de que nos sahimos afinal galhardamente.

Dentro do paiz, o espirito anti-monarchico, activo e crescente desde o manifesto republicano de 1870, não perdeu ensejo para desmerecer na acção dos homens de governo, a quem coube tomar as graves resoluções que as circumstancias nos impuzeram e que, máo grado o nosso desejo, nos levaram á lucta, primeiro contra o governo uruguayo de Aguirre e Berro, depois contra Francisco Solano Lopez. A partir de 1889, accentuou-se a condenação, sem maior exame, dos estadistas do Imperio e dos chefes militares, a quem o espirito pacifista da época negava clarividencia e acerto nas negociações diplomáticas, e prudencia e sabedoria nas operações militares, sem que houvesse á mão uma documentação adequada a servir de base a uma prompta e fundada contradicta.

Essa sensivel e inexplicavel lacuna é que vem de desapparecer, com a publicação do notável trabalho do General Tasso Fragoso, fructo de longos annos de pacientes investigações, levadas a efecto nos archivos do paiz, onde o illustre militar colheu copiosa documentação do mais alto valor historico, quasi toda da época, e em grande parte redigida por testemunhas ou actores nos acontecimentos, e de cuidadoso exame de toda a bibliographia existente sobre o assumpto, no Brasil e no estrangeiro.

Sobre material de semelhante valor é que assenta a reconstituição historica emprehendida agora, com tão grande exito, pelo autor da *Batalha do Passo do Rosario*. Sua penetrante intuição, sua vocação de historiador imparcial e consciencioso dá-nos, na *História da Guerra entre a Tríplice Aliança e o Paraguay*, uma analyse profunda das causas remotas e immediatas do grande drama sul-americano, em que, sem o querer,

fomos parte, offerecendo ao paiz, particularmente ás suas classes armadas, os dados em que estriba, em segura deducção logica, uma narração de apurado gosto literario, do meio social e das tendencias politicas dos povos envolvidos na lucta, exercitando uma critica abalizada sobre os recursos bellicos e as operações militares dos dois campos adversos, e tirando os ensinamentos de ordem tactica e estrategica que a campanha proporciona, infelizmente desaproveitados durante tanto tempo.

Comprehende a obra cinco volumes, com 1.873 paginas de texto e numerosos mappas do theatro da guerra e cartas e *croquis* das zonas de operações, trabalho perfeito das officinas do Estado Maior do Exercito, que muito facilitam a comprehensão e dão ao trabalho inestimável valor.

No primeiro volume, diz o autor no prefacio, "estudam-se os acontecimentos historicos, inclusive a nossa intervenção no Uruguay em 1864, e depois a invasão paraguay na Província de Matto Grosso, levada a cabo por Lopez quando o Brasil não havia terminado aquella intervenção. Recordam-se particularmente os factos capitales da historia do Uruguay, da Argentina, do Paraguay e do Brasil, que tenham influido no conflito armado entre esses paizes ou que possam esclarecer-o".

Desenvolvendo esse programma, dá-nos, num resumo claro e conciso, a evolução da política do Uruguay depois da independencia, a da Argentina a partir da guerra com o Brasil, a formação do governo de Rosas e sua influencia na luta dos farrapos, as reacções militares erguidas contra o tyranno de Buenos Aires, na Argentina e no Uruguay, e as intervenções européas nos negócios do Prata, preparando, dessa maneira, o grandioso scenario em que figuraremos, devido á repercussão que tiveram esses memoraveis acontecimentos no Rio Grande do Sul.

A intervenção do Brasil em prol do Uruguay e contra Rosas recebe, assim, uma explicação logica, que a abundante documentação de que o autor se serve explica por completo. São paginas dignas da maior vulgarização as que descrevem a derrota de Oribe e a queda de Rosas, feitos para que contribuimos decisivamente, com as tropas de Caxias e a divisão auxiliar, ao mando de Marques de Souza. O desinteresse dessa contribuição efficaz com que collaboramos na libertação dos povos do Prata, reconhece-o Urquiza em sua proclamação de despedida aos brasileiros, quando estes deixaram Buenos Aires, depois da victoria, para regressar ao Brasil: "Brasileiros!, disse elle. A Justiça, a Liberdade e a Glória vos chamaram ao Rio da Prata, e cooperastes para a salvação das duas Repúblicas e anniquilamento de seus tyrannos. Graças, e immortal honra a vós e a vossos filhos".

Lança, em seguida, o General Tasso Fragoso uma rapida mirada á historia do Paraguay, de 1810 em diante, pintando, com traços vivos e colorido original, o movimento da independencia naquella província do vice-reinado do Prata, o surto do governo de Francia, a sociedade sobre

que imperou, soturna e discrecionariamente, para dar-nos, por fim a ascenção de Carlos Antonio Lopez, seu longo e oppressivo dominio, conduzindo o leitor, atravez de um ambiente de perfeita realidade, á presidencia de Francisco Solano Lopez. De passagem, ventilla a questão dos limites com o Brasil, discutida varias vezes e objecto de outros tantos accordos, tentados pela nossa diplomacia, desde 1843, e sempre malogrados, devido ás descabidas exigencias do governo de Assumpção.

Avançando depois atravez do tempo, num movimento helicoidal, perpassa sucessivamente pelos acontecimentos relacionados com as luctas politicas e militares verificadas ora numa, ora noutra das tres nações platinas, enumerando-os, commentando-os, explicando-os até entrar a fundo na phase critica iniciada com o governo de Giró no Uruguay, aggravada com a invasão de Venancio Flores, durante o governo de Aguirre, e terminada com a entrega do poder por Berro, phase durante a qual se effectua a intervenção armada do Brasil na Banda Oriental e se pronuncia a offensiva paraguaya contra nós.

Nessa parte da empolgante narrativa traz a lume o General Tasso Fragoso uma documentação inedita que elucida por completo a intriga tramada contra o Brasil em Montevideo, e executada em Assumpção, por Herrera e Lárido, da qual a consequencia lastimável foi a longa e sangrenta lucta que envolveu as quatro nações. A clareza da narrativa e a argumentação cerrada do autor, assente, a cada affirmação, em documentos irrefutaveis, dão vida á historia, que parece desenrolar-se sob nossos olhos. Nada fica por examinar. A partir da invasão do Uruguay por Venancio Flores, á testa da cruzada libertadora, acompanha o leitor, de perto, todos os incidentes que vão aggravando, dia a dia, as relações entre esse paiz e a Argentina e o Brasil, até exigirem as difficultades, sempre crescentes, para um entendimento o exame local dos acontecimentos, confiado, pelo governo imperial, ao conselheiro Saraiva.

O malogro dessa tentativa de solução diplomatica para as reclamações dos subditos brasileiros residentes no Uruguay, a quem o governo de Aguirre negava igualdade de tratamento com os seus compatriotas, levou-nos ás represalias e á alliance com Flores, factos que o General Tasso Fragoso expõe com rara isenção de animo, condemnando o que de precipitado ou excessivo houve de nossa parte, e desembaraçando a perfida trama tecida na sombra com tamanha virtuosidade por Herrera e seus delegados em Assumpção, da qual resultou, como dissemos, a campanha contra o Paraguay.

O aspecto verdadeiramente militar da intervenção no Uruguay é tambem examinado pormenorisadamente. As operaçoes do exercito do Sul, commandado pelo General João Propício Menna Barreto, não obstante a grande deficiencia de cartas da região e a imprecisão das partes de marcha e de combate, offerecem aos estudiosos do Exercito farto ma-

terial para trabalhos de ordem tactica e estrategica, rico de ensinamentos ainda na época presente. O assumpto é tratado pelo autor com amplo desenvolvimento, dando informações pormenorizadas sobre o recrutamento da tropa que levantamos para a expedição, reunião dos efectivos e organização das unidades, concentração da força, sua cobertura inicial e a marcha através do território uruguai, em direcção a Paysandú e Salto, e, dahi, depois de tomadas as duas praças, em direcção a Montevidéu, parte por via fluvial, parte por terra.

Entremeando em sua narrativa os acontecimentos políticos e diplomáticos com as operações militares, traça o General Tasso Fragoso um quadro de fácil compreensão, em que todos os factos se relacionam e acclararam, entrosando-se como peças de uma mesma máquina. Segundo esse método, que lhe facilita escrever verdadeiramente a história, de que as negociações diplomáticas, as lutas políticas e as operações militares são meros episódios diferenciais, que se integram numa ação única, expressão da actividade nacional através do governo, o autor, antes da rendição de Montevidéu, faz entrar na liça a missão do Visconde do Rio Branco ao Prata, esboçando, desde logo, o grande papel que a esse benemerito brasileiro estava reservado nos lances futuros daquele teatro da guerra, em que sustentavam a um tempo duas campanhas, uma diplomática, outra militar.

O capítulo terceiro deste volume dedica-o todo inteiro o autor à intriga diplomática movida junto ao presidente do Paraguai contra o Brasil e a Argentina. O leitor pode assim acompanhar *pari passu* toda a trama de que resultou a guerra da tríplice aliança. Graves, decorrem desse estudo as responsabilidades dos homens de Estado incumbidos da política internacional do Uruguai, naquelles tormentosos dias, pelo advento da guerra. Vemos, assim, como foi lançada a semente da discordia no cérebro enfermo do tirano do Paraguai, as resistências que elle a princípio oppôz à idéa de assumir o papel de árbitro das questões do Prata, para que era convidado, e a temeridade com que, afinal se lançou à luta, sem contemplação nem respeito a nenhum princípio, espesinhando e ferindo os legítimos melindres dos Estados vizinhos, mesmo os daquele que o precipitou na refrega e a que trata com soberano desprezo... E' o que resalta da nota de 25 de Agosto de 1864, dirigida por Berges a Herrera e que o General Tasso Fragoso publica na íntegra.

Antes de tratar do desenlace da luta no Uruguai, expõe o autor a invasão de Matto Grosso pelos paraguaios, cujos aspectos estratégico e tático examina, investigando o objectivo visado pelo ditador e mostrando as consequências insignificantes, para a guerra, desse acto de violência com que Lopez abriu a campanha contra nós. E' a matéria do quarto capítulo. No quinto e último, é apreciado o desenlace da luta no Uruguai.

## Resumo Histórico

### da formação geographica do Brasil (¹)

**Contribuição para o concurso á E. E. M.**

*Cap. LIMA FIGUEIRÉDO*

**IX — Conquista do Perú.** O Perú foi conquistado por um analphabeto: Francisco Pizarro. Segundo Nicolau Estevanez, "Francisco Pizarro nasceu em Trujillo, cidade de Extremadura. Era filho natural do coronel Gonçalo Pizarro, sendo sua mãe uma mulher de humilde condição. Em sua mocidade occupara-se em guardar porcos, até que um dia se apresentou em Sevilha e alistou-se para servir na America". Dizem outros que, antes de marchar para a America, se batera na Italia. Como quer que seja, em 1510 já era encontrado no Novo Mundo, fazendo-se notar em diferentes campanhas como valente, pertinaz e vigoroso.

Pizarro associado com Diego de Almagro e o padre Fernando de Luque conseguiu permissão para effectuar uma expedição no Pacifico.

Do Panamá zarpou Pizarro com cem homens em um pequeno navio. Navegou até á fóz do rio Pirú, onde foi atacado pelos indios e obrigado a retirar-se.

Logo depois Almagro chega ao mesmo logar com 60 homens e é repellido pelo gentio, perdendo um olho, vasado por uma flechada.

Finalmente as duas expedições, já esgotadas, se reuniram no porto de Chicana.

Ninguem no Panamá acreditava na expedição de Pizarro e por isso o governador Pedro Rio, ordenou a Bartholomé Ruiz que fosse buscar o aventureiro com sua gente.

Logo que Ruiz chegou, Pizarro puxou da sua espada e apontando para o sul disse: "Por aqui se vae ao Perú para

---

(1) Continuação do n.º 249.

ser rico" e voltando-se para o norte pronunciou: "Por aqui se vae ao Panamá para ser pobre". De toda a expedição sómente treze ficaram com Pizarro inclusive o proprio Bartholomé.

Proseguiu Pizarro com seus companheiros para encontrar, na bahia de Tumbes, signaes de civilização. Deixou Ginés e Molina para que aprendessem o idioma local e regressou ao Panamá.

Não conseguindo do governador os recursos que desejava, embarcou para a Hespanha, onde da esposa de Carlos V conseguiu o titulo de "Adelantado, Governador e Capitão geral do Perú" com independencia absoluta.

Voltou com algum recurso e com os seus quatro irmãos: Fernando, Gonçalo, João e Francisco Martin de Alcantara — este só por parte de mãe.

Em janeiro de 1531, Pizarro zarpou do Panamá com tres embarcações, 180 homens e 27 cavallos. Deixou Almagro no Panamá para reunir mais gente.

Foram os expedicionarios obrigados a desembarcar no porto de São Matheus, de onde continuaram a expedição por terra. Num bello dia chegaram a uma cidade, que sem resistencia foi tomada e onde encontraram vasilhas de prata e ouro.

Por tres vezes Pizarro recebeu reforços do Panamá e accionado com o aurifero achado, proseguiu com vontade o avanço.

Reinava no Imperio dos Incas, Atahualpa, que adoptara a tactica de deixar os hespanhoes avançarem para o interior, afim de mais facilmente derrotal-os.

Dois capitães se distinguiram na conquista do Perú: Fernando de Soto e Benalcasar.

Pizarro enviou Fernando de Soto com trinta cavalleiros á residencia de Atahualpa afim de participar-lhe sua presença e offerecer-lhe sua amizade.

Soto sahiu-se galhardamente da sua missão, conseguindo que o Inca fosse visitar Pizarro em Cajamarca. O pomposo

imperador fez-se acompanhar de um immenso sequito de mais de 30.000 indios.

Assim que Atahualpa se approximou do acampamento, frei Vicente Valverde foi ao seu encontro com um crucifixo na mão, solicitando-lhe que se submettesse a Carlos V. O Inca enraivecido arremessou o crucifixo ao solo declarando ser elle o mais poderoso rei do mundo, por ser filho do Sol.

O gesto altivo do americano fez com que o sacerdote fuisse gritando: "Vingança hespanhóes"!

Deu-se a lucta. Apesar do numero, os incas fugiram assustados com os tiros do canhão e dos arcabuzes. Atahualpa foi feito prisioneiro e, si bem que procurasse agradar a Pizarro dando-lhe ouro em abundancia, foi enforcado a 29 de agosto de 1533, sob o pretexto de haver insuflado uma rebelião.

Depois desta victoria, os aventureiros do Panamá começaram a emigrar para o Perú, engrossando as hostes de Pizarro, que já havia conquistado o Imperio dos Incas e fundado a "Cidade dos Reis", hoje Lima.

Em seguida, Pizarro enviou Sebastião Benalcasar para conquistar o reino de Quito. O que elle fez após muitas batalhas ocupando a cidade de Quito em dezembro de 1533.

**X — Exploração do Amazonas** — Afim de explorar o oriente das terras conquistadas, foi organizada uma expedição que, sob ás ordens de Gonçalo Pizarro, sahiu de Quito no inicio do anno de 1540. Perigrinou a expedição, na cordilheira, um tempo enorme e após mil soffrimentos chegou ao rio Coca, onde Pizarro mandou construir uma embarcação, no que consumiram dois mezes. Foi Francisco de Orellana nella embarcado afim de explorar a caudal.

Pizarro continuou sua marcha até á confluencia do Coca no Napo, onde encontrou Sanchez de Vargas que Orellana havia abandonado.

Ao sabor das aguas, a nau de Orellana navegou pelo rio das Amazonas abajo até ao mar, onde chegou a 26 de agosto de 1541.

Pelo oceano afóra seguiu a rudimentar embarcação, em rumo da Hespanha, onde Orellana participou a sua grandiosa descoberta, matizando-a com o colorido da lenda das Amazonas, as guapas indias que tanto trabalho lhe deram.

**XI — Conquista do Prata.** Já, em 1516, Solis estivera no rio da Prata, onde, em consequencia duma flechada, morrera.

Em 1527, Sebastião Caboto explorou os rios Uruguay, Paraná e Paraguay. Na foz do Carcarána no Paraná, construiu o forte Sancti Spiritus.

Em 1530, Caboto regressou á Hespanha, deixando no forte uma guarnição de 170 homens sob o commando de Nuno de Lara.

Viviam soldados e incolas na mais santa harmonia, quando Cupido resolveu por aquelle recanto em polvorosa.

Um dos militares possuía uma esposa bellissima, Lucia Miranda. O cacique Mangoré engolfou-se de paixão por ella e não podendo possuir-a por meios pacíficos, escolheu atacar de surpresa o forte, durante uma noite.

Foi uma carnificina horrível, na qual morreu o "tuchaua" amoroso e o commandante do forte. As mulheres foram aprisionadas e os poucos hesparinhões que se livraram, refugiaram-se no Brasil.

A 1.º de setembro de 1535 partiu de Sanlucar com mais de dois mil hesparinhões e cerca de cem allemães, o **adelantado**<sup>(1)</sup> D. Pedro Mendoza.

Em 2 de fevereiro de 1536, D. Pedro Mendoza que havia sido recebido carinhosamente pelos indios querandys, levantou um forte que recebeu o nome de "Santa Maria de Buenos Aires". A propósito deste nome, escreve Rezende Silva no seu livro "A fronteira do sul": "Segundo alguns chronistas, originou-se esse nome de haver um official exclamado, ao saltar em terra: *Qué buenos aires son los de esto suelo!*" Segundo outros, o nome da capital argentina provém de havel-a posto, Mendoza, debaixo da protecção da Virgem de los buenos

(1) *Adelantado* é um título que o rei dava aos chefes das expedições marítimas que lhes assegurava o governo das terras que conquistassem.

aires ou dos ventos, a que tinham grande devoção os marinheiros andaluzos".

Mendoza explorou o Paraná até aos destroços da antiga fortaleza, onde, depois de reerguer novo forte, ao qual deu o nome de Buena Esperanza, destacou João Ayolas afim de procurar uma ligação com o Perú.

Sulcava o intrepido capitão o Paraguay, quando, no valle do Guarnipitan, foi aggredido pelos indios Carios. Durante a refrega, põe-se Ayolas sob a protecção de Nossa Senhora e no fim do dia, 15 de agosto de 1536, ergueu, na margem esquerda do Paraguay, um forte que recebeu o nome de Nuestra Senora de Assuncion.

Proseguiu Ayolas a sua missão, resolvendo, todavia, regressar ao attingir as fraldas da cordilheira andina.

Em quanto Ayolas se embrenhava no amago do continente, Pedro Mendoza regressava á patria mãe, sendo surprehendido pela morte no meio da viagem.

El-rei da Hespanha ao saber do fracasso da expedição de Mendoza, enviou Alonso Cabrera com ordem de fazer uma eleição para escolha do governador.

Quasi que a chegada de Cabrera coincidia com a morte de Ayolas. E mercê deste facto, foi eleito Domingo Martinez de Irala que era o logar tenente de Ayolas. (1)

Resolveu, porém, o rei da Hespanha nomear para novo governador D. Alvaro Nunez Cabeça de Vacca, que zarpou de Sanlucar a 3 de novembro de 1540.

Querendo conhecer o paiz, Don Alvaro aportou á ilha Santa Catharina e, por terra, effectuou uma ousada marcha através da selva. Acompanhou o curso do Iguassú e auxiliado pelos guaranis atravessou o Paraná.

Ao chegar a Assumpção foi recebido com todas as honras por Irala que lhe transmittiu o governo.

Cabeça de Vacca não descançou: organizou uma expedição contra os indios guaycurús. E, no anno seguinte, 1542, partiu com 440 arcabuzeiros e 1200 indios em busca dos con-

(1) Foi a primeira eleição efectuada no continente americano.

quistadores do Perú. O sofrimento com seu cortejo, obrigou, ao ousado capitão, regressar á Assumpção.

No dia 25 de abril de 1544 explode, na capital do Paraguai, uma revolução. Cabeça de Vacca é preso e deportado para Hespanha. No auge da confusão, Irala toma as redeas do governo, suffoca a rebelião e prende os chefetes.

Os selvagens habitantes da região do Guahyra pediam, ao governo de Assumpção, providencias contra a intervenção de portuguezes e de tupis nos logares onde suas tribus campeavam.

Irala apressou-se em percorrer todo o território marginal do Paraná, afim de tomar posse da terra para a corôa de Castella.

De regresso da região de Guahyra, tomou Irala a decisão de fundar, no Paraná, um estabelecimento bem no amago do nosso actual Brasil, de modo que as naus que viessem da Europa pudessem até lá navegar, como já faziam até Assumpção.

Foi escolhido para cumprir esta importante missão o capitão Garcia Rodrigues de Vergara que baixou o Paraguai e remontou o Paraná até ás Sete Quedas. Essas cataractas complicaram a missão de Vergara, que achava a distancia abaixo dos saltos muito curta para fundar ali um estabelecimento. Resolveu varar o obstáculo, e esquecendo-se que as naus da mãe patria não podiam fazer o mesmo, foi fundar a futura villa de Outiveros, legua e meia acima dos saltos. Corria o anno de 1554.

Tres annos mais tarde e tres leguas mais acima, onde o Piquery desagua no Paraná foi fundada a Ciudad Real, sendo Outiveros abandonada.

Em 1555 foi Irala confirmado no seu posto de mando pelo rei da Hespanha. Juntamente com esta cedula real chegou o frei franciscano Pedro de Latorre, nomeado bispo do Rio da Prata.

Dois annos mais tarde, com 70 annos, morre Irala.

Cerca de vinte annos depois, isto é em 1576, é fundada por Melgarejo a rêduçao de Villa Rica no pontal da margem esquerda do rio Corumbatahy com o Ivahy.

XII — A conquista do Brasil. Assim que D. Manuel I, o Venturoso, recebeu a famosa missiva de Vaz de Caminha, ordenou que uma expedição se aprestasse para reconhecer a nova terra conquistada. A respeito desta expedição escreve João Ribeiro: "A primeira expedição de tres navios deixou o Tejo em Maio de 1501; não se sabe hoje quem a commandava, senão que seria provavelmente o mesmo que levara a noticia. Seja como fôr, a pessoa mais eminente que nella embarcara foi de certo Americo Vespucio, o piloto e marinheiro mais instruido do seu tempo e que foi tambem o primeiro orgão de descredito da nossa terra. Não achou que a região valesse muito; sem ouro, sem povos productores, parecia-lhe uma propriedade mesquinha e dispendiosa; apenas notava a existencia do pau brasil, producto mediocre quando comparado ás especiarias; serviria a terra para abrigo pelos seus portos numerosos, com bôa aguaça e lenha para as provisões. Verificou-se tambem que não era uma ilha de umas setenta leguas de longo, como pareceu aos descobridores, mas um vasto continente. A frota de exploração, encontrou a de Cabral, que voltava da India, na altura de Cabo-Verde e vindo tocar a costa brasileira correndo-a toda de norte a sul até o cabo de Santa Maria (Uruguay); por onde foram passando, deram os exploradores, conforme o calendario, os nomes de santos aos accidentes geographicos.

Cabo de Santo Agostinho (28 de Agosto), Rio S. Francisco (4 de Outubro), B. de Todos os Santos (1.<sup>º</sup> de Novembro), C. de S. Thomé (21 de Dezembro), "Rio de Janeiro"? (1.<sup>º</sup> de Janeiro de 1502), Angra dos Reis (6 de Janeiro), S. Vicente (22 de Janeiro). O primeiro ponto em que tocou não se sabe bem qual foi, se a bahia da Traição ou o Cabo S. Roque. Esmorecendo o chefe da expedição, Vespucio tomára o rumo de sueste, depois de viagem tempestuosa, e chegou a Lisbôa a 7 de Setembro de 1502".

A unica cousa que aqui acharam foi a ibirapitanga, madeira excellente para tinturaria. Atraz della veio Fernão de Noronha em 1501 que conseguiu, em 1503, o seu arrenda-

mento. Em 1519 fez um carregamento com a nau Bretôa, levando 5.000 tóras de pau brasil, alem de macacos e indios.

O reinado de D. Manuel (1495-1521) esgotou-se sem que nada fosse feito em favor da nova colonia. Seu successor, D. João II fez do seu primeiro acto, a organização de uma frota que deveria cruzar os nossos mares afim de evitar o roubo do pau brasil pelos franceses. A expedição foi confiada a Christovam Jacques e compunha-se de seis naus.

Depois que á Europa chegaram os pedaços de prata enviados por Sebastião Caboto, a cubica dos aventureiros se orientou para o nosso rincão.

Em 1530 foi organizada uma expedição sob o commando de Martin Affonso de Souza. A esquadra tocou em Santo Agostinho, onde aprisionou algumas naus francesas. Em seguida velejou ao longo da costa até Cananéa, onde o comandante ordenou ao seu irmão, Pero Lopes, que fosse até ao rio da Prata. Voltou ao norte, destacando, ao chegar a Santo Agostinho, duas caravellas, sob o commando de Diogo Leite, com a missão de explorar o litoral até ao rio Gurupy no Maranhão.

De Cananéa Martim Affonso organizou uma expedição que sob as ordens de Aleixo Garcia devia explorar o sertão. Não ha noticias sobre o resultado desta expedição, parecendo que todos morreram trucidados pelos selvagens.

Afim de evitar a transação do gentio com estrangeiros, D. João II decidiu dividir a costa em lotes de cincuenta leguas que findavam no meridiano de Tordesillas.

Cada lote coube a um capitão-mór e por isso recebeu o nome de capitania.

Foram doze as capitarias, sendo que em algumas, nem os seus donatarios vieram tomar posse das mesmas.

Cêdo foi visto que este sistema de colonização não podia dar resultado, em virtude dos ataques frequentes dos incolas e das incursões dos franceses que continuavam teimando em estabelecer-se na nossa costa.

Resolveu, el-rei, nomear um governador geral com aucto-

ridade sobre todas as capitarias e foi escolhido, para desempenhar esse cargo, Thomé de Souza, que partiu de Lisboa, em fevereiro de 1549, com 600 voluntarios e 400 criminosos.

Em companhia de Thomé de Souza, vieram seis jesuitas chefiados pelo padre Manuel da Nobrega com o objectivo de collaborarem na civilização do gentio.

A 29 de março de 1549 chegou o governador geral ao golpho onde habitava Caramurú e com o seu auxilio fundou a cidade de São Salvador.

Fez Thomé de Souza uma optima administração.

Visitou todas as capitarias, tomando providencias sobre suas defesas. Foi o precursor do serviço militar obrigatorio. Auxiliado pelos jesuitas, conseguiu intensificar a catechese dos selvicos e pôr um paradeiro ás violencias praticadas pelos portuguezes.

Lançou fundamento das povoações de Conceição de Itanhaen e Santo André (berço de São Paulo).

Organizou expedições contra a gente hespanhola que commerciava no sertão do Paraná.

Em 1552 chegou o primeiro bispo do Brasil, D. Pero Fernandes Sardinha, que, mercê da acção desenvolvida por Thomé de Souza, conseguiu separar o Brasil do bispado de Funchal.

Depois dum governo fecundo de melhoramentos, Thomé de Souza entregou o leme da colonia a Duarte da Costa, em 1553.

Com o segundo governador veio o grande José de Anchieta, o apostolo do novo mundo.

Durante o governo de Duarte da Costa, em 1555, os franceses commandados por Nicolau Durand Villegagnon estabeleceram-se no Rio de Janeiro, construindo o forte Coligny na ilha de Serigipe que hoje ostenta o nome do ousado navegador.

Não foi, Duarte da Costa, feliz na sua administração como o seu antecessor.

No inicio de 1558 aportou ao Brasil, o novo governador Mem de Sá.

Mem de Sá vinha disposto a expulsar os franceses e, depois de minuciosa visita a todas as capitarias, resolveu ir de encontro aos ocupantes da formosa Guanabara, onde haviam fundado a sua França Antarctica.

Os franceses conseguiram a aliança dos tamoyos. Todavia devido ao Armistício de Iperoy, conseguido por Nobrega e Anchieta, grande numero de incolas se absteve da luta.

A refrega durou tres dias, rendendo-se a maior parte dos franceses.

Em 1564, á Bahia, chegará o sobrinho do governador — Estacio de Sá. Foi incontinentre enviado para o Rio de Janeiro, onde se fortificou, sem comtudo durante dois annos, conseguir desalojar os franceses que haviam voltado.

A 18 de janeiro de 1567, com grande alegria para Estacio de Sá chegam os reforços que havia solicitado ao tio.

Mem de Sá em pessoa commandava as tropas pedidas. Combinaram os planos de ataque e a 20 de janeiro investiram com todo entusiasmo contra o forte. O triumpho foi fulminante.

A' victoria dos portuguezes seguiram-se as ceremonias da fundação da cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, no morro do Castello. Foi seu primeiro governador — Salvador Corrêa de Sá.

Em 1573 a côrte resolveu dividir o Brasil em dois governos que tiveram por séde: São Salvador e Rio de Janeiro.

Em 1577, nova resolução do governo da metropole funda a administração da colonia em um governo unico sob a direcção de Luiz de Britto e Almeida, que já governava, de São Salvador, o norte do paiz.

Um anno após a fusão dos governos, assumira a direcção do Brasil, Lourenço da Veiga. Foi durante este governo que as forças hespanholas de Felippe II invadiram Portugal e proclamaram-n'o rei de toda a peninsula Iberica e suas colonias.

Com a usurpação de Felippe II inicia-se o dominio hespanhol.

(Continúa).

# Os imponderaveis na guerra <sup>(1)</sup>

*Cap. ALCINDO NUNES PEREIRA*

## A DISCIPLINA E A OBEDIENCIA

O exercicio do commando não é praticavel sem a disciplina, unica força que mantem a subordinação hierarchica e o sentimento da obediencia, condições absolutamente indispensaveis ao funcionamento ordenado, preciso e rapido das organizações collectivas.

A disciplina congrega todos os esforços, fortalece todos os sentimentos, coordena todas as energias, creando e desenvolvendo a cohesão. E' esta ultima, caracteristica das massas disciplinadas, que estabelece a diferença essencial entre os exercitos e as multidões, e que constitue uma das garantias do exito.

Nas tropas em que a disciplina impera, assegurado se acha o pleno desenvolvimento da solidariedade, da confiança, do espirito de sacrificio, etc.... e ao mesmo tempo, estabelecido um freio contra as manifestações do instinto de conservação — o medo e o panico.

Tanto maior força possuirá a disciplina quanto mais decorrer da pratica de um simples dever, aceito conscientemente. E só será completa se abranger o corpo e o espirito, o individuo e a massa.

A disciplina do corpo permitte vencer com facilidade as reacções physicas oppostas ao trabalho, proporciona a execução estricta e rapida das decisões do espirito e crea movimentos reflexos, que evitam retardos de obediencia.

O espirito disciplinado é o que expontaneamente, por elevada comprehensão do dever, pela consciencia dos beneficios da unidade de direcção e da prompta obediencia, se submette aos principios e ás leis que regulam actividade collectiva.

Combinadas essas duas formas, teremos o individuo disciplinado.

A disciplina collectiva será tanto mais facil de obter, quanto maior desenvolvimento tiver a individual; quanto mais o individuo estiver consciente da necesidade de practical-a, tanto maior a regularidade, a firmeza e a pujança das acções collectivas.

Como a solidariedade e a confiança, a disciplina tambem não se improvisa.

As tropas improvisadas não podem, absolutamente, possuir-a em seu verdadeiro valor. A apparencia disciplinada que poderão adquirir em uma rapida e intensa acção disciplinadora, não representa mais do que uma tenue camada de verniz, facilmente dissipavel.

Improvisar tropas é edificar com vigas de barro.

(1) Continuação do n.º 248

A disciplina precisa ser obtida pela educação bem orientada e pela prática constante de seus ditames. De nada valerá pregar-a, sem que seja concretizada pelo exemplo e por exigências de observância.

"Sómente educando o soldado desde o tempo de paz, em uma severa e solida disciplina, fortalecendo-lhe o corpo, formando-lhe o carácter e por cima de tudo, inculcando-lhe firmemente um profundo sentimento de seus deveres morais, principalmente para com a Pátria, fôrmos capazes de arrostar todos os sacrifícios, vencer todos os desfalecimentos e chegar á verdadeira (e terrível) finalidade a que está destinado, á guerra, com todo o vigor moral, que só uma educação militar proporciona".

A falta de disciplina em uma tropa, além de causa da própria desagregação, constitue uma ameaça ao moral das tropas que com ella cooperam na guerra, por nunca inspirarem confiança e pelo próprio efeito dissolvente do contagio de tal condição.

Todos os homens, todos os quadros devem estar convencidos de que "a um aumento de disciplina corresponde um accrescimo de bem-estar", de confiança e de respeito de todos, tanto na paz como na guerra.

A maior garantia da disciplina reside essencialmente no bom exercício do commando. E', em ultima analyse, o cumprimento das ordens a sua primordial razão de ser.

Tanto mais solida será a disciplina, quanto maior fôr a solidez da hierarquia, maior a capacidade dos quadros que a constituem, mais perfeitas as ordens que deles emanam.

Na paz não existem propriamente obstáculos á execução das ordens dadas com senso pratico e intelligencia; a obediencia depende apenas da boa vontade de quem tem de obedecer.

Na guerra já se não dá o mesmo; embora haja poder volitivo, nem sempre existe liberdade de acção, lá está o inimigo com sua vontade contraria a entraval-a. A obediencia fica muitas vezes no domínio espiritual, traduzida por disposições e acções que indicam a intensão de executar, sem que possa, no entanto, ser materialmente concretizada.

A guerra tem exigências terríveis e imprevistas que se oppõem á obediencia. Cumple enfrental-os e superal-os.

No modo de dar as ordens está o segredo da obediencia e, por conseguinte, na qualidade dos quadros reside o valor da disciplina.

"Dar a ordem que convém, no momento desejado, ao efectivo necessário, nas condições escolhidas a propósito, com as precisões e a liberdade que convém, sem freios inuteis, não está ao alcance de todos. (Cor-donnier.)"

Uma ordem mal dada gera sempre execução defeituosa e abala a disciplina. O subordinado percebe-lhe os defeitos, comprehende que está sendo conduzido por caminho errado; como não está em suas possibi-

lidades oppor as correções necessarias, fica com a sua capacidade de obediencia submetida a uma dura prova, o que é em absoluto condenavel.

Muitas vezes a propria ordem já contem os obstaculos á sua execução, já traz no bojo a impossibilidade da obediencia. São em regra dadas irreflectidamente ou com desconhecimento de causa, para não fallar das que se originam da inepcia.

"Na guerra, obedecer não é precisamente executar ordens, porque obstaculos insuperaveis podem oppor-se a tal, mas é testemunhar até ao sacrificio a vontade de obedecer".

Muito embora haja embaraços á realização da obediencia material, unica que se pode admittir sujeita a retardos, a obediencia dos espiritos deve ser immediata.

A disciplina espiritual é a que mais importa, ao par do conveniente desenvolvimento da capacidade de obediencia.

"A disciplina, a bella e perfeita disciplina, não se traduz pelo rigorismo do gesto material, ella faz appello a todas as forças do homem, e a intelligencia é sua força principal".

E' pelo habito de raciocinar e não pelo automatismo e pela rigidez das formulas, que se ensinará o exercito a obedecer.

Maior deve ser o sentimento de obediencia num exercito em que se acha desenvolvida a capacidade de raciocinar, do que naquelles cuja primordial preoccupação é a dos gestos, das exterioridades apparentes.

Se a capacidade de obediencia do soldado é factor importante, a dos chefes é primordial.

Para saber obedecer na guerra é preciso saber commandar; a obediencia dos chefes implica em ordens a dar, em iniciativas a tomar.

Os commando em todos os escalões, traduzem em suas ordens os sentimentos de obediencia, que os dominam e ao mesmo tempo, pela impressão que dão do meio, pela clareza das intenções e das missões, pela firmeza das decisões, põem os subordinados em condições de obedecer.

Pelo espirito de iniciativa revelam os chefes subordinados a arte de commandar. Sómente as iniciativas intelligentes e oportunas proporcionam á tropa a flexibilidade indispensavel ás suas qualidades manobreiras.

Toda a iniciativa deve enquadrar-se perfeitamente no espirito das intenções do commando superior, a cuja aprovação, dentro do mais curto prazo, deve ser submettida. De outra forma descambará para o domínio da desobediencia, o que cumpre evitar.

A historia militar nos fornece innumeros exemplos de iniciativa boas e más, de obediencia e de desobediencia, que confirmam perfeitamente o que acima está dito.

A iniciativa de Von Kluck, commandante do exercito de ala direita allemã, em 5, 6 e 7 de setembro de 1914, de dar inicio ao envolvimento do flanco esquerdo francez, mudando para sudeste a orientação de mar-

cha, contrariamente ás ordens do G. Q. G., que determinava o mascaramento da praça forte de Paris, foi a um tempo ineptia e indisciplina. Sem vistas geraes sobre o conjunto, Von Kluck substituiu as concepções do Commando Allemão pelas suas proprias, proporcionando com esse grave erro a oportunidade desejada pelos franceses, do que resultou a primeira derrota do Exercito alemão.

Nessa mesma época, o General Serrail, afferrando-se a Verdun, em oposição á ordem de retrahimento recebida do G. Q. G. francez, convencido de praticar a louvável iniciativa de não abandonar aquella praça á sua sorte, desobedeceu francamente ao Commando Superior. Graves resultados decorreram dessa iniciativa desobediente, que se não enquadra na situação geral das operações, nem na intenção manifestada pelo Commando.

Um frisante exemplo de impossibilidade material de obedecer, nos é dado pelo brigada Lejaille, da 2.<sup>a</sup> D. I. franceza, em setembro de 1914, quando recebera ordem de atacar o flanco dos alemães que desembocavam de Vitry-le-François rumo a Ecriennes. A necessidade imperiosa de manter uma parte do terreno á sua direita, de cuja posse dependia sua sorte e da brigada Caré, impediu-a de cumprir a ordem recebida, na qual tanto empenho tinha tambem o General Lejaille.

Um bello exemplo de disciplina hierarchica e completa abnegação, deu o General de Langle de Cary, commandante do IV Exercito francez, em agosto de 1914. Os franceses recuavam em toda a frente, fortemente premidos pelos alemães. A 27 de agosto, porém, a direita de Cary, batia o inimigo em Cesse; a esquerda vencia em La Marfée.

A's 22 horas desse dia, o General Cary, dava ordem de fazer um esforço supremo e lançar o inimigo ao Meuse, e disso deu sciencia imediata ao G. Q. G. Este, aprovando as decisões tomadas por Cary para o dia 28, determinou, porém, que a 29 "tout le mond devait etre en retraite". Com grande dôr na alma o General de Langle de Cary retirou a 29 com o seu exercito victorioso ! De 20 de agosto a 5 de setembro o IV Ex. não experimentará uma só derrota, e, no entanto, recuára do Meuse ao Aisne, do Aisne ao Ornain ! Embora victoriosos, de Langle e seus subordinados, com um espirito de disciplina admiravel, abandonaram o terreno, aceitando abnegadamente a attitude de vencidos !

As lições da historia das guerras, nos mostram a imperiosa necessidade da disciplina em todos escalões da hierarchia, sobretudo nos altos postos de Commando, pondo em evidencia que quanto mais elevado o escalão, mais graves as consequencias da desobedencia.

O exemplo do chefe é o mais valioso factor da criação e manutenção do espirito de disciplina e do desenvolvimento da capacidade de obediencia da tropa, tanto na paz como na guerra.

(Continúa)

# BANCO DO BRASIL-RIO

## TAXAS PARA AS CONTAS DE DEPOSITOS

<i>Com Juros</i> (sem limites).....	2 % a. a.
Deposito inicial Rs. 1:000\$000. Retiradas livres. Não rendem juros os saldos inferiores a esta ultima quantia, nem as contas liquidadas antes de decorridos 60 dias da data de abertura.	
<i>Populares</i> (limite de Rs. 10:000\$000).....	3½ % a. a.
Deposito inicial Rs. 100\$000. Depositos subsequentes, minimos Rs. 50\$000. Retiradas minimas 20\$000. Não rendem juros os saldos: a) inferiores a Rs. 50\$000; b) excede antes ao limite; c) encerrados antes de decorridos 60 dias da data da abertura. Os cheques desta conta estão isentos de sello desde que o saldo não ultrapasse o limite estabelecido.	
<i>Limitados</i> (limite de Rs. 20:000\$000).....	3 % a. a.
Deposito inicial Rs. 200\$000. Depositos subsequentes minimas Rs. 100\$000. Retiradas minimas Rs. 50\$000. Demais condições identicas aos Depositos Populares. Cheques sellados.	
<i>Prazo fixo</i> de 3 a 5 mezes 2½ % a. a. — de 9 a 11 mezes de 6 a 8 mezes 3 % a. a. — de 12 mezes.....	3½ % a. a. 4 % a. a.
Deposito minimo Rs. 1:000\$000	
<i>De aviso</i> .....	3 % a. a.
Aviso previo de 8 dias para retirada ate 10:000\$000, de 15 dias ate 20:000\$000 de 20 dias ate 30:000\$000 e de 30 dias para mais de 30:000\$000. Deposito inicial Rs. 1:000\$000.	
<i>Letras a premio</i> (Sello proporcional).	
Condições identicas aos Depositos a Prazo Fixo.	

## PUBLICAÇÕES DO MAJOR JOSÉ FAUSTINO

A' venda na "A Defesa Nacional"

Manual do Granadeiro.....	3\$000
Mementos de ordens ( 1.º).....	3\$000
»      »      » ( 2.º).....	1\$500
»      »      » ( 3.º).....	1\$500
»      »      » ( 8.º).....	1\$500
»      »      » ( 9.º).....	1\$500
»      »      » (10.º).....	1\$500

Pelo correio mais \$500.

# **Secção de Infantaria**

**Redactor: Floriano Brayner**

**Auxiliares : Ségadas Vianna**

**Nilo Guerreiro**

**Manoel Guedes**

**Coelho dos Reis**

**Ignacio Rolim**

# O emprego das bases de fogo

Cmte. Jourdan

(Traducção da Rev. de Inf. pelo Major F. BRAYNER)

## NOTA DA REDACÇÃO

*As questões relativas ao emprego das bases de fogos têm despertado ultimamente controvérsias nos nossos meios estudiosos, sem que se cheguem a fixar directrizes que orientem a propria instrucção nos corpos de tropa tendo em vista o maximo rendimento. Desta falta de firmeza de ideias resulta um emprego mais ou menos anarchico das metralhadoras no combate conforme se verifica do historico das operaçoes durante a revolução de 1932, apesar da forte proporção de officiaes com o Curso da Escola de Armas onde, desde 1928 se estudam os principios e os processos da execução relativos ao emprego das bases de fogo. Isto, porém não nos causará maior impressão, se considerarmos que, na propria França, de onde importamos a ideia, os estudos e discussões sobre o assumpto continuam a despertar celeuma e a apazionar os espíritos, ao ponto de se formarem correntes de opiniões em torno de determinados preconceitos tecnicos. O assumpto está integrado no nosso R. E. C. I., 2.<sup>a</sup> Parte n.<sup>o</sup>s 129 a 131 e 138, comportando, porém, um estudo attento dos verdadeiros infantes.*

*Eis porque resolvemos trazer a questão para o tapete das discussões uteis e elevadas, solicitando a maior attenção dos nossos colaboradores para que emittam as suas opiniões sensatas e bem fundamentadas.*

*Para illuminar o assumpto, damos a publicidade um magnifico estudo do Commandante Jourdan da Infantaria Franceza transcripto da "Revue d'Infanterie", reputado pelos redactores dessa revista, como "de inegavel interesse, principalmente na parte consagrada ao emprego tactico das bases de fogo, em que se verifica uma solução judicosa e repleta de bom senso".*

O presente estudo tem por fim expor os principios de emprego da base de fogos no combate offensivo do Batalhão, visando a applicação das prescripções do Regulamento de Infantaria (2.<sup>a</sup> parte). As servidões do material actualmente em serviço são levadas em conta, attendendo a que, nas circumstancias actuaes, o seu melhoramento é de realisação problematica.

Na sua preparação teve-se, sempre, a preocupação de ficar na ambiencia do combate, focalizando a todo instante a questão: "Tal operação é possível sob os fogos da infantaria, da artilharia e da aviação inimigas?"

Focalisa, particularmente, o emprego da base de fogos na partida de um ataque, admittindo-se que o Cmt. do Btl. possa obter o rendimento dos seus meios, mas, apenas possua informações incertas sobre a localização das armas automaticas inimigas, por maior que seja o adestramento dos seus observadores e a actividade da aviação amiga. Com efeito, essas armas automaticas só desencadearão sua acção, quando o escalão de fogo do ataque, entrar na zona de barragem da defesa, a 400 ou 500m da base de partida por vezes; e mesmo que as que se revelem desde o inicio, estarão mascaradas e camoufladas cuidadosamente. Nesse "vazio do campo de batalha", mais completo do que o de 1914, será necessário resignar-se em realizar a intervenção da base de fogos por meio de tiros de neutralização sobre o conjunto do objectivo a conquistar, sob pena de lançar para a frente o escalão de fogo, sem que seja precedido, no espaço, pelas balas das metralhadoras, cujos serventes em vigilância, não atirarão por falta de objectivos. Essa necessidade será tanto mais premente quanto, afóra o caso favorável em que o Btl. ataca n'um compartimento, poder-se-á dar o caso de se encontrar, na parte do objectivo que lhe foi atribuído, armas automaticas que intervenham, por seus fogos, nas zonas de ataque dos btls. vizinhos.

#### I — DADOS TECHNICOS DO PROBLEMA

O conhecimento aprofundado das propriedades das armas automaticas e engenhos da Infantaria, constitue o elemento fundamental de qualquer discussão sobre o emprego da base de fogos.

##### A) — Metralhadora

Constitue a "ossatura" da base de fogos; só pode fazer tiro de neutralização sobre pessoal não abrigado.

Na guerra de movimento, em consequencia da sua trajectoria tensa, apenas pode contar com um efeito neutralisante muito curto. Quaes são as condições theoricas de realização d'uma neutralização efficaz e as possibilidades de sua execução, com o material actualmente em serviço?

Definamos primeiro a neutralização efficaz como: a quantidade de balas a enviar no rectângulo de dispersão do feixe, necessária para que todos os pontos sejam rasados em um minuto por uma bala á altura de 0m,40 (altura do homem deitado utilizando a sua arma).

A 1.000m, um Grupo de Mtrs. (2 peças), cujo tiro esteja perfeitamente regulado, lança suas balas n'um rectângulo de 80m X 150m = 12.000 metros quadrados (sendo 80m a frente batida normalmente pelo grupo e 150m a zona batida). Ora, uma bala deste feixe cria uma zona de

$14m,22 \times 2m = 28m^2$  44 (sendo 14m,22 a zona razada á altura de 0,40 e 2m a frente normal minima de um grupo de combate ou de metralhadoras).

A neutralisação efficaz definida acima, exige portanto:

$$\frac{12.000m^2}{28m,44} = 423 \text{ balas por minuto.}$$

A realização desta neutralisação em um minuto, não é possível com o material de metralhadoras actual; necessita dois minutos, atirando cada peça durante um minuto com cadencia rapida. Donde, um primeiro dado essencial: a 1.000m, um grupo (2 peças) dispondendo de 3.456 cartuchos (1), pode manter durante dezoito minutos e quarenta segundos, uma neutralisação que não chegará a ser, a rigor a metade da neutralisação absoluta; e a base de fogos poderá, nessas condições de duração, neutralizar uma frente de 480 metros ou de 640m, caso reserve ou não, uma Secção (4 peças) para a D. A. A. Esta neutralisação permitirá ao escalão de fogo progredir n'uma extensão de 600m, o que ultrapassa normalmente a profundidade maxima dentro da qual o apoio da base de fogos pode se exercer.

Mas, se a distancia da base de fogos aos objectivos é de 1.200m, a zona razada á altura de 0m,40 não é mais que 9m,75 e a neutralisação efficaz exigirá 615 balas por minuto; a 1.400m, considerando que a zona razada á altura a 0m,40 não ultrapassa de 7m,14, a mesma neutralisação necessitará exactamente o dobro do numero de balas necessarias a 1.000m.

Uma base de fogos situada a 1.400m. dos seus objectivos deve consumir duas vezes mais munições, do que a 1.000m, para obter uma neutralisação que não é, não nos esqueçamos, senão a metade da neutralisação theorica completa.

#### B) — Canhão de 37

Elemento da base de fogos preferencialmente reservado para os objectivos nitidamente referidos e para os objectivos inopinados, em vista da sua grande precisão e facil regulação. O canhão de 37 atira um obuz cujo efecto é insuficiente e comparável ao de uma granada F. 1. Apenas o tiro de setteira é efficaz. Sua entrada em bateria é demorada; seu ma-

(1) Aprovisionamento supposto constituído junto ás peças, alem da dotação normal.

terial é pesado e vulnerável<sup>(2)</sup>. As granadas de 37 são facilmente transportáveis; um homem conduz 2 caixas de 16 tiros. Os 336 projectis disponíveis por peça permitem, no máximo, a execução de 10 a 12 tiros.

#### C) — Morteiro calibre 81 — (Modelo 27 — 31).

Esse morteiro lança a 2.000m uma granada cujos efeitos são comparáveis aos da granada de 75, mas, em tiro curvo, o que o torna um engenho precioso para a Infantaria. O novo material tem a vantagem importante de permitir a retomada instantânea dos tiros anteriormente efectuados, mas, utiliza sempre a mesma granada, cujas qualidades balísticas devem ser ainda aperfeiçoadas, para evitar os tiros curtos perigosos para a Infant. Um homem pode transportar 2 caixas de 3 granadas completas. O morteiro modelo 27-31 alia a mobilidade à potência, podendo ser deslocado cédo, logo que a base de fogos, após suspender seu tiro, deva se transportar para a frente, por escalações. Cada Secção de Morteiros dispõe de 192 granadas que representarão, avaliando com optimismo, 8 a 10 tiros. Nem o canhão de 37 nem o morteiro podem fazer tiros de neutralização sobre zona; seus aprovisionamentos em munições não o permitem.

#### D) — Fuzil-Metralhador

Só excepcionalmente os Grupos de combate poderão fazer parte dum base de fogos.

A distância de 1.000m, as propriedades balísticas e vulnerantes da bala 24 são sensivelmente as mesmas que as da bala D. A. M.:

	F. M.	Mtr.
Flecha.....	6m,37	5m,45
Zona razada á altura de 0,m40.....	11m,7	14m,28
Zona batida.....	180m.	150m.

Mas, a dotação de que elles dispõem não só com os homens, como com o T. C. do Btl. e nas S. M., não lhes permitiria constituir os vultuosos aprovisionamentos que seriam necessários para obter uma neutralização, ainda mais custosa que a obtida com um grupo de metralhadoras (2 peças): 406 balas por faixa de terreno de 50m. (423 na metralhadora, para 80m. de frente batida).

(2) O canhão de 37 já não figura no armamento da nossa Infantaria. E' interessante, entretanto, constatar as apreciações a propósito do seu emprego na base de fogos.

Deste exame, fastidioso embora, mas, indispensável, das características dos elementos d'uma base de fogos, podemos tirar as conclusões seguintes, que criam pesadas hypothecas sobre o emprego tactico da base de fogos:

a) — O rendimento óptimo da base de fogos será obtido sobre objectivos a 1000m de distancia. Para poupar o material, far-se-á alternar o tiro de neutralisação de cadencia rápida (as peças atirando alternadamente, 200 tiros por minuto, cada 2 minutos), com um tiro de cadencia de 100 tiros grupo-minuto. Esse processo de tiro, em uso na Artilharia, prolongará a duração da neutralisação até vinte e um minutos, com grande benefício para o material que apenas realizará, em cada 3 minutos, um minuto de tiro com cadencia rápida. A neutralisação obtida, por minuto, será a metade da neutralisação theorica, mas, não poderá ser ultrapassada sem correr o risco de tornar indisponível o material, no desenrolar do combate.

Está bem visto que o sitio do objectivo, em relação ao da base de fogos, deve permitir o tiro por cima da tropa o que, aliás, nem sempre é possível.

b) — Desde que a distancia da base de partida aos objectivos ultrapassa 1.000m, não é possível mais contar com a realização de uma neutralisação séria, a qual só poderia ser feita n'uma frente 320m, para objectivo collocados a 1.400m.

As posições de tiro duma base de fogos, a 1.200m ou 1.400m têm certamente vantagens apreciaveis: possibilidade de apoiar maior tempo o escalão de fogo, utilizar o tiro mascarado, proporcionar uma zona de ceifa maior que a 1.000m; entretanto, todas essas vantagens não compensam a diminuição da efficacia da neutralisação.

Se o terreno impõe uma distancia de 1.200 ou 1.400m entre dois objectivos de infantaria, ou se a necessidade de atirar por cima da tropa exige a collocação da base de fogos a essa distancia, é preciso meditar bem para se resolver a estabelecer-a a 1.400 metros; para obter uma neutralisação suficiente, será necessário appellar para os elementos da C. M. do Btl. reserva do R. I.

E se isto não fôr possível, a menos que se disponha de carros de combate ou d'uma forte proporção de Artilharia, dever-se-á conformar-se em decompor o ataque, seja pela adopção de um objectivo intermediário que exija o deslocamento da base de fogos, seja pela reducção da frente de engajamento do Btl. — Em outros termos, a efficacia offensiva comparada, das bases de fogos de metralhadoras, dos carros de combate e da artilharia, conduz a adoptar, em cada caso, disposições táticas diferentes.

c) — O emprego do tiro mascarado, que é muito justamente recomendado para tornar mais difícil a referencia dos elementos da base de

fogos e para collocal-os ao abrigo dos projectis da infantaria inimiga, nem sempre será possível, no caso de se pretender obter da base de fogos o maximo de efficacia, isto é, a distancia de 1.000m. N'um terreno fragmentado, em que o objectivo esteja no mesmo sitio que a posição das peças, e mesmo n'um sitio inferior, ainda assim, se deve preferir, por meio de tiro directo a 1.000m, obter resultados apreciaveis. Entretanto, em um grande numero de theatros de operações eventuaes: metade da fronteira do Nordeste, os Alpes, a Africa do Norte, etc., os objectivos estarão, muitas vezes, collocados a uma altitude superior á das peças. O tiro por cima da tropa e o tiro mascarado, serão sempre possíveis a 1.000 metros e a distancias inferiores.

Do mesmo modo que o tiro da Artilh. de apoio directo, dá excelentes resultados sobre um declive, os fogos das metralhadoras incidindo sobre um declive que preceda um objectivo mais elevado que a posição das peças que atiram, serão muito efficazes. Os ricochetes se juntarão ás balas que incidirem em cheio.

d) — Se admittirmos o emprego de uma das quatro secções da C. M. na base de fogos, em D. A. A., teremos, assim, diminuido de um quarto o apoio de fogos que pode ser fornecido ao escalão de fogo durante o ataque. Sempre que a situação o permitta, a D. A. A. será assegurada por elementos de Mtrs. do Btl. reserva, disponíveis na base de partida.

e) — O Canhão de 37 é o elemento da base de fogos mais apto a tomar sob o seu fogo os objectivos inopinados; mas, em vista da sua fraca mobilidade n'um terreno batido pelos fogos do inimigo, em que a utilização das viaturas e dos animaes não é mais permitida, elle será um dos ultimos a se deslocar.

f) — O aprovisionamento em granadas, do morteiro 27-31 só permite efectuar um reduzido numero de tiros; que não podem ser, em nenhum caso, tiros a priori, e devem ser observados para serem efficazes. O morteiro modelo 27-31 pode ser deslocado cêdo, no momento mesmo em que a base de fogos se desloca, sob a condição de ter sido previsto o seu remuniciamento.

g) — A partir d'uma distancia de 500 a 600m. do objectivo; o escalão de fogo fica privado do apoio dos fogos de metralhadoras; é a essa distancia que, normalmente, começa a alternancia do fogo e do movimento, para o escalão de fogo.

Será levado em conta, nos pedidos a fazer á Artilharia de apoio directo, esta carencia da base de fogos a partir de 600m. e estabelecida a retomada dos tiros de bombardeio previstos, caso tenham sido levantados, para lhes permitir apoiar a Infant. até 200 ou 300m. do inimigo (tiro regulado ou preparado).

h) — Emfim, no momento da ocupação d'un objectivo, os G. C. das Cias. de 1.<sup>o</sup> escalão, caso não tenham sido todos engajados e, assim,

privados d'uma grande parte das suas munições, poderão assegurar a conservação do terreno durante um certo tempo, e deter um contra-ataque antes mesmo da chegada dos primeiros elementos da base de fogos.

## II — EMPREGO TÁCTICO DA BASE DE FOGOS

Consideremos como de 500m. a frente de ataque atribuída ao Batalhão. O Cmt. do Btl. dispõe de 2 Sec. Mtrs. de Btl. reserva do R. I.; para apoiar na partida, o desembocar do ataque, e mais um grupo de morteiros e 2 canhões de 37.

### A — Emprego da base de fogos para o ataque ao 1.<sup>o</sup> Objectivo.

Nós admittimos que, na guerra de movimento, os resultados de sua observação, mesmo com o auxilio de meios ópticos aperfeiçoados, só excepcionalmente darão, ao Cmt. do Btl., informações sobre a localização das armas automáticas do adversário; entretanto, com um pouco de senso táctico, estudo do terreno e uma certa dose de imaginação, poderá-se-ão determinar as partes do objectivo em que podem estar installedos flanqueamentos. O Cmt. do Btl., feita esta determinação, fixa o numero de S. M. destinados a apoiar cada uma das Cias. de Fuzileiros que vão constituir o escalão de fogo, na sua zona de ataque, e o numero das que ficam guardadas á sua disposição. Munido dessas instruções do Cmt. do Btl., o Cmt. da base de fogos repartirá as missões entre os diferentes grupos sob suas ordens, a localização approximada das secções, procurando repartilhas (<sup>3</sup>), largamente no terreno, tornando-as, assim, menos vulneráveis e, principalmente, camuflando-as cuidadosamente. Os morteiros serão utilizados para bater os objectivos que só possam ser atingidos pelo tiro curvo (objectivos que a artilharia não tenha conseguido neutralizar); o canhão de 37 receberá objectivos bem definidas e missões contra objectivos inopinados. A secção de morteiros constituirá um grupamento especial da base de fogos, ao passo que as peças de 37 poderão ser atribuídas a uma Secção de Metralhadoras em acção na mesma zona, ou constituir um grupamento especial.

Os commandantes de secções, em função dos objectivos e da alça mínima, escolherão as posições para o material, de preferência para o tiro mascarado, toda a vez que sua missão o permita. O Cmt. da base de fogos indicará ao Cmt. do Btl. o limite avançado além do qual o apoio de fogos da Cia. Mtrs. e dos engenhos, no terreno de ataque, não poderá mais ser proporcionado ao escalão de fogo. Essas indicações permitirão

(3) É perigoso ultrapassar demais a zona de ataque do Btl. Uma base de fogos repartida numa extensão de 1200m não pode ser commandada. No momento do deslocamento para o 1.<sup>o</sup> objectivo, haveria desordens e deslocamentos obliquos inevitáveis.

ao Cmt. do Btl. pedir, a partir desse momento, seja a retomada do tiro da Artilh. de apoio directo, seja o seu reforçamento, se ainda estiver em curso.

#### Articulação da base de fogos

O fraccionamento da base de fogos em grupamentos, facilitará o exercicio do commando. Com efeito, se esses grupamentos não forem organisados, o commandante da base de fogos ver-se-á na contingencia de commandar as quatro S. M., uma Sec. Mort., duas peças de 37 e, ás vezes mesmo, elementos de outra C. M.; e o exercicio desse commando, sobre 6 ou 7 subordinados, n'uma frente de 500 a 600m., se torna evidentemente difficult.

Os melhores Cmts. de secção serão designados para commandar esses grupamentos, cuja constituição poderá ser homogenea (grupamento de morteiros, de 37 ou de metrs.) ou mixtos (grupamento de mtrs. e de 37; as mtrs. serão encarregadas da neutralisação e a peça de 37 ficará em vigilancia contra objectivos inopinados). O canhão de 37 e as mtrs. têm trajectorias analogas, os mesmos alcances de objectivos identicos. Os grupamentos adaptados ás Cias. Fuz. terão como zona de acção normal a zona de ataque das Cias.; os seus Cmts. se encarregarão de entrar em ligação com as unidades de Fuzileiros. Na hypothese que estamos focalizando, haverá dois grupamentos mixtos comprehendendo, cada um delles, duas S. M. e um canhão de 37. Esses grupamentos serão adaptados ás duas Cias. de F. V. do 1.<sup>º</sup> escalão. Uma S. M. ficará em D. A. A., uma outra S. M. e o grupo de Morteiros em "acção de conjunto" nas proximidades do commandante da base de fogos.

A partir do momento em que o apoio de fogos de metralhadoras não puder mais ser fornecido ao escalão de fogos, cada grupamento de metralhadoras lançará, por escalões, na esteira da Cia. de fuzileiros, uma das suas secções, ficando a outra em posição, prompta a acolher o escalão de fogo, em caso de contra-ataque. Essas secções se deslocarão através de um terreno cujos caracteristicos ellas conhecem prefeitamente nas menores minúcias, para se reunirem ás unidades que apoiam. O movimento se fará em dois escalões, grupo por grupo (2 peças), com os grupos em linha de columna de peça, e os serventes de transporte do material, a 4 ou 5 passos uns dos outros.

Caso os apoios de fogos sejam fornecidos por tiros obliquos, geralmente effectuados por secções em tiro mascarado, os grupamentos não serão adaptados ás unidades que combatem diante delles.

E' preciso impulsivar na esteira de cada uma das Cias., elementos de metralhadoras que não as tenham apoiado. Em consequencia, no dispositivo dos grupamentos indicados acima, o grupamento da direita,

embora apoiando a Cia. da esquerda, terá por missão preparar o deslocamento de uma das secções na faixa de terreno da Cia. da direita, atribuindo ainda a essa secção, a missão secundaria de intervir nessa zona de acção para fazer face a um contra-ataque.

Essa Sec. M. destacará seu agente de transmissão para junto da Sec. de Commando da Cia. Fuz. da direita.

As mesmas medidas serão tomadas no grupamento da esquerda.

E' incontestável que, nesta hypothese, o deslocamento da base de fogos será mais delicado.

#### Ligaçao entre as Cias. de Fuz. e o Cmt. de base de fogos

As ligações a estabelecer entre os grupamentos e as Cias. de Fuz ficarão sempre a cargo da C. M. (4). O Cmt. da Cia. de Fuz. já tem a seu cargo muitas preocupações (ligações, manutenção do contacto, reabastecimento); não se lhe deverá atribuir mais essa incumbência.

Os officiaes das unidades da base de fogos enviados na esteira das Cias. de Fuz., têm por obrigação solicitar dos Cmts. de Cias., as informações imprescindíveis sobre a situação da frente, objectivos a bater, etc. Incumbir-lhes-á igualmente, transmittir ao Cmt. da Cia. Fuz. os resultados das suas observações e intervir, por iniciativa propria, sobre os objectivos que compensem o emprego das metralhadoras, na frente atribuída á Cia. Fuz.

#### B) — Desenvolvimento do ataque

Durante este periodo, o Cmt. do Btl. não poderá ter constantemente na mão, todos os elementos da base de fogos.

O ataque partirá, precedido no espaço, pelas balas dos grupamentos de metralhadoras adaptados ás Cias. de Fuz., nas mesmas condições em que o é pelos obuzes de apoio directo.

Somente no momento em que o escalão de fogo chega á zona de baragem das armas automaticas do inimigo, é que se revela uma parte desses órgãos, e os tiros de metralhadoras dos grupamentos poderão perder, então, a forma onerosa d'um tiro de neutralização sobre zona, e passarão a ser executados sobre objectivos referidos, com grande beneficio para o consumo das munições.

Os elementos da base de fogos conservadas á disposição do Comandante do Btl., intervirão justamente nesse momento, por concentração, sobre os objectivos de tiro mais importantes. Mas, nessa occasião o commandante da base de fogos não poderá utilizar, para os tiros de concentração, todos os elementos da base de fogos que têm por missão apoiar as Cias. de Fuz., por duas razões:

(4) Empregará para isto todos os seus agentes de transmissões e permanecerá pessoalmente, sempre, junto ao Cmt. do Btl.

— primeiro, a transmissão de ordens de tiros, aos elementos d'uma base de fogos, sobre uma frente de 500 a 800m., em meio dos tiros de contraposição inimiga, é aleatoria com os meios de transmissões actualmente em uso nas Cias.:

— finalmente, é sobretudo perigoso retirar ao escalão de fogo, n'um momento critico, a 700 ou 800m. do inimigo, o apoio das balas de metralhadoras que o precedem, e que o permitem progredir. Nesse periodo, todo o rendimento da base de fogos é função do valor dos commandantes de grupamentos que, no caso, são os Cmts. de Secções.

### C) — Descentralização das bases de fogos

Em que momento se torna necessário deslocar um sistema de fogos organizado, que apoia um ataque, para impulsionar para a frente elementos da base de fogos, na esteira das Cias. do escalão de fogo?

Decisão muito delicada, se nos collocarmos na ambiencia do combate. Admitte-se que o deslocamento d'uma parte da base de fogos, se faz desde que as metralhadoras não estejam mais em condições de apoiar a Infantaria, isto é, a 600m. do inimigo.

Ora, a 600m. do objectivo, a Infant. fica privada do apoio de fogos da base de fogos; a Artilh. suspenderá os seus tiros a 200 ou 300m. desse objectivo. Será justamente nesses ultimos 600m. que uma arma automatica inimiga não neutralizada, pregará ao solo, horas a fio, o escalão de fogo de um ataque; e os grupamentos de metralhadoras deslocados prematuramente, sofrerão pesadas perdas sem cumprir a sua missão. Mas, se esperarmos que o objectivo seja attingido (o que difficilmente se observará do P. O. do Btl.), serão necessários approximadamente quarenta minutos, para deslocar os primeiros elementos de fogo, com o transporte do material a braço, para attingir o objectivo.

E isto significa abandonar o escalão de fogo por longo tempo, correndo o risco, muitas vezes, no caso de ser contaatacado, de não mais possuir munições. E' preciso, desde que não possa mais ser fornecido o apoio da base de fogos ao escalão de fogo, que uma parte de suas unidades se transporte por lances, na esteira das companhias de fuzileiros. Esses elementos serão precedidos por seu commandante de Secção ou de grupo, que entrará em ligação com o Commandante da Cia. Fuz., pondo-se ao corrente da situação. E, após o reconhecimento, chamará a si o seu grupo ou secção, deixado à retaguarda da ultima coberta, a 200 ou 300m. do objectivo.

### D) — Emprego da base de fogos, após a conquista d'un objectivo

A questão do tempo não deverá perturbar o Cmt. do Btl.: o tempo necessário é menos considerável que o exigido para pôr em ordem as unidades, restabelecimento das ligações, e, deslocamentos da Artilh.

Se a parada no primeiro objectivo é imposta, unicamente, pela necessidade da constituição de uma nova base de fogos, o tempo de parada previsto não será nunca inferior a uma hora. As circumstâncias do combate tornarão difícil, entretanto, a execução correcta de todas as operações técnicas a efectuar, em todos os escalões de comando na base de fogos (medida das distâncias, manipulação dos níveis, signaes, possibilidade de se instalar em tiro mascarado).

Evidentemente, nesse período do combate, a importância dos apoios de fogos de metralhadoras e engenhos é ainda mais apreciável que no desembocar d'uma base de partida. A Artilh. seja porque atire de mais longe ou porque se tenha deslocado, fará tiros menos precisos e disporá, muitas vezes, de munições insuficientes para as necessidades. Impõe-se, portanto, para que esse apoio de fogos seja realizado, que os elementos da base de fogos sejam remuniciados pelo escalão e pelo T. C. do Batalhão. D'ahi por diante, o emprego da base de fogos sobre um dos objectivos de ataque, será mais delicada. Em compensação, a procura dos objectivos será muito mais fácil; não se tratará mais de neutralização sobre zona, em vista de ter o inimigo revelado desde o inicio do ataque, um certo número de armas automáticas, que serão os objectivos de tiro da base de fogos.

Se todas essas condições forem realizadas, a eficácia da neutralização do objectivo será incontestável, uma vez que o tiro seja bem regulado, não se ultrapasse o consumo de munições e que o remuniciamento seja perfeitamente organizado.

Esta neutralização não substituirá a da Artilh. porque será limitada ao tempo de duração da progressão entre 100m. da base de partida e 500m. do inimigo.

Será, consequentemente prevista, sempre, n'uma operação offensiva elementar, de batalhão, uma frente de ataque que corresponda, ao mesmo tempo às possibilidades de neutralização da Art. e às da base de fogos.

Impõe-se fazer preceder a Infant. ao mesmo tempo, pelas balas da Infant. e obuzes da Art., sobre uma frente em que se o possa fazer realmente, ao envez de tomar uma frente muito grande e aplicar n'uma parte do terreno os fogos de metralhadoras e na outra os fogos da Artilh.

Entretanto, um apoio de fogos fornecido ao ataque pelas metralhadoras e engenhos exigirá, para ser efficaz, não somente commandantes de C. M., mas, também commandantes de secções, possuidores dos conhecimentos técnicos indispensáveis, para obter do seu material o rendimento máximo; qualidades de discernimento bastantes para não negligenciar as servidões; finalmente, desde a partida do ataque, o espírito de decisão e a iniciativa, que constituem as qualidades características de todo chefe de Infant. no combate.

# **Secção de Artilharia**

**Redactor: I. J. Verissimo**

**Auxiliar: Senna Campos**

# Precisão do cálculo logarithmico

*Cap. LEONY MACHADO*

De um modo geral, a precisão que se deseja obter num resultado de cálculo é função da precisão dos dados de que se dispõe. Em outros termos: a precisão dos dados de determinado problema indica, por via de regra, a precisão que o resultado deve conter. Assim, si forem dadas as coordenadas de dois pontos *até o centímetro*, para o cálculo da distância respectiva, o resultado do cálculo — ou a distância pedida — deve também ser exato *até o centímetro*.

Si o lançamento de uma D. R. fôr dado com a precisão de 1'', o  $\Delta x$  e o  $\Delta y$  — que definem a tangente desse lançamento — devem ser calculados com uma precisão tal que garanta a reconstituição ou o traçado daquella D. R. com a mesma precisão de 1''.

Não obstante, é possível que os dados do problema contenham às vezes precisão maior do que a exigida para os resultados. E' o caso, p. ex., do cálculo de uma distância de tiro, que se deseja conhecer sómente *até o metro*, partindo-se porém de coordenadas certas até o centímetro, determinadas anteriormente, para outros fins que exigiam aquella precisão. Aliás não se costuma alterar a precisão dos dados de um problema — si elles já são conhecidos com uma precisão maior do que a que, no momento, se deseja para o resultado.

Quer num caso, quer noutro — si o artilheiro necessita empregar os logarithmos nos seus cálculos — elle deve saber com que especie de logarithmos vae trabalhar, isto é, com quantos decimais deverá empregar seus logarithmos, tendo em vista a precisão que deseja nos resultados, sem, entretanto, ultrapassal-a desnecessariamente, mesmo porque o trabalho de cálculo com taboas de logarithmos cresce muito rapidamente com o aumento do numero de decimais.

Haverá, pois, sempre, uma especie de compromisso a ser mantido entre o labor extra, por um lado, e o limite da precisão, por outro.

Para a escolha da taboa apropriada de logarithmos, ou, melhor, do numero de decimais desses logarithmos, ha uma formula applicável a todos os casos, instituida com fundamento no cálculo das probabilidades.

Esta formula dá o *limite* do erro previsto nos resultados do cálculo. E' evidente que o *limite* será *maior* para um cálculo mais longo do que para um outro, mais curto. Assim, se chamarmos  $n$  o numero total de logarithmos que entram no cálculo e  $m$  o numero de casas decimais desses logarithmos, a formula será:

$$\text{Limite} = 2800' \times \sqrt{V_n} \cdot 10^m$$

Supponhamos, para exemplificar, que não queremos ultrapassar o limite de 1' num calculo contendo 16 logarithmos. Teremos:

$$1' = 2800' \times \sqrt{16 \times \frac{1}{10^m}}; \text{ donde}$$

$m = 4$

isto é, basta-nos empregar logarithmos a 4 decimais.

A applicação dessa formula aos calculos mais communs (de 5 a 30 logarithmos) permitte estabelecer as seguintes prescrições:

*Para obter*

Um decimo do grão.....	Log. a 3 decimais
Minutos.....	> > 4 >
Segundos.....	> > 5 ou 6 >
Decimos de segundos.....	> > 7 >

Nem sempre convirá — e é, aliás, o caso mais geral — avaliar o limite do erro em arco e sim em *unidade linear* (distancia).

Neste caso a formula toma o seguinte aspecto:

$$\text{Limite} = 0,8 X \sqrt{V_n} \cdot 10^{-m}$$

onde  $n$  e  $m$  têm a mesma significação anterior e  $x$  representa, aproximadamente, a grandeza linear que se procura.

Supponhamos que queremos determinar a distancia entre dois pontos, dados por suas coordenadas até o centimetro, de modo a manter, no resultado, o *centimetro exacto*. As formulas que resolvem o problema são:

$$\operatorname{tg} g = \frac{\Delta x}{\Delta y} \text{ e } D = \Delta x \cdot \operatorname{sen} g$$

Precisamos pois de:

- 1) log de  $\Delta x$
- 2) log de  $\Delta y$
- 3) log de  $\operatorname{tg} g$
- 4) log de  $\operatorname{sen} g$
- 5) log de  $\Delta x \cdot \operatorname{sen} g$

Então, 5 logarithmos ao todo, isto é,  $n = 5$ .

Admittindo mais que a distancia a determinar seja da ordem de 5 km. isto é,

$x = 5000$  m., poderemos applicar a formula:

$$0,01 = 0,8 \times 5000 \sqrt{5} \cdot \frac{1}{10^m}; \text{ ou}$$

$$0,01 = 4000 \times 2,24 \times \frac{1}{10^m}; \text{ ou}$$

$$0,01 = 8960 \times \frac{1}{10^m}; \text{ ou}$$

$$10^m \times 0,01 = 8960; \text{ ou}$$

$$10^m = \frac{8960}{0,01} = 896000$$

Applicando o proprio calculo logarithmico para a resolução dessa exponencial, vem:

$$m \times \log 10 = \log 896000; \text{ ou}$$

$$m \times 1 = 5,95 \approx 6$$

Quer dizer: precisamos logarithmos a 6 decimais.

A applicação dessa formula aos casos mais communs calculo de 5 a 30 logarithmos (distancias superiores ao kilometro) permite estabelecer as seguintes prescrições:

Para obter:

Decametros.....	Log. a 3 decimais
Metros.....	> > 4 >
Decimetros.....	> > 5 >
Centimetros.....	> > 6 >
Millimetros.....	> > 7 >

Esses limites, entretanto, não são rígidos.

Assim, p. ex., é possível, às vezes, obter o centimetro exacto com uma taboa de 5 decimais. Isto depende, em parte, da região da taboa em que se opera (pequena variação dos logarithmos); em parte das "compensações" que se verificam espontaneamente e favoravelmente, por efeito das aproximações numéricas no decorrer do próprio cálculo.

Fazemos mais um exemplo elucidativo do que acaba de ser dito:

Sejam dois pontos A  $\begin{cases} x = -1444.858 \\ y = -188.271 \end{cases}$  e B  $\begin{cases} x = -227.660 \\ y = +954.012 \end{cases}$

cuja distancia queremos calcular.

Façamos esses calculos a 7,5 e 4 decimais.

A 7 decimais:

$$\begin{array}{l} xb = -227.660 \\ xa = -1444.858 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} yb = +954.012 \\ ya = -188.271 \end{array}$$

$$\Delta x = +1217.198$$

$$\Delta y = +1142.283$$

$$\begin{array}{l} \log \Delta x = 3.085\ 3612 \\ \log \Delta y = 3.057\ 7737 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log \operatorname{sen} G = 9.862\ 8409 \\ \log \cos G = 9.835\ 2535 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log \operatorname{tg} G = 0.027\ 5875 \\ G = 46^\circ 49' 6''.8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log D = 3.222\ 5203 \\ D = 1669m,246 \end{array}$$

Conservando a mesma precisão dos dados, portanto, o mesmo  $\Delta x$  e o mesmo  $\Delta y$ , façamos o calculo a 5 decimais:

$$\begin{array}{l} \log \Delta x = 3.08\ 536 \\ \log \Delta y = 3.05\ 778 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log \operatorname{sen} G = 9.86\ 284 \\ \log \cos G = 9.83\ 526 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log \operatorname{tg} G = 0.02\ 758 \\ G = 46^\circ 49' 5'' \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log D = 3.22\ 252 \\ D = 1669m,23 \end{array}$$

Como se vê, nesse calculo, já o centímetro não é o mesmo do anterior.

A 4 Decimais:

$$\begin{array}{l} \log \Delta x = 3.08\ 54 \\ \log \Delta y = 3.05\ 78 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log \operatorname{sen} G = 9.86\ 28 \\ \log \cos G = 9.83\ 53 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log \operatorname{tg} G = 0.02\ 76 \\ G = 46^\circ 49' \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log D = 3.22\ 26 \\ D = 1669m \end{array}$$

Nesse calculo o algarismo das unidades da distancia, 9, já foi obtido por interpolação na taboa e é o maximo que ella pode dar, com exactidão como facilmente se verá. Assim, a 4 decimais, não poderemos ir, normalmente, além do metro, ao calcular-se uma distancia superior

Com relação as grandezas lineares ou distancias, o estudo atraç feito serve para justificar a seguinte regra pratica, muito útil ao artilheiro:

Nunca procurar interpolar mais de 2 algarismos significativos com uma taboa de 3 decimaes; 4 com uma de 4 decimaes; 5 com uma de 5 decimaes, etc. Exemplo:

Seja o numero  $10726^m,625$ . Si dispuzermos apenas de uma taboa de 5 decimais, basta procurar o logarithmo do numero 10727, de 5 algarismos, forçando-se no caso, o 5º algarismo de uma unidade, porque o 6º algarismo dos decimos, é maior do que 5.

Do mesmo modo no problema inverso, isto é, na pesquisa de um numero correspondente a um dado logarithmo: si a taboa fôr só de 5 decimaes, é inutil e illusorio fazer interpolações para obter, no numero correspondente, algarismos além do 5º. Tolera-se quando muito a procura de um algarismo a mais do numero de casas decimaes da taboa. Mas esse algarismo já é incerto.

Tudo quanto foi dito acerca do numero de casas decimaes dos logarithmos é exactamente applicavel, com as mesmas regras, ao numero de decimaes das linhas trigonometricas naturaes quando, eventualmente, tenham de ser empregadas ao envez dos logarithmos.

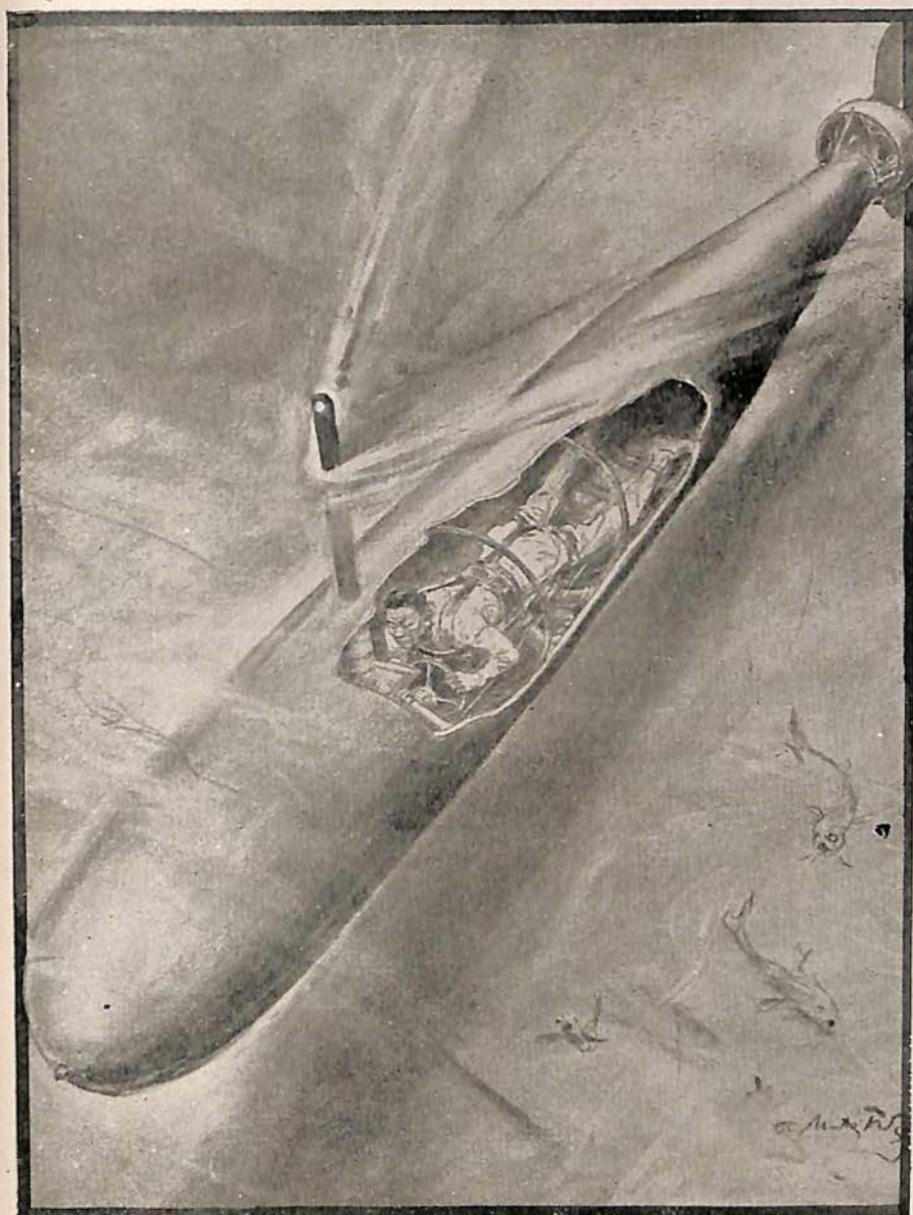
Nada ha mais funesto para o futuro de um paiz do que os discursos dos philantropos de vista curta, que falam de desarmamento, de fraternidade e de paz universal. O seu humanitarismo vago acabaria por solapar inteiramente o nosso patriotismo e nos deixaria desarmados em presença de adversarios que nunca se desarmam.

GUSTAVO LEBON.



**“Acceito a offerta do monumento que querem erguer-me: que o logar fique designado! Deixemos ao seculo vindouro o trabalho de construir-o, se ratificar a boa opinião que formam sobre mim”.**

# TORPEDO INDIVIDUAL JAPONEZ



O conductor do torpedo necessita possuir um sangue frio notável, pois, ao mesmo tempo que elle leva a morte ao adversário, sabe que o seu nome será riscado do rôl dos vivos.



# **Secção de Artilharia de Costa**

**Redactor: J. Bina Machado**

## Dispositivo e método simples para o estudo da dispersão e regulação do tiro na artilharia de costa.

Pelo 1.º Ten. MANUEL DE CAMPOS ASSUMPÇÃO  
Alumno do C. I. A. C.

### CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS ERROS E SUA APPLICAÇÃO Á ARTILHARIA

Por mais rigorosa que seja a determinação de uma grandeza, nunca poderemos ter o seu valor exacto que permanecerá sempre desconhecido, em vista da occurrence de erros cuja somma constitue a diferença entre o valor exacto citado e o obtido na determinação da grandeza.

Assim,

$$x - n = \sum e$$

sendo,

$x$ , o valor exacto da grandeza,  
 $n$ , o valor obtido na sua determinação e  
 $\sum e$ , a somma dos erros cometidos.

Estes erros, abstração feita dos erros grosseiros, aparecem em todas as medidas, e podem ser de duas espécies:

erros systematicos e  
erros accidentaes.

Os erros systematicos, quando da mesma natureza, têm sempre identicos sentidos e, desde que se conheçam as suas causas, podem ser corrigidos ou eliminados. Estes erros, na artilharia, têm origem:

- a) Nas imperfeições do armamento, dos instrumentos e demais aparelhos usados, (desgastes, deslocamentos de graduação, etc.).
- b) Nas imperfeições dos operadores, (grão de treinamento, defeitos pessoais, etc.).
- c) Nas imperfeições dos métodos empregados (métodos de medidas, métodos de tiro, hypotheses, etc.).

Os erros accidentaes, de origem desconhecida, dão-se ora em um sentido, ora em outro, mantendo-se sempre dentro de certos limites. O seu estudo só poderá ser feito com o auxilio do cálculo das probabilidades. Na artilharia, a dispersão do tiro pertence a esta espécie de erro.

### DISPERSÃO DO TIRO

Experimentalmente, fazendo-se um grande numero de tiros, com elementos de pontaria identicos, nas melhores condições exteriores possíveis, verifica-se que os pontos de impacto não coincidem mas, se distribuem

em um plano segundo uma ellipse, cujo eixo maior se acha na direcção do tiro. Sendo razoável admittir que, se estes tiros á medida que fossem cahindo ficassem justamente no ponto em que encontrassem resistencia, sem outro effeito, se amontoariam como mostra a figura n.º 1.

Uma idéa approximada disto pôde ser dada pelo monticulo que um fio de areia vae formando, quando cae de certa altura.

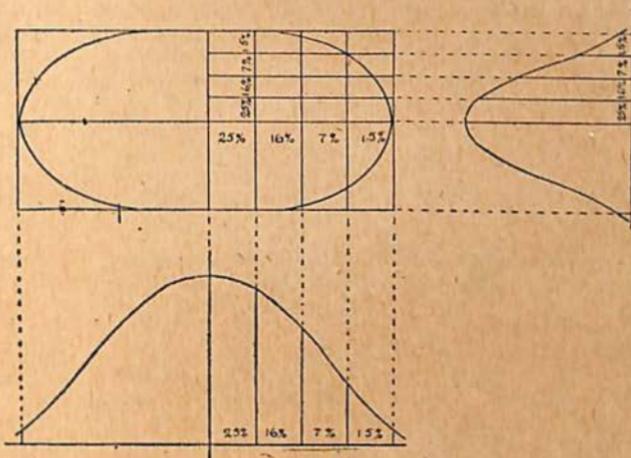


Figura 1

Ainda experimentalmente, e isto nenhum segredo constitue para os artilheiros, se inscrevermos, a ellipse citada em um rectângulo e se dividirmos este rectângulo em oito faixas iguais, segundo os dois eixos da ellipse, os tiros se distribuirão nestas faixas como mostra a figura mencionada.

Supondo-se agora as areas das duas projeções verticais (representadas na figura) proporcionaes á distribuição da projeção horizontal, teremos estas areas tambem divididas em faixas com as mesmas porcentagens de impactos.

Vamos agora examinar a questão com o auxilio do calculo das probabilidades, continuando a lançar as bases para a construcção do dispositivo proposto.

#### LEI NORMAL DO ERRO

Comecemos por determinar a lei normal do erro procurando compará-la com os principios de dispersão do tiro atraç estudados. Para isto se torna necessário recapitular algumas noções de probabilidades:

*Frequencia* de um certo acontecimento é a relação entre o numero de vezes em que elle aparece e o numero de acontecimentos considerados. Assim, se em uma caixa tivermos varios quadrinhos de cartão,

numerados de modo conveniente (1), tirando-se sucessivamente  $M$  quadrados,  $m$  vezes sairiam quadrados do mesmo numero e a frequencia seria

$$= \frac{m}{M}$$

*Probabilidade* de um acontecimento é a relação entre o numero de casos favoraveis e o de casos possiveis deste acontecimento. Se na caixa citada tivermos  $N$  quadradinhos de cartão, dos quaes  $n$  com o mesmo numero, tirando-se um quadrado, a probabilidade deles sahir com o numero em questão será,

$$p = \frac{n}{N}$$

Concretisando:

Se na caixa tivermos 600 quadradinhos de cartão, dos quaes 300 com o numero 25, a probabilidade de sahir um quadrado com este numero será,

$$p = \frac{300}{600} = \frac{1}{2}$$

e a probabilidade contraria,

$$p' = \frac{300}{600} = \frac{1}{2}$$

Se tirarmos sucessivamente 20 quadrados, dos quaes 5 com o numero 25 a frequencia será,

$$f = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

e a diferença entre a probabilidade e a frequencia,

$$p - f = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

Se tirarmos sucessivamente 50 quadrados, dos quaes 10 com o numero 25 a frequencia será então,

$$= \frac{10}{50} = \frac{1}{5}$$

---

(1) Numeros de referencia, adiante explicados.

e a probabilidade menos a frequencia,

$$p - f = \frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$$

Vemos assim que, aumentando o numero de acontecimentos, diminue a diferença entre a probabilidade e a frequencia, dahi o principio (1) — quando o numero de acontecimentos tende para o infinito, a diferença entre a probabilidade e a frequencia tende para zero.

Portanto, depois de um grande numero de observações bem feitas, a frequencia se confunde com a probabilidade, tornando-se aceitaveis os seguintes postulados:

— Os pequenos erros ocorrem mais facilmente que os maiores, isto é são mais provaveis.

— Os erros positivos e negativos são igualmente provaveis.

Como a probabilidade de um erro de certa grandeza é igual ao

$$\frac{\text{numero de erros desta grandeza}}{\text{numero total de erros}}$$

vemos que a probabilidade depende da grandeza do erro, sendo portanto, função do proprio erro considerado.

Deste modo a probabilidade de um erro de grandeza  $x$ , pôde ser expressa por,

$$p = f(x)$$

Mas, como os erros se dão em ambos os sentidos,  $x$  será uma potencia par, tomando-se a mais simples, temos

$$p = f(x^2)$$

Supondo-se o erro compreendido entre  $x$  e  $x + dx$  é razoável escrever,

$$p = f(x^2) dx$$

E, tendo-se para imagem representativa uma curva, cujas ordenadas sejam probabilidades e abcissas erros, a probabilidade de um erro entre os limites  $+a$  e  $-a$ , será

$$p = \int_{-a}^{+a} f(x^2) dx$$

e entre os limites  $-\infty$  e  $+\infty$ , isto é a certeza,

$$p = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x^2) dx = 1 \quad (1)$$

(1) J. Bernouilli.

mas (2)

$$f(x^2) = A e^{-\frac{x^2}{h^2}} = Ae$$

substituindo em (1)

$$A \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2/h^2} dx = 1 \quad (2)$$

resta determinar o valor da constante  $A$ , sabemos que,

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx = \frac{V\pi}{2}$$

e

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2/h^2} dx = \frac{h V\pi}{2}$$

logo

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2/h^2} dx = h V\pi$$

substituindo em (2) resulta,

$$A \times h V\pi = 1$$

$$A = \frac{1}{h \pi}$$

substituindo em (1)

$$Y = \frac{1}{h V\pi} e^{-\frac{x^2}{h^2}}$$

---

(2) Lord Kelvin.

que nos dá a *lei normal do erro*, que é representada pela curva de Gauss, figura n.º 2.

Como vemos o estudo da dispersão se harmoniza perfeitamente com a teoria geral dos erros accidentais e podemos agora passar á construção de um dispositivo para o estudo das regras de regulação do tiro na artilharia de costa.

#### *Dispositivo para estudo da regulação do tiro*

Terminadas estas noções preliminares, facil será compreender-s<sup>o</sup> a construção e o funcionamento do dispositivo descripto abaixo, que facilitará grandemente o estudo das regras de regulação do tiro.

Para sua construção toma-se uma folha de cartolina e, em escala conveniente, desenha-se sobre ella a curva de Gauss correspondente à dispersão da distância média (com o auxílio da tabella de tiro do material escolhido) como mostra a figura n.º 3.

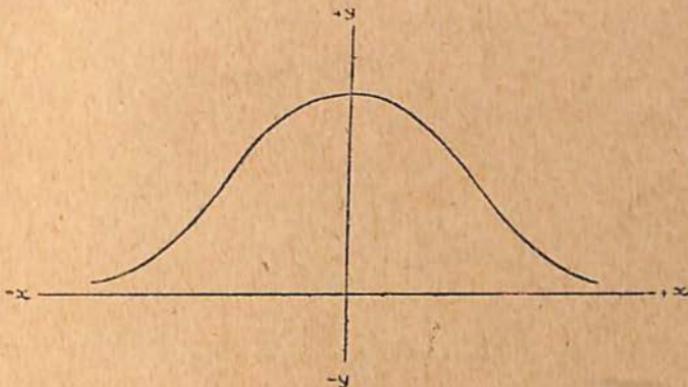


Figura n.º 2

Sobre o eixo do  $x$  tomamos os erros e sobre os eixos  $y$  as probabilidades; unindo-se os pontos assim obtidos obtem-se a curva de Gauss para o caso em questão; depois disso quadriculamos a área limitada pela curva de Gauss e o eixo maior (1) da ellipse de dispersão com mostra a figura n.º 3 tem-se assim uma porção de quadrinhos que, numerados convenientemente com números de referência, cortados seguindo as linhas que os separam e postos em uma caixa, constituem a primeira parte do dispositivo em questão.

Feito isto constroe-se em papelão, recoberto de papel millimetrado, na mesma escala em que se construiu a curva de Gauss, para o caso acima, as duas restantes partes do dispositivo — um quadro de alcances e uma escala de dispersão, como mostram as figuras ns. 4 e 5.

(1) Para o caso do estudo da dispersão em alcance, para o caso da dispersão em direcção tomariam a curva de Gauss no sentido do eixo menor da elipse.

Como vemos as duas partes restantes são:

- 1) Um quadro de papelão sobre o qual, no papel millimetrado, figura o objectivo e as varias linhas que nos dão de 100 em 100 metros os alcances curtos ou longos.
- 2) Uma regua de dispersão, graduada com numeros de referencia, correspondentes aos numeros da curva de Gauss respectiva; esta regua de dispersão destina-se a ser collocada no quadro, sobre o qual deslisará paralelamente á direcção de tiro, podendo sua posição ser fixada por uma pequena tacha.

Vejamos agora o funcionamento do conjunto:

Supponhamos que se tenha preparado um determinado tiro. Com os elementos da preparação fazemos uma salva. O ponto medio desta salva, em virtude dos erros systematicos, não coincidirá com o objectivo e os tiros desta salva, em virtude dos erros accidentaes, se distribuirão dentro do rectângulo de dispersão.

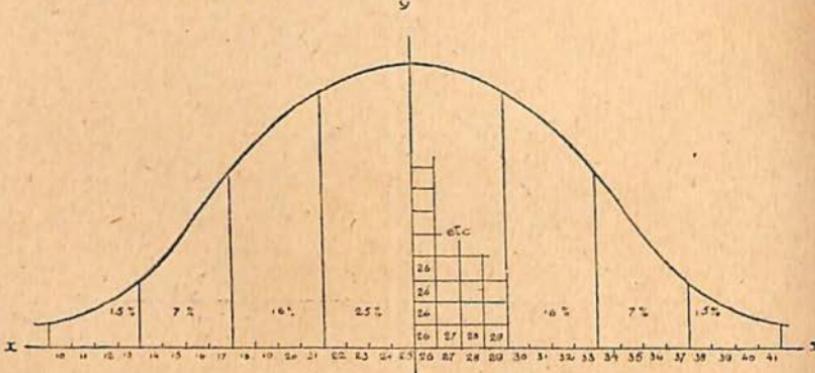


Figura 73

Se collocarmos a regua de dispersão sobre o quadro de alcance, de modo que o ponto medio da escala caia em um ponto qualquer do quadro, a diferença entre o ponto medio da regua e o objectivo é attribuída aos erros systematicos; tirando-se agora, sucessivamente quatro quadrinhos da caixa, estes se portarão approximadamente como na realidade se portariam os tiros no rectângulo de dispersão e podemos, de acordo com os numeros de referencia, locar os pontos de impacto ao longo da regua de dispersão e regularmos o "tiro" por meio das regras respectivas.

Normalmente o dispositivo funciona com tres pessoas, uma que tira os quadrados numerados da curva, outra que trabalha com a regua sobre o quadro de alcance e dá os sentidos dos "tiros" e finalmente a que regula o tiro e que se deve colocar de modo que não veja o dispositivo:

#### *Regras de regulação do tiro da artilharia de costa*

Estas regras são muito simples e se resumem no seguinte:

- 1) O menor numero de tiros para a regulação é quatro.

2) Uma salva de quatro tiros longos ou curtos corrige-se de um garfo (quatro desvios provaveis).

3) Uma salva de três tiros curtos e um longo (ou vice-versa) deve ser "repetida".

4) No caso acima, com o resultado da repetição, o tiro é corrigido pela formula,

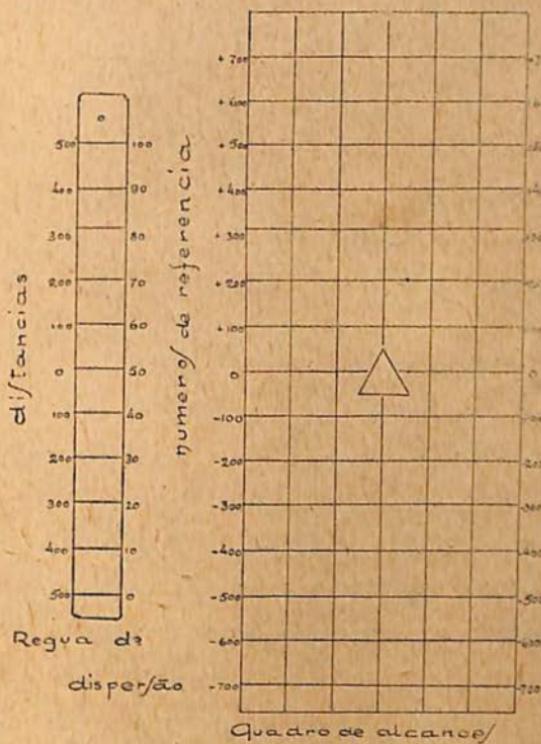
$$\frac{L - C}{2N} \times G = \text{correcção}$$

ou

$$\frac{\text{numero de tiros longos} - \text{numero de tiros curtos}}{\text{duas vezes o numero total dos tiros}} \times \text{o garfo}$$

5) Um tiro no objectivo deverá ser considerado como curto ou longo conforme o sentido da maioria dos tiros da salva.

6) Um tiro não visto deverá ser considerado como longo.



Figuras nos 4 e 5

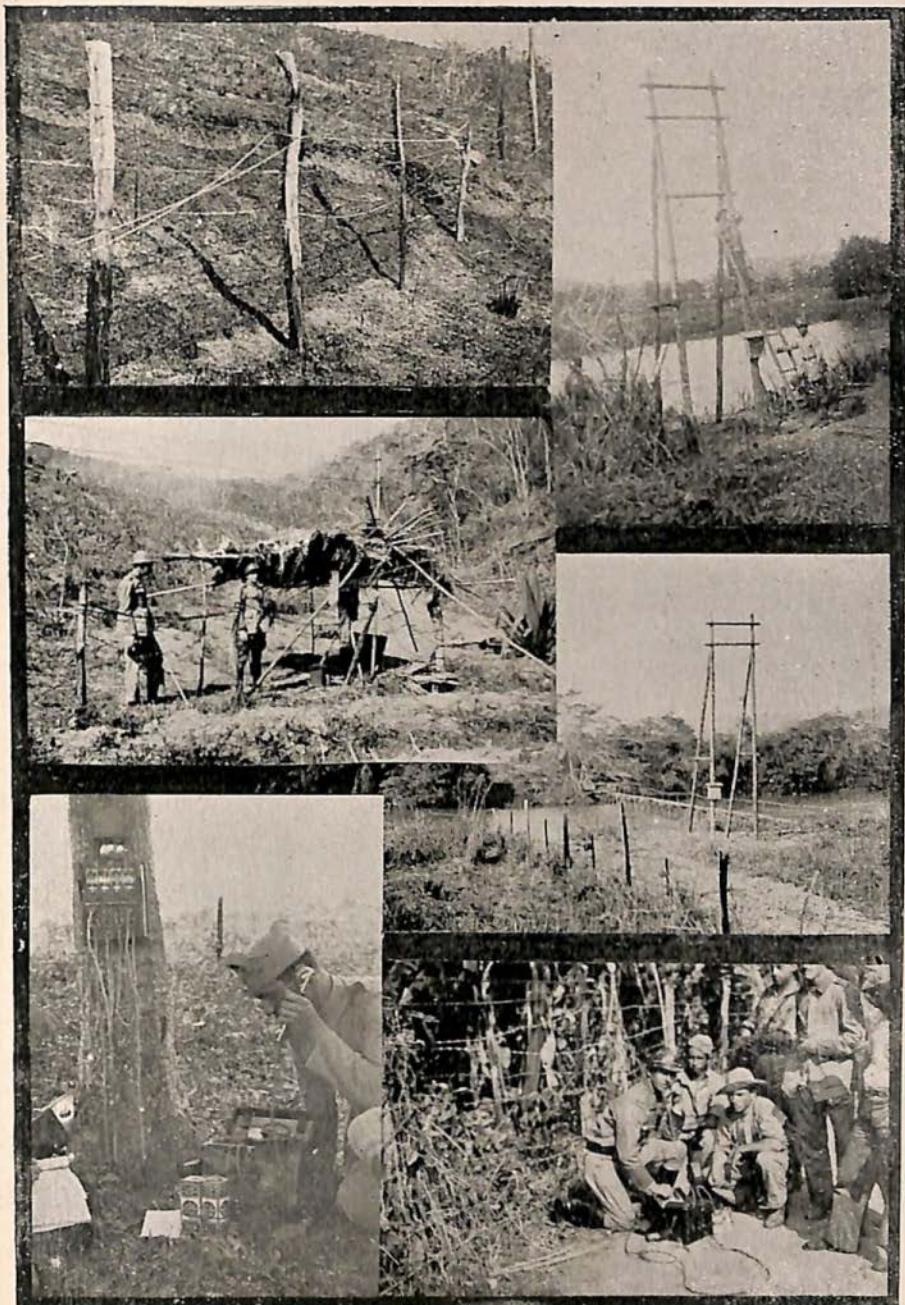
OBSERVAÇÃO — Justifica-se uma correcção, com menos de quatro tiros, quando se sabe que os dois primeiros tiros estão a mais de 8 desvios provaveis do objectivo.

*Artilheiro amigo.* Confira a lista abaixo para ver se sua bibliotheca está completa.

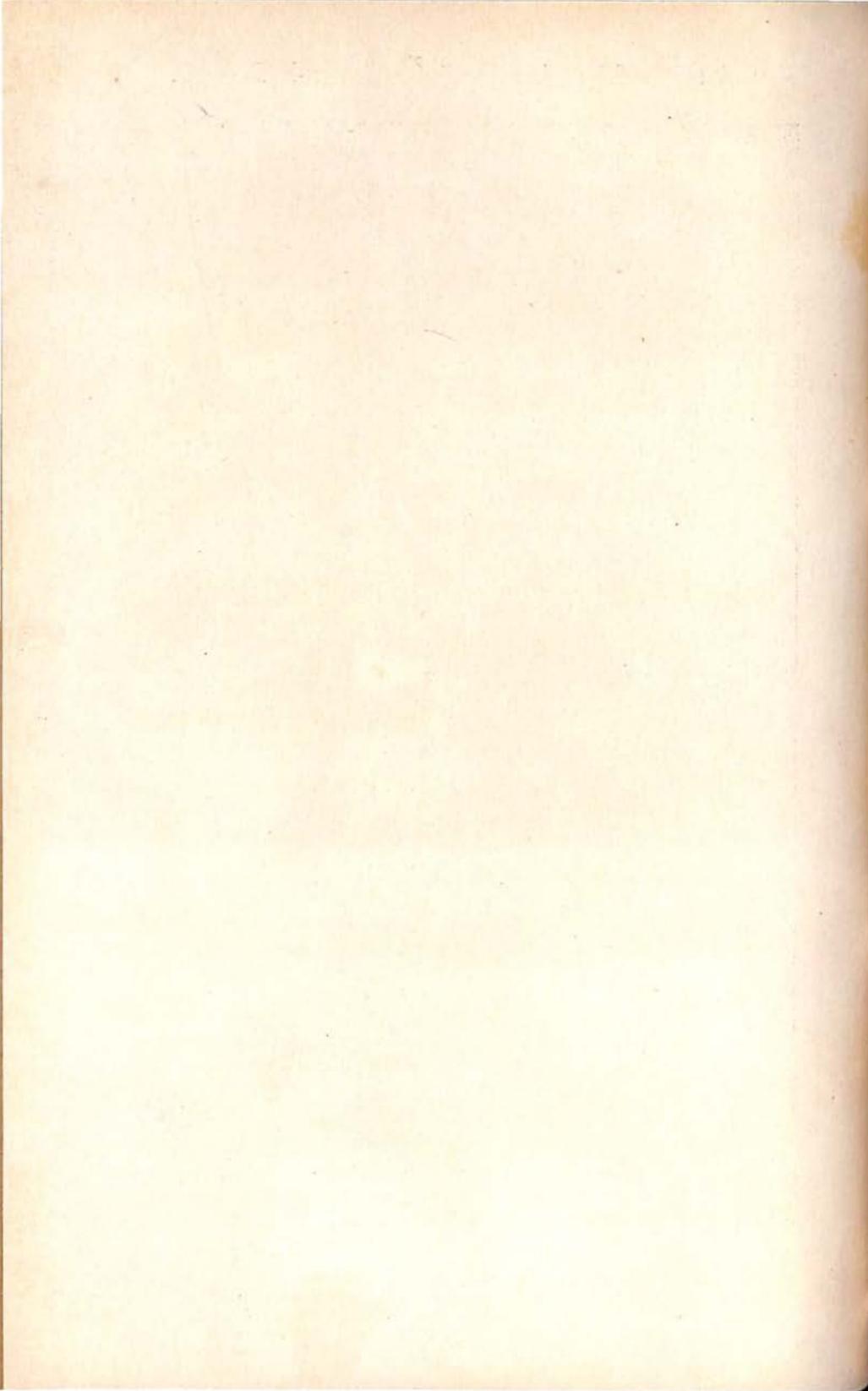
<i>Mémoires, Marechal Joffre.....</i>	87\$400
<i>Noções de topographia de campanha, General Paes de Andrade.....</i>	7\$000
<i>Noções de desenho topographico, Ten. Cel. Paulino de Souza.....</i>	8\$000
<i>Noções de topologia, Ten. Cel. Paulino de Souza.....</i>	5\$000
<i>Questions d'Artillerie antiaérienne, Cmt. P. Nauthier.....</i>	7\$100
<i>Manuel du Gradé de l'Artillerie.....</i>	16\$800
<i>Balistica externa, Cap. Morgado da Hora.....</i>	14\$000
<i>A Tecnica do Tiro de Costa Cap. Ary Silveira.....</i>	30\$000
<i>Notas sobre o emprego da artilharia, Major I. J. Verissimo.....</i>	10\$000
<i>Defesa de costa e o tiro costeiro, 1.º Ten. Gomes da Silva.....</i>	8\$000
<i>O tiro da artilharia de costa, (traducção).....</i>	4\$000
<i>Ligações e Transmissões, Cap. Josette.....</i>	6\$000
<i>Signalisação a braços e optica, Cap. Lima Figueiredo.....</i>	1\$000
<i>O principiante de radio, Cap. Lima Figueiredo.....</i>	3\$000
<i>Transposição dos cursos d'agua para todas as armas, Cap. Lima Figueiredo.....</i>	3\$000
<i>Notas á margem dos exercícios táticos, Major Travassos.....</i>	6\$000
<i>Telemetros, Ten. Cel. Dermeval.....</i>	3\$000
<i>Orientação em campanha, Ten. Cel. Dermeval.....</i>	3\$000

Para o porte cobramos de \$500 a 1\$000 por volume.

# A INSTRUÇÃO NO C. I. T.



À esquerda: Linha de cabo pesado utilizando uma cerca; Uma central sob tenda improvisada e um quadro installado numa arvore; À direita: Torres para a travessia do Parahyba; Um official alumno localisando um defeito.



# **Secção de Engenharia**

**Redactor: Lima Figueirêdo**

# 1.<sup>º</sup> Batalhão de Engenharia <sup>(1)</sup>

*Cel. L. G. Borges Fortes*

## 2.<sup>a</sup> Cia. Sap. Min.

AGOSTO

*Dia 17:*

Apresentou-se em Rezende, sendo incorporada ao 1.<sup>º</sup> B. E. com efectivo de 5 officiaes e 140 praças.

*Dia 18:*

Seguiu para Queluz onde acantonou, ficando incumbida de reconhecer e melhorar as estradas que irradiam de Queluz na direcção N.O (Queluz-Pinheiros).

*Dia 19:*

Effectuados os reconhecimentos foi atacada a reparação da estrada Queluz-Pinheiros passando pela Fazenda Antonio Moreira, numa extensão de 5,5 km. e em pessimas condições de tráfego; n'alguns trechos não era mais que uma pista de cargueiros, especialmente na zona da serra.

*Dia 20:*

Foram melhorados trechos numa extensão de 1 km. inclusive construção de um pontilhão.

*Dia 21:*

A' noite, uma secção construiu na linha de fogo em Queluz, uma trincheira de perfil normal com 200 ms. de extensão, para o II Batalhão do 1.<sup>º</sup> R. I.

*Dias 22 a 25:*

Foram realizados melhoramentos na estrada numa extensão de 1 km., inclusive alargamento de córtes, adoçamento de rampas e desvios de cruzamento.

*Dia 26:*

Foram melhorados mais 550 ms. de estrada no trecho fazendas Antonio Moreira-Campo Alegre, sendo também iniciada a construção de um pontilhão no ribeirão "Entupido" com 8 ms., 5 de vão.

*Dia 28:*

Foi feito o reconhecimento da pista ao longo da margem Sul da E. F. C. B., de Queluz ao morro da Volta Redonda, adaptando-se ao tráfego de cargueiros com a construção de taboleiros sobre os boeiros existentes.

Ainda nesse dia foram melhorados 1.150 ms. da estrada Fazenda Antonio Moreira proseguindo a construção do pontilhão ribeirão "En-

(1) Continuação do n.<sup>º</sup> 247

tupido" e iniciada a construcçao de outro pontilhão de 6 ms. no ribeirão "Entupidinho".

*Dia 29:*

Uma secção da Cia. acampou na Fazenda Antonio Moreira para melhor attender aos serviços, sendo nesse mesmo dia reparados mais 200 ms. de estrada, inclusive um corte  $30 \times 3,0$  e 1,50 de altura media.

Ficou neste mesmo dia concluido o pontilhão do ribeirão "Entupidinho".

*Dia 30:*

Foram melhorados 580 ms. da estrada fazenda A. Moreira-Campo Alegre-Pinheiros.

*Dia 31:*

Foram preparados 5 refugios para cruzamentos de vehiculos, melhoradas as rampas do ribeiro "Entupido" e o corte na zona da serra.

## SETEMBRO

*Dia 3:*

Proseguiram os trabalhos na estrada inclusive preparo de cruzamentos com 6 e 8 ms. de extensão.

*Dia 5:*

Foi feito o reconhecimento dos caminhos que margeiam o norte do rio Parahyba até Villa Queimada e que até então era zona batida pelos fogos do adversario.

*Dia 6:*

Foram reparados 600 ms. de estrada e um pontilhão a 500 ms. além da fazenda Recreio e outro proximo á fazenda de S. José.

*Dia 7:*

Foram melhorados 200 ms. de estrada.

*Dia 8:*

Foram melhorados 500 ms. de estrada e 2 pontilhões proximos a Fazenda Novaes.

*Dia 10:*

Melhorados mais 600 ms. de estrada.

*Dia 13:*

A Cia. deslocou-se de Queluz para fazenda Sertãosinho estrada Capella São Braz — (Sul da Estrada de Ferro Central do Brasil) afim de reparar as estradas dessa região.

*Dias 14 e 15:*

Reconhecimento e melhoramentos nesta estrada até o rio Itagaçaba inclusive, construcçao de 2 pontilhões.

*Dia 15:*

A' noite a Cia. regressou á Queluz.

*Dia 16:*

Uma secção da Cia. deslocou-se pela estrada Queluz-Areias-Rio-S. Paulo até Cachoeira, afim de: a) apropiar o taboleiro da ponte da Estrada de Ferro Central ao trafego de viaturas e cargueiros, em virtude de haver sido destruída a ponte da estrada de rodagem existente nessa localidade; b) construir uma pista com 1 km. de extensão para dar acesso á ponte da Estrada de Ferro. Estes trabalhos foram concluidos no mesmo dia.

*Dia 20:*

Deslocou-se para Cachoeira o grosso da Cia.

*Dia 21 e 22:*

Em Cachoeira.

*Dia 23:*

A Cia. deslocou-se para Lorena.

*Dia 24:*

Reconhecimento da estrada Lorena-serra da Bocaina, até a fazenda Santa Lucrecia.

#### OUTUBRO

*Dia 3:*

Realizou a construção de um pontilhão com 9,50 m de vão sobre a Rio-São Paulo, o qual havia sido destruído pelos rebeldes. Ainda nesse dia obstruiu uma brecha de 6 metros no leito da Rio-São Paulo na frente de Lorena.

*Dia 8:*

A Cia. foi empregada na escolha e separação dos materiais abandonados pelos rebeldes nos entrancheiramentos da zona Engenheiro Neiva-Pihaguhy.

*Dia 13:*

A Cia. foi mandada excluir do 1.º B. E. afim de seguir para São Paulo para servir de núcleo à organização do 2.º B. E.

\* \* \*

Eis em rápida narrativa os principais serviços prestados pelo 1.º B. E. nas operações de S. Paulo.

Foi um período de grande actividade para o Batalhão que excedeu pela sua eficiente acção à expectativa geral.

Os trabalhos a que se entregam em tempo de paz as tropas de engenharia são por sua mesma natureza obscuros e não impressionam aos leigos, entretanto esta preparação é indispensável e arduos são os encargos que cabem à Engenharia nas operações militares.

A meditação sobre a variedade dos trabalhos que executou o 1.º B. E. e uma analyse mais detalhada dos meios technicos empregados,— quer em relação aos homens, quer em relação ao material, terreno e outras circumstancias — taes como a influencia dos trabalhos, em parallelismo com as operações tacticas propriamente ditas, são vasta seara a ser explorada pelos que se interessam por estas questões.

Abaixo transcrevo a citação que mereceu do Cmt. do Ex. de Leste o 1.º B. E. e a referencia que sob sua actuação fez á 3.ª secção do Estado Maior do mesmo Destacamento no seu relatorio final.

Finalmente — faço um appello aos capitães que commandaram companhias do 1.º B. E. no periodo — para que completem com suas observações as notas que aqui deixo consignadas.

### Citação — Dest. do Exercito de Leste — Boletim, 31 de Agosto de 1932 — 1.º B. E.

“Compenetrado das arduas atribuições que lhe competem em Campanha o 1.º B. E., perfeitamente instruido e com invejável espirito de abnegação, impoz-se á admiração deste Commando pelo exacto cumprimento das missões que lhe foram impostas, pela presteza com que foram executadas, máu grado as dificuldades do terreno e os serios perigos que, por vezes, se fizeram sentir e entre os quaes se salientam os seguintes:

Organização dos meios de transposição do Rio Parahyba em Itatiaya.

Ligações telephonicas de Dores a Sant'Anna dos Tocos e ao longo do ribeirão Sant'Anna.

Reparação das estradas Rezende-Formoso, B. Mansa-Rezende, B. Mansa-Bananal e a de penetração Dores-Sant'Anna dos Tocos.

Aos officiaes e praças do 1.º B. E. a admiração deste Commando”.

### Do relatorio das operações em São Paulo apresentado pelo Exmo. Snr. general Goes Monteiro

#### EMPREGO DA ENGENHARIA

“Foi com indisfarçavel satisfação que todas as tropas do agrupamento “P” testemunharam os incansaveis e reaes serviços prestados pelo 1.º B. E.

Nas suas especialidades, sapa e pontagem, a engenharia prestou os mais inestimaveis serviços e talvez pela primeira vez se viu a tropa desta arma agindo como tal.

Arrostando toda a sorte de perigos o 1.º B. E. apparecia sempre a tempo onde se tornava mistér o seu emprego apezar de todas as dificuldades de terreno e da amplitude da zona de acção do agrupamento “P”.

Na especialidade sapa o 1.º B. E. executou numerosos trabalhos de reparações de estradas de rodagem, construção de boeiros, aberturas de picadas, reparações e construção de varias pontes, como a do RIO SANT'ANNA, executada sob a acção dos fogos da Art. rebelde, duas pontes sobre a estrada AREIAS-PALMEIRA, ponte sobre o ITAGAÇABA (FAZ. TATA') 2 pontilhões na estrada S. ROQUE-S. BRAZ; preparou caminhos de acesso a cargueiros, abriu picadas, annullou dispositivos de destruição e retardamento organizados pelos rebeldes ao longo das estradas e das obras d'arte, e a consequente reparação das mesmas, desobstruiu cavallos de friza, arvores abatidas e diversas construções de baragens sobre a estrada RIO-SÃO PAULO.

Como tropa auxiliar da Engenharia, dispunha ainda o agrupamento "P" de uma Cia. de Trabalhadores, que cooperando com o B. E., executou multiplos trabalhos da especialidade sapa, além de outros como preparo de campos para aviação e desvios de E. F. para a bia. 120.

No tocante á especialidade pontagem, grandes foram os trabalhos executados, não só no lançamento da equipagem de ponte do 1.º B. E., reunida a do 4.º B. E. que se achava em PINHEIRO, como no de portadas e bem assim reparação de varios pontilhões destruidos pelos rebeldes, nos seus repetidos récuos deante do impeto de nossas forças.

Entre os trabalhos de maior monta realizados pelos pontomeiros da Divisão, realça, inicialmente, a ponte de equipagem sobre o PARAHYBA, em QUELUZ, construída sobre pontões para permittir a travessia do rio nos primeiros dias da ocupação da cidade.

Após a tomada de QUELUZ um destacamento da Cia. Pont. posto á disposição do Destacamento Daltro, executou a 12 de Agosto o reconhecimento para escolha do ponto de passagem sobre o PARAHYBA, naquella localidade, resultando dahi a construção de uma portada com cabo guia para transposição, trabalho iniciado com o embarque de material e pessoal em BARÃO HOMEM DE MELLO, ás 20 horas desse dia e concluindo ás 6 horas da manhã do dia seguinte.

O lançamento da ponte de equipagem que cobriu o vão de 70 mts., sendo, empregados, além dos dois encontros, 11 apoios fluctuantes (pontões) foi executado no tempo minímo de quatro horas apesar das dificuldades que apresentava o local para o preparo dos accessos, devido a proximidade da linha ferrea. As rampas foram iniciadas logo após o lançamento da ponte e terminadas em poucas horas de serviço com apreciável rendimento.

Posteriormente foi substituida essa ponte de equipagem por outra, de circunstância, que ainda hoje existe e que por muito tempo talvez servirá ainda aos regionaes.

Acompanhando de perto as unidades mais avançadas realizaram os pontomeiros passagens de emergencia em ITATIAYA, CAMPO BELLO,

CACHOEIRA, QUELUZ e LORENA, locaes indicados pelo desenvolvimento tactico das operações; essas passagens consistiram em portadas ou balsas, construidas com pontões.

Entre as pontes e os pontilhões construidos pelos pontoneiros destaca-se ainda a ponte do RIO SALTO, affluente do PARAHYBA, com 12 metros de vão e construida de cavaletes de 4 pés.

Na retirada dos rebeldes consumaram-se destruições de obras d'arte de toda especie, desde os pequenos pontilhões ás importantes pontes de QUELUZ, CACHOEIRA e LORENA, e nunca os pontoneiros, competenetrados dos seus arduos deveres, se detiveram um instante. Ao lado dos infantes, precedendo-os muitas vezes, facilitaram sempre e a tempo, o caminho para que se não entorpecesse a offensiva contra os rebeldes."

---

#### REVISTAS

Recebemos e agradecemos:

#### ESTRANGEIRAS

*Do Mexico:*

Revista del Exercito y de la Marina (outubro).

*Summario:*

- El saber y los militares
- Sistema seguido em la division territorial militar de um pais, operaciones nocturnas.

El soldado (setembro e outubro).

#### NACIONAIS

Revista de Administração Militar (dezembro)

*Summario:*

- Reabastecimento em campanha
- Considerações sobre o bem de familia.
- Diaria.

# Casa Militar

Avellar, Vianna & Cia.

Sports

ALFAIATARIA E  
ARTIGOS MILITARES

Calçados

Avenida Marechal Floriano, 180

Telephone 24-5085

RIO DE JANEIRO

A imprevidencia é uma pessima qualidade.

Resguarde o seu futuro inscrevendo-se na

## CAIXA DE CONSTRUCCÃO DE CASAS

## DO MINISTERIO DA GUERRA

SYSTEMA COOPERATIVISTA

Avenida Rio Branco

Edificio do Jornal do Commercio - 3.<sup>o</sup> and.

# Pedagogia Estudos sociaes

Redactores: João Ribeiro Pinheiro  
Correia Lima

## O EXERCITO E O VALOR PEDAGOGICO DO CINEMA

Cap. JOÃO RIBEIRO PINHEIRO

A memoria visual é a memoria mais forte, e atravez della a comprehensão é facil e perfeita. Assim, seria de alta conveniencia se o E. M. E. organisasse uma filmoteca de instrução. Desde que o Governo decretou o aproveitamento obligatorio do film nacional, tornou-se relativamente facil conseguir films com bona technica e de preço razoavel. Ademais, a antiga Comissão Rondon, actual Inspectoria de Fronteiras dispõe de material e de técnicos militares competentes. Esses films teriam varias modalidades. Por exemplo, para começar se faria um film sobre tactica da Companhia de fuzileiros e de metralhadoras. Apoiado em desenhos animados se mostraria o terreno com suas características topographicas, os objectivos — os orgãos do inimigo — as missões e a manobra — emfim uma “ordem illustrada”.

Depois o cinema focalisaria os varios aspectos do cumprimento dessa ordem, os pelotões procurando os caminhamentos desenfiados para a base de partida, o primeiro lançamento, as dificuldades minuciosas do terreno, o fogo inimigo (figurado por fumaça etc.), de perneco, o desenho entrava explicando a detenção de um pelotão, a ideia de manobra do Cmt. da Companhia, o pedido de apoio de fogo para o Cmt. do Btl., se fora o caso; emfim o desenrolar do combate e o assalto consequente. A realização technica dum film destes, pela sua responsabilidade, pelas possibilidade de critica etc., é de incalculável alcance para quem o realisa e mais ainda para quem vae aprehender por seu intermedio. Não ficaria ahí essa realização, como é logico, prosseguiria nos varios casos e nas varias modalidades do ensino pratico da technica militar. Desde detalhe, em camara lenta, da ordem unida, até o jogo da guerra para a Escola de Estado Maior, ilustrações da Campanha Napoleonica — Guerra do Paraguay — Guerra de Secção etc.

A parte financeira da questão é de solução facil, quasi natural. Todos os corpos seriam obrigados a comprar uma copia do film que sahisce. A Caixa de Economia da Guerra adeantaria a quantia inicial para feitura dos films e os cinemas das unidades fariam a acquisitione num determinado prazo. As unidades-escola, e as Escolas das Armas realisariam os elementos necessarios e perfeitos para os films. Essa filmotheque seria o complemento maravilhoso dos nossos modestos regulamentos, e a pedagogia estaria de parabens.

---

## O PAPEL DO OFFICIAL NO SERVIÇO MILITAR UNIVERSAL

(Do livro "Lyautey" de André Maurois  
tradução de Gustavo Barroso)

Ninguem mais bem collocado do que o official para o exercicio de uma acção social. "Seu ganho não depende, como o dos industriaes, do trabalho dos homens. Seus interesses são, não oppostos, mas semelhantes. A autoridade de que está investido repousa na lei, tem uma sancção legal e escapa a qualquer discussão ou compromisso... E', portanto, um magnifico agente de acção social. Do ponto de vista de que partimos, que interesse não haverá em que antes, antes de mais nada, elle se deixe animar pelo amor pessoal dos humildes e penetrar pelos novos deveres que se impõe a todos os dirigentes da sociedade, convicto de seu papel de educador e resolvido a, sem modilicar a letra das funções que exerce, veritcal-as pelo espirito de sua missão?

Mas para que um official possa desempenhar esse papel, é necessário ensinar-lhe a amar seus soldados e conquistar sua affeiçao. Ora, então, parecia que se procurava o contrario: "Na cavallaria, por exemplo, é de extremo bom tom conhecer melhor os cavallos do que os homens. Poderíamos citar muitos officiaes que se gabam (e nisso devemos sem rebuços elogial-os de conhecer a fundo os trinta e cinco cavallos do seu pelotão, nas menores particularidades de sua natureza, temperamento, origem e caracter, orgulhosos de accrescentarem em seguida: "Quanto aos meus homens, não lhes sei nem os nomes. Não tenho memoria para isso". E Lyautey concluia affirmando que ao envez de dar ao official como ideal, desde a Escola a conquista, atravez de uma serie ininterrupta de exames, do "botão do mandarim", seria melhor inflamar-lhes a alma, "nessa hora propicia em que, olhando para a vida, elles se fazem prececer nella pelos projectos e pelos sonhos", mostrando-lhes no serviço obrigatorio, não a corueca brutal e esteril, porem um vasto campo de acção-social".

## PODE O OFFICIAL RECONHECER AS QUESTÕES SOCIAES? (1)

*1.º Ten. H. O. WIEDERSPHAN*

Os povos atravessam hoje no mundo uma phase em parte semelhante á da queda do Imperio Romano, a da Revolução social-religiosa da Reforma, a da Revolução materialista, physiocrata e individualista de 1789, dita erradamente Revolução Franceza.

As caracteristicas da decadencia moral e espiritual que precederam e foram fermentadas pelos interesses na luta pelo poder politico-economico naquellas éras, são bem as mesmas que por ahi se apresentam sobejamente aos nossos olhos e cuidados: a campanha do ridiculo pelas tradições nacionaes e contra as autoridades e conselhos paternos, a desordem e a barafunda do ensino formando culturas mediocres, mystificadas e presumpcósas, a decadencia moral e civica do amor e do espiritualismo capazes de levar o homem até ao sacrificio abnegado pelo dever e pelos interesses soberanos da nacionalidade, o desprestigio e o enfraquecimento apavorante dos laços da disciplina e da hierarchia em todos os ramos da actividade, a displicencia ante o cumprimento do bem e do dever na certeza de tudo se obter pela especulação, pelo cabotinismo, pelo pistolão, a certeza da impunidade pelas leis criminaes, a tolerancia gritante para com os delictos de homicidio, lenocínio, tavolagem, exploração das massas, agiotagem e seus conexos, a ausescia da responsabilidade funcional, jornalistica e mercantil, o amor e a facilidade do luxo, o imperio dos vicios de todos os matizes e especies propagados pelo cinema mercantilizado e pela literatura "realista", a propaganda dos gosos pelos dilectantes materialistas das doutrinas freudianas, a campanha de mentiras historicas de obras de grande publicidade como as de Emil Ludwig e Stefan Zweig e a chantage de Remarque, etc.

Em todos os recantos periclitam as bases da organisação social e politica, graças ao individualismo animalizante que domina nos grupos de homens para encher os bolsos e enriquecer, afim de alcançar todos os gosos materiaes. Para attingir tal méta todos os meios, todas as torpezas, todas seduções, todos os crimes "l'gaes" servem.

Alliada esta decadencia moral dos mais abastados ao desespero dos humildes, não poderia pois ser mais propicio o meio para a persistente propaganda dissolvente e materialista que se vem infiltrando, graças ao egoísmo daquelles e á covardia moral de outros; ambos minados pela

(1) A directoria da "A Defesa", em pensamento synchronizado com as ideias do Autor, subscreve tudo que elle com entusiasmo defende no seu magnifico artigo.

miopia dos que não querem ver e que por ahi andam a enganar a si proprios.

Ora, constituem a base de um sistema governativo e social a popularidade, a tradição e a força. Aquellas se acham comprehendidas nos pontos de combate dos inimigos da nacionalidade, cujos symptomas enumeramos. Esta é constituida pelas nossas classes armadas, visadas tambem pelo descaso dos grupos de egoismo e pela propaganda de dissolução social. Infelizmente se tem verificado certas infiltrações marxista no proprio seio do unico sustentaculo da unidade e da grandeza nacionaes.

Qual o dever do official e dos demais quadros nesta emergencia? Cruzar os braços passivamente deixando cada vez mais se lhe inocular o veneno que o enfraquecerá dissolvendo-o na hora decisiva? E' moral ante nossas consciencias de brasileiros cumprir tão sómente o nosso dever dentro dos "programmas de instrucção", dentro do egoismo profissional de cada um, justificando-se criminosamente que não nos compete reagir para manter vivo dentro do Exercito Nacional o espirito de brasiliade que herdamos dos nossos maiores, para a união e o progresso da Patria, para manter os principios basicos que pregamos nas sessões de moral nos quartéis?

E' lícito que comettamos por incuria e desleixo o mesmo erro de psychologia dos quadros fieis franceses em 1789 e do general Clement Thomas, commandante das Guardas Nacionaes de Paris por occasião da Communa de 1871? Ou será muito mais de acordo com nossa missão ante Patria e a nacionalidade, aos quaes pertencemos, e muito mais digno poder levar as classes armadas, desde o mais bisonho recruta até ao mais graduado general e almirante, irmanadas nas cōres nacionaes e nas ancias do nosso povo contra os adversarios de nossa civilização aricristã, como o Exercito hespanhol em outubro de 1934 soube debelar em dois dias a sangrenta rebelião na Catalunha e nas Asturias?

Não é, segundo os dizeres do marechal Pétain, ser official o nunca olvidar, antes de mais nada, de ser instructor e educador? Não se poderia mesmo enquadrar na transgressão do numero 1 do artigo 338 do R. I. S. G. o facto de "não ter pelo preparo proprio e de seus commandados a dedicação imposta pelo sentimento do dever militar e pela dignidade e honestidade profissionaes" procurado saber distinguir questões politicas, em que não se deve imiscuir, das questões sociaes que exigem sua atenção para reconhecer os inimigos da Patria e ensinar aos seus commandados o saber se afastar de suas cantilena? Como cumplir então as determinações do telegramma-circular de 1-1-1935 do Snr. Ministro da Guerra ás guarnições nacionaes "para que se empenhem com a maior força de animo no sentido de manter em respeito os inimigos da Patria, vigiando constantemente pela sua segurança e inviolabilidade da ordem e da disciplina"?

E' uma verdade inconteste que nos aproximamos de uma encruzilhada e ao Exercito caberá cumprir as ordens emanadas em defesa de nossa unidade nacional territorial e psychica, irmanadas na trilogia Deus-Patria-Familia, que tem orientado a marcha de nossos destinos desde os bandeirantes até aos nossos dias.

E' pois displicencia, desinteresse ou falta de visão objectiva, na situação actual, querer o official prescindir inteiramente dos estudos sociaes, orientados dentro da propria finalidade nacional das classes armadas. Propaganda só se destróe com propaganda e a prophylaxia social não é um caso de polícia e sim de cultura verdadeira e sã.

Questões politicas e questões sociaes nada têm que ver umas com as outras. Aquellas enfraquecem a unidade de ação dos povos, estas fortalecem o espirito esclarecido do patriota e nacionalista, permitindo ao militar separar sem receio o joio do trigo na occasião da ameaça commun interna. E então o unico sustentaculo de força da Patria e de nossos lares será o Exercito Nacional !

Aos indiferentes lembramos que, nos momentos de crise, o maior crime é a inacção. Quem, não fôr pela Brasilidade, sel-o á contra ella !

---

**“A ideia — o mero factor psychologico — subverte taras, retempera caracteres, desvia tendencias, amolda musculos e disciplina nervos. Novas ideias — ideias directrizes, ideias novas — aspirações despertadas e nobres de grandeza, terão condenado á definitiva eliminação os caracteristicos raciaes gizados nas medidas dos ossos, no chromatismo das pigmentações cutaneas, no aspecto das formações pilossas.**

ARAUJO LIMA.

---

Livros a venda na “*A Defesa Nacional*”

*CANAE E AS NOSSAS BATALHAS*, 1.<sup>o</sup> Ten. H. O.  
Wiederspahn 7\$000 pelo correio mais 1\$000

*O CERCO DA LAPA E SEUS HEROES*, David Monteiro, 8\$000  
pelo correio mais 1\$000

# **Secção de intendencia**

**Redactor: José Salles**

**Auxiliares:** Nogueira Junior  
Severo Coelho de Souza  
Ruy Belmonte Vaz

# CALCULOS FINANCEIROS

Pelo 1.º Ten. JOSÉ SALLES.

1 — Seja a função  $M = C(1+r)^n$ , formula dos juros compostos, que é simpelsmente um novo aspecto da função fundamental  $y = kx^m$ . Podemos dar-lhe a fórmula  $M = Cx^n$ , fazendo  $1+r = x$  para maior facilidade dos cálculos.

2 — Procurando-se as suas derivada e diferencial, teremos:

$$\frac{dM}{dx} = Cn x^{n-1} \quad (1) \quad e \quad dM = Cn x^{n-1} dx \quad (2)$$

Representando  $n$  o numero de periodos de tempo, as derivadas e diferenças serão:

Para 2 periodos

$$\frac{dM}{dx} = 2 Cx \quad e \quad dM = 2 Cx dx$$

Para 3 periodos

$$\frac{dM}{dx} = 3 Cx^2 \quad e \quad dM = 3 Cx^2 dx$$

Para 4 periodos

$$\frac{dM}{dx} = 4 Cx^3 \quad e \quad dM = 4 Cx^3 dx$$

Para 5 periodos

$$\frac{dM}{dx} = 5 Cx^4 \quad e \quad dM = 5 Cx^4 dx$$

E assim por diante. As formulas (1) e (2) dar-nos-ão as derivadas e diferenças para qualquer numero de periodos de tempo; é claro.

3 — O conhecimento dessas derivadas e diferenças vem, por outro lado, nos dispensar de proceder a cálculos necessários à procura da primitiva. A título de exemplo, entretanto, podemos fazê-lo.

Dada a diferencial  $dM = Cn x^{n-1} dx$ , temos:

$$\int C n x^{n-1} dx = C \int n x^{n-1} dx = C x^n \quad \text{que é a função primitiva}$$

correspondente à derivada  $\frac{dM}{dx} = C n x^{n-1}$  ou à diferencial  $dM = C n x^{n-1} dx$ , dada acima,

Vê-se como não é difícil, por essas fórmulas gerais, encontrar-se a primitiva de uma derivada referente a qualquer período de tempo. Exemplificando:

Para a derivada  $\frac{dM}{dx} = 10 C x^0$ , relativa a 10 períodos, teremos:

$$\int 10 C x^0 dx = C \int 10 x^0 dx = C x^{10}$$

4 — Para se calcular o montante M, basta fazer:

$$= M = \int_a^b C n x^{n-1} dx = C \int_a^b n x^{n-1} dx = C \left[ \frac{x^n}{n} \right]_a^b = C b^n - C a^n$$

ou, dando-se  $a = 0$  e  $b = 1 + r$ ,

$$= M = \int_0^{1+r} C n x^{n-1} dx = C \int_0^{1+r} n x^{n-1} dx = C \left[ \frac{x^n}{n} \right]_0^{1+r} = C (1+r)^n - C 0^n =$$

$= C (1+r)^n$  pois que o segundo termo deste resultado é nulo.

Exemplo: Um capital de 150.000 cruzeiros é depositado aos juros de 0,50 %. Deseja-se conhecer o montante ao fim de 8 anos.

$$M = \int_0^{1,005} 150.000 \times 8 x^7 dx = 150.000 \int_0^{1,005} 8 x^7 dx = 150.000 \left( x^8 \right)_0^{1,005} = \\ = 150.000 (1,005)^8 - 150.000 (0)^8 = 150.000 (1,005)^8 = 156.106,05$$

5 — Ainda com a mesma facilidade podemos conhecer a importância dos juros. Para isso basta fazer os limites  $a = 1$  e  $b = 1 + r$ . Dahi:

$$J = \int_1^{1+r} C n x^{n-1} dx = C \int_1^{1+r} n x^{n-1} dx = C \left[ \frac{x^n}{n} \right]_1^{1+r} = C (1+r)^n - C \times 1^n = \\ = C (1+r)^n - C$$

Applicando isto ao mesmo exemplo anterior, teremos:

$J = 156.106,05 - 150.000 = 6.156,05$ , isto é, os juros no valor seis mil cento e cincocentas e seis cruzeiros e cinco centavos.

6 — A' primeira vista parece que as vantagens offerecidas pelo calculo infinitesimal applicado aos calculos financeiros são apenas apparentes, pois no fim vamos cahir nas mesmas formulas deduzidas pela algebra elementar. A principal vantagem, porém, é que, com o seu emprego, podemos calcular qualquer importancia comprehendida entre os limites dados, o que pela algebra só poderíamos conseguir com muito trabalho.

Assim, si quizessemos saber a importancia dos juros e mais a metade do capital, fariamos:

$$J = \int_{0,5}^{1+r} C n x^{n-1} dx = C \int_{0,5}^{1+r} n x^{n-1} dx = C \left[ x^n \right]_{0,5}^{1+r} = C (1+r)^n - C (0,5)^n$$

Os juros e mais uma parte qualquer m do capital:

$$J = \int_{\frac{1}{m}}^{1+r} C n x^{n-1} dx = C \int_{\frac{1}{m}}^{1+r} n x^{n-1} dx = C \left[ x^n \right]_{\frac{1}{m}}^{1+r} = \\ = C (1+r)^n - C \left( \frac{1}{m} \right)^n$$

Uma parte qualquer m dos juros:

$$J = \int_{1+\frac{r}{m}}^{1+r} C n x^{n-1} dx = C \int_{1+\frac{r}{m}}^{1+r} n x^{n-1} dx = C \left[ x^n \right]_{1+\frac{r}{m}}^{1+r} = \\ = C (1+r)^n - C \left( 1 + \frac{r}{m} \right)^n$$

7 — O desconto composto consiste em determinar o valor actual de um capital exigivel em época futura.

Sua formula é  $v = \frac{C}{x^n}$ , sendo  $x^n$  equal a  $1+r$ .

Suas derivada e diferencial são:

$$\frac{dv}{dx} = -n Cx^{-n-1} \quad e \quad dv = -n Cx^{-n-1} dx$$

Sendo n o numero de periodos de tempo, exemplificaremos:

Para 2 periodos:

$$\frac{dv}{dx} = -2 Cx^{-2-1} = -2 Cx^{-3} \quad e \quad dv = -2 Cx^{-2-1} dx = -2 Cx^{-3} dx$$

Para 3 periodos:

$$\frac{dv}{dx} = -3 Cx^{-4} \quad e \quad dv = -3 Cx^{-4} dx$$

Para 5 periodos:

$$\frac{dv}{dx} = -5 Cx^{-6} \quad e \quad dv = -5 Cx^{-6} dx$$

Para 10 periodos:

$$\frac{dv}{dx} = -10 Cx^{-11} \quad e \quad dv = -10 Cx^{-11} dx \quad etc.$$

8 — Façamos agora o calculo inverso, isto é, a procura do nosso valor actual:

$$v = \int_a^b -n Cx^{-n-1} dx = C \int_a^b -nx^{-n-1} dx = C \left[ \frac{-1}{x^n} \right]_a^b = \\ = C \left[ \frac{1}{x^n} \right]_a^b = C \left( \frac{1}{b^n} \right) - C \left( \frac{1}{a^n} \right)$$

E' condição, porém, assim de poder ser encontrado o valor actual, que se dê para os limites a e b, respectivamente, os valores 0(zero) e  $1+r$ . Assim,

$$v = C \int_0^{1+r} -nx^{-n-1} dx = C \left[ \frac{-1}{x^n} \right]_0^{1+r} = C \left[ \frac{1}{x^n} \right]_0^{1+r} =$$

$$= C \left[ \frac{1}{(1+r)^n} \right] - C \left[ \frac{1}{0} \right]$$

*Exemplo — Deseja-se conhecer a importância a ser depositada já para se obter, no fim de 10 anos, o capital de 100.000 cruzeiros, sabendo-se que a taxa é de 6% ao anno.*

$$\begin{aligned} v &= 100.000 \int_0^{1,06} -10x^{-11} dx = 100.000 \left[ \frac{-10}{x} \right]_0^{1,06} = \\ &= 100.000 \left[ \frac{1}{x^{10}} \right]_0^{1,06} = 100.000 \left[ \frac{1}{(1,06)^{10}} \right] = 100.000 \times 0.55839.478 = \end{aligned}$$

= 5.5839,47, isto é, *cincoenta e cinco mil, oitocentos e trinta e nove cruzeiros e quarenta e sete centavos.*

9 — *Da mesma forma, o processo nos facilitará a procura da importância dos juros ou de qualquer outra compreendida entre os limites estabelecidos. Assim.*

$$\begin{aligned} J &= \int_1^{1+r} -Cnx^{-n-1} dx = C \int_1^{1+r} -nx^{-n-1} dx = C \left[ \frac{-n}{x^n} \right]_1^{1+r} = \\ &= C \left[ \frac{1}{x^n} \right]_1^{1+r} = C \left[ \frac{1}{(1+r)^n} \right] - C \left( \frac{1}{1^n} \right) \text{ Sendo o resto desta sub-} \end{aligned}$$

*tração uma quantidade negativa, devemos dizer que isto não é um caso de impossibilidade porque elle representa uma importância ainda não realizada.*

10 — *Ainda supondo-se que se queira depositar a quantia relativa ao valor actual e mais uma parte dos juros a se realizarem, a formula será:*

$$\begin{aligned} I &= \int_0^{1+\frac{kr}{m}} -Cnx^{-n-1} dx = C \int_0^{1+\frac{kr}{m}} -nx^{-n-1} dx = \\ &= C \left[ \frac{-n}{x^n} \right]_0^{1+\frac{kr}{m}} = C \left[ \frac{1}{x^n} \right]_0^{1+\frac{kr}{m}} = C \left[ \left( \frac{1}{1 + \frac{kr}{m}} \right)^n \right] - \end{aligned}$$

$$- C \left( \frac{1}{0} \right) = \frac{C}{\left( 1 + \frac{kr}{m} \right)^n}$$

Como demonstração não precisamos ir além. A applicação da Analyse Infinitesimal aos calculos financeiros e actuariaes, além de simplificar extraordinariamente as operações ,economizando tempo, permite-nos ainda encontrar os mais insignificantes resultados sem prejuízo algum quanto ao seu rigor.

---

## Introdução da Imprensa em Portugal

Os judeus Rabban Eliezer e Rab Tzorba foram os precursores da imprensa lusitana, imprimindo em hebraico o PENTATEUCO.

Em 1490 os cristãos deram ao lume o mais antigo livro portuguez - BREVIARIO EBORENSE. Em 1495 Fr. Bernardo de Alcobaça verteu do latim para o portuguez o VITA CHRISTI DE LUDOLFO DE SAXONIA.

## Livros á venda na “A DEFESA NACIONAL”

Major Araripe — <i>Escola do Pelotão</i> .....	10\$000
» » — <i>Combate e Serviço em Campanha</i> ..	10\$000
Major Od. Denys — <i>A Instrução na Infantaria</i> .....	10\$000
Cap. Del Corona — <i>Caderneta do Infante</i> .....	10\$000
Maj. Danton Teixeira — <i>História Militar do Brasil</i>	10\$000
Major João Pereira — <i>Armas automaticas</i> (2.ª edição)	9\$000
Cap. João Ribeiro Pinheiro — <i>Como organizar uma Sub-Unidade</i> .....	8\$000
Cap. Nelson Demaria Boiteux — <i>Ordem Unida</i> .....	8\$000
Cap. Delmiro de Andrade — <i>A Secção do Comando no Batalhão</i> .....	8\$000
Ten. Danilo Paladini — <i>O Official de Informações</i> ..	8\$000
Caderneta de Ordens e Partes.....	8\$000
(Blocos avulsos).....	2\$000
Gen. Góes Monteiro — <i>O Elogio de Caxias</i> .....	2\$000
Cap. Eduardo Peres Campello — <i>Tiro indirecto de metralhadora</i> .....	2\$000
Maj. Dr. Marques Porto — <i>Atestado de origem</i> .....	2\$000
Caderneta do Commandante.....	1\$000
Pelo correio mais 1\$000.	

*Guia para a instrução militar*, do Cap. Ruy Santiago, 10\$000, pelo correio mais 1\$000.

*Guia prático para o recruta*, Alexandre Fernandes, 2\$000 pelo correio mais \$500.

*Notas sobre o comando do batalhão no terreno* — Cmt. Audet, 3\$000, pelo correio mais \$700.

*Adestramento para o combate*, General Paes de Andrade, 3\$000, pelo correio mais \$500.

*O que deve a Infantaria conhecer sobre a Artilharia*, General José Pinto, 4\$500, pelo correio mais \$600.

*O que é preciso saber da Infantaria*, Ten.-Cel. Dermeval 5\$000, pelo correio mais \$800.

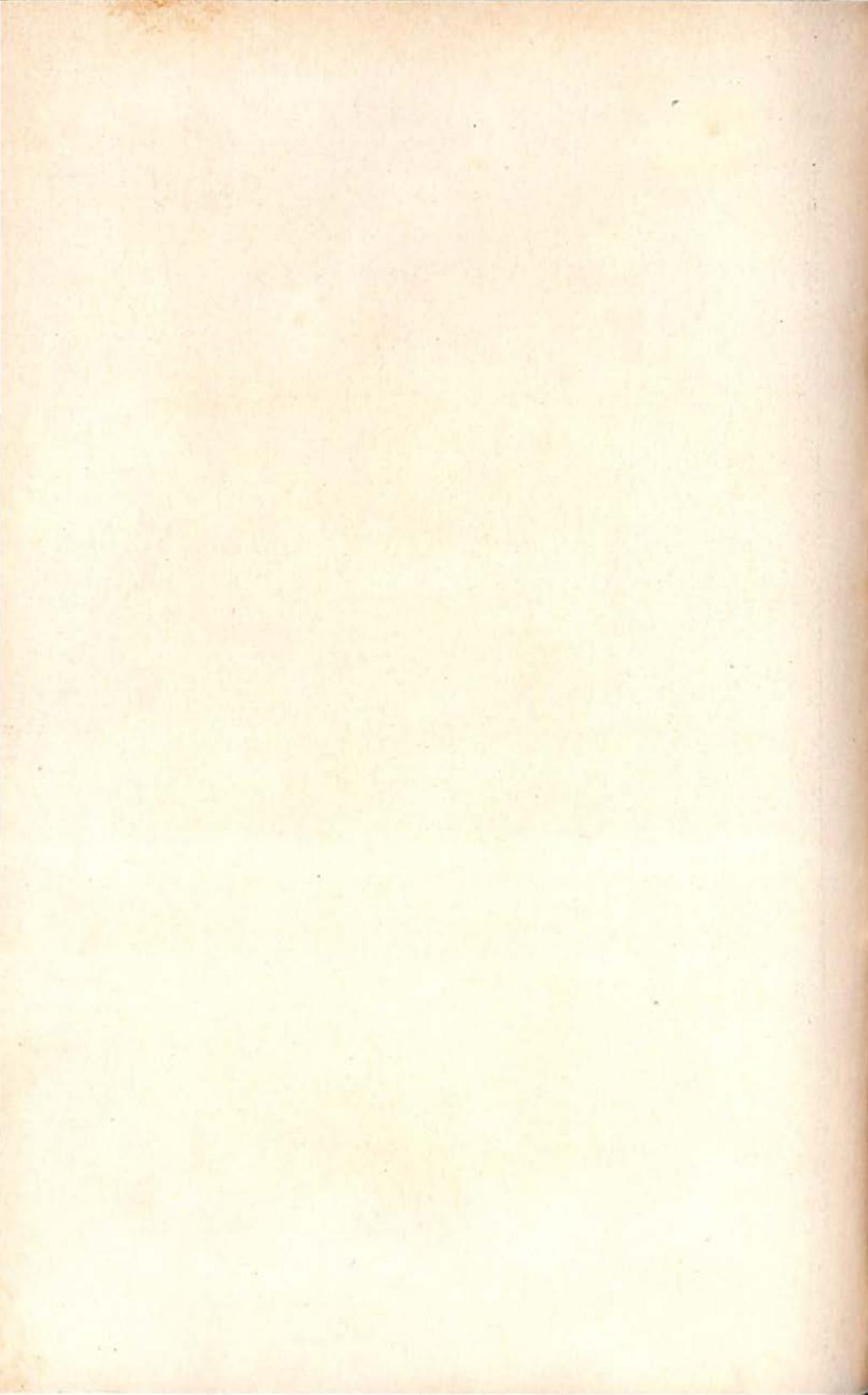
*Combate da Infantaria*, Major Soares dos Santos, 6\$000 pelo correio mais \$700.

## ÉCOS DA MANOBRA DA E. C.



Ao alto: Um avião apanhando uma mensagem.

Em baixo: Uma metralhadora em pleno funcionamento na D. A. A.



**Variedades  
e  
Noticiario**

## O Instituto dos Sub-Tenentes e as incongruencias da sua fundação

Pelo 1.º Ten. LUIZ MARTINS CHAVES.

O decreto n.º 22.837, de 7-6-1933, que creou o posto de sub-tenente e o de n.º 23.347, que o regulamentou, apresentam, ambos, disposições que contrariam não só os interesses geraes do Exercito, como os da classe que pretendem beneficiar.

Trata-se, é verdade, de um instituto novo, para cuja movimentação no seio do Exercito, si não fossem as lamentaveis falhas que os decretos de criação e regulamentação encerram, tornar-se-ia necessário que a pratica accusasse os defeitos do seu功用namento.

Nada mais consentaneo com a logica dos factos; nada mais em harmonia com a imperfectibilidade humana.

Todavia, no caso presente, não necessitamos dessa demonstração pratico, para que possamos medir o grau de imperfeição de que se acham eivados os dois actos destinados á regularização dos direitos e obrigações inherentes aos sub-tenentes.

A falta de connexão entre as disposições que regem o instituto e as que orientam as relações de outras classes, relações essas perfeitamente crystalizadas na legislação do Exercito, não resiste á mais fraca analyse.

Tendo em vista, pois, o confusionismo que de inicio já se apresenta, é que vimos não para criticar o acto emanado de autoridade competente, mas para offerecer-lhe os subsidios que possam retocal-o, desbastando-lhe as arestas, de modo a definir qual a verdadeira interpretação a dar aos regulamentos, quando tivermos de os applicar aos sub-tenentes.

Assim, pedimos venia para expôr o que se nos afigura improprio na substancia e na forma.

O conceito do assemelhado é hoje insopismavel, perante o direito militar.

Entende-se por militar propriamente dito o combatente (commentario ao artigo 3.º do Código Penal Militar, por Macedo Soares).

Embora cambaleante, esse conceito esteve consagrado nos dispositivos das nossas leis penais militares; hoje é archaico.

O resultado a que chegou a sciencia applicada e as innovações que a guerra moderna introduziu na arte militar, muito contribuiram para a modificação do conceito antigo sobre a denominação a dar aos elementos que fazem a guerra, na conjugação das suas actividades.

Macedo Soares apreciara a questão segundo as lições que a época lhe offerecera; os ensinamentos moderno, porém, outra orientação dão ao assumpto, cuja explanação não pode constituir objecto desta ligeira dissertação.

Segundo o mesmo auctor "São assemelhados todos aquelles que não sendo combatentes, fazem parte do Exercito e da armada, sujeitos ás leis militares, gozando dos direitos, vantagens e prerrogativas dos militares..."

Ora, si os sub-tenentes são "assemelhados" aos aspirantes a official e, desempenhando estes, funções de official, convivendo no mesmo círculo, etc., IPSO FACTO assiste-lhes, por direito, o gozo dessas regalias; ainda precisamos ressaltar a qualidade de combatente de que se acha revestido o sub-tenente de tropa.

O decreto n.º 23.347, de 13-11-1933, crea um circulo especial para os sub-tenentes; esse preceito é prejudicial á disciplina, porque estabelece o criterio do meio peso e da meia medida entre os graduados em geral, criterio que não deve ser applicado ás questões attinentes á hierarchia militar, pela rigidez especial em que ella se funda.

Si os sub-tenentes são praças de pret e pertencem á classe dos graduados, não podem participar das vantagens dos officiaes, conferidas aos aspirantes por varias disposições em vigor no Exercito; essa asserção é confirmada não sómente pela epigraphie do decreto n.º 22.837, como pelas disposições do decreto n.º 19.040, de 19-12-1929 e, si assim é, não podem os sub-tenentes ser assemelhados ao aspirante, que não é nem guardado nem convive em circulo diferente do dos officiaes.

Não menos fálsosa é a disposição que coloca o sub-tenente abaixo do aspirante, quando a elle o assemelha; o certo seria a collocação do sub-tenente ao lado do aspirante, como seu assemelhado; esse argumento encontra maior apoio para a sua defesa nas expressões do artigo 1.º, do decreto n.º 22.837, coloca o sub-tenente entre o sargento ajudante e o 2.º tenente, na escala hierachica militar.

O aspirante é um posto da hierarchia militar, e comquanto de natureza transitoria, está colocado entre o sargento ajudante e o 2.º tenente.

Dahi analysemos as incongruencias do artigo 2.º em face do artigo 1.º, do citado decreto n.º 22.837.

Consideremos ainda o dispositivo que concede ao sub-tenente o direito de substituir official subalterno.

Continuemos.

O sub-tenente, de acordo com o artigo 3.º do decreto n.º 22.837 de 1933, participa das mesmas regalias que os officiaes de patente, para os effeitos do artigo 43, do Código Penal Militar, o que se não verifica quanto aos aspirantes, não obstante os preceitos do artigo 190, 1.ª parte, do mesmo Código; senão vejamos:

O artigo 43 estabelece que "A pena de prisão com trabalho, em que incorrer o official de patente, será convertida na de prisão simples, com aumento da sexta parte", e o artigo 190: "Para os effeitos da applicação das penas em que incorrerem os aspirantes a guarda marinha serão considerados officiaes..."

Essas disposições, porém, estão alteradas, segundo se infere da appellação n.º 1.268, accordão de 25-11-1927, D. O. de 13-4-1928, tendo-se em vista a doutrina firmada pela appellação n.º 817, de 16-9-1926, D. O. de 2-11-1926; appellação n.º 826, de 13-9-1926, Bol. Ex. n.º 343, de 1926; appellação n.º 1.002, accordão de 9-5-1927, D. O. de 19-7-1927; appellação n.º 1.247, accordão de 14-11-1927, D. O. de 13. 4.1928; appellação n.º 1.331, accordão de 23-1-1928, D. O. de 7-6-1928.

Dessa exposição podemos concluir que, si de um lado houve bôa vontade, quando se tratou de amparar os sub-tenentes, de outra procurou-se desmanchar o que já se havia feito, ou, em outros termos, o que foi dado com a mão direita foi tirado com a esquerda.

Segundo o nosso modo de apreciar a questão, quando se tratou do regulamentação do decreto n.º 22.837, todas as disposições concernentes aos aspirantes deviam ser consultadas, para que fosse evitado o confusismo em que se encontra o caso.

Parece-nos, pelo que se observa, que tudo foi feito de afogadilho, sem entrar em conta os interesses geraes e os pessoaes.

Pondo em fóco esse assumpto, que devemos considerar de magna importancia para a vida do Exercito, nada mais temos em vista que por as cousas nos seus logares; logo, encarando o problema dentro da logica e dos principios de justiça, poderiamos afirmar que, com assemelhados aos aspirantes, os sub-tenentes podem:

- 1.º — conviver no mesmo circulo em que convivem os aspirantes e, consequentemente, fazer parte do "circulo dos officiaes" (decreto n.º 19.040, de 19-12-1929, artigo 291, § unico).
- 2.º — ser incluidos na escala dos officiaes (aviso de 9-3-910).
- 3.º — receber vencimentos directamente e dar parte de doente (aviso de 19-3-1910, Bol. Ex. n.º 44).
- 4.º — participar das vantagens conferidas pelo aviso de 3-2-1911.
- 5.º — desempenhar as funcções estabelecidas pelo aviso de 9-2-1911.
- 6.º — receber continencia da sentinella, como si officiaes de patente fossem (aviso de 17-5-1911).
- 7.º — ser ajudantes de ordem (aviso de 23-2-1917).
- 8.º — ser expulsos, na forma do artigo 360, § unico, do R. I. S. G. e, consequentemente, participar das vantagens dos artigos n.º 392, n.º 1 e 395, n.ºs 4, 5, 8, tudo do R. I. S. G.
- 9.º — commandar sub-unidade.
- 10.º — frequentar o Casino dos Officiaes.

Como assemelhados ao aspirante, os sub-tenentes podem, logicamente, desempenhar as funcões que são attribuidas aos officiaés subalternos, segundo o proprio regulamento já estabelece.

As consultas vão surgir de todos os lados, e não é de se estranhar que tal aconteça, pois, o assumpto offerece, de facto, as controversias mais variadas, quando tiverem de ser applicadas as disposições que regem os direitos e as obrigações attinentes aos interessados.

Melhor orientação teria a questão si se dissesse:... crea, na classe das praças de pret, um posto assemelhado ao de aspirante, ou então,... crea, na classe das praças de pret, um posto acima de sargento ajudante, com regalias especiaes.

Em vista do exposto, somos de opinião que se proceda imediatamente a uma revisão no regulamento applicado aos sub-tenentes, especialmente na parte que se refere á tropa, a mais attingida, para que, desse modo, esses servidores tenham a sua situação esclarecida; o regulamento deve definir os direitos e as obrigações dos sub-tenentes, collocando-os no verdadeiro logar a que têm direito na escala hierachica, já por conquista do premio que possa representar um direito de facto, inherente aos merecimentos proprios, já pelas necessidades que possam interessar ao Exercito e á Nação.

Concluamos: ou os sub-tenentes estão, na escala hierachica, immediatamente acima dos sargentos ajudantes e, neste caso, é o ultimo dos graduados, competindo-lhes apenas os direitos em geral atribuidos aos sargentos e mais os que possam constituir objecto da regulamentação propria, ou, sem sophisms nem simulações, confiram-se-lhes todos os direitos e imponham-se-lhes todas as obrigações que assistem aos aspirantes.

## A pujança militar nos Estados Unidos

360 MIL CONTOS GASTOS ANNUALMENTE COM OS CORPOS  
AEREOS DO EXERCITO

Ainda que leal e devotadamente empenhada na campanha da paz para todo o mundo, a Nação Americana não deixa de estar attenta ás necessidades da sua defesa.

O Departamento da Guerra tem estudo, nos ultimos mezes, alguns planos do maior interesse para a melhoria dos serviços militares e acre-dita-se geralmente que uma das consequencias do já famoso inquerito sobre munições e armamentos, será a nacionalisação das fabricas de products bellicos, que neste caso passarão a ser explorados como uma industria do Estado.

Agora mesmo, os jornaes affirmam que o presidente Franklin Roosevelt aprovou um aumento de \$445,000,000 para o Exercito no exercicio fiscal que se iniciará em 1 de julho do corrente anno. Essa verba, que em moeda brasileira, representa approximadamente, ao cambio official, cinco e meio milhões de contos de reis — mais do dobro de nossa receita federal — devia ser superior a \$750,000,000 se aceita, conforme foi apresentada, a proposta do secretario Dern.

O Exercito americano conta actualmente um effectivo de 118.000 homens. O Secretario da Guerra e o general Douglas Mac Arthur, chefe do Estado Maior, pretendiam a elevação desse effectivo para 165.000 homens. A reducção atribuida ao presidente Roosevelt não permitirá um aumento tão grande, mas julga-se possivel a accrescimo de 30.000 homens, ou seja um effectivo real, para as forças de terra, de cerca de 150.000 homens.

O plano de construções para aviação militar tambem terá notavel incremento, a partir deste anno. Ha pouco, foram os serviços aereos remodelados, dando-se-lhe uma organisação e um commando especias. Agora, com o projecto que acaba de ser estudo, a quinta arma ficará em condições de efficiencia difficeis de supplantar. Esse plano tinha sido feito para quatro exercicios, mas como a situação financeira do paiz seja de molde a aconselhar certa prudencia, o presidente Roosevelt conseguiu estendel-o para um periodo de cinco a seis exercicios, embora com a adopção de providencias e melhorias que não figuravam anteriormente.

Os Estados Unidos deverão possuir, no fim desse periodo, um corpo de 2.230 aeroplanos em perfeitas condições e aptos para levantarem vôo a qualquer instante, com as equipagens proprias e os accessorios indispensaveis, como no tempo de guerra activa.

Serão adquiridos em 1935 entre 500 e 600 aviões, no minimo, e construidos novos e mais amplos campos de aterrissagem.

A aviação americana ha bem poucos annos, apenas praticamente, não existia. Effectivos e apparelhos em numero insignificante, cotejados com as forças aereas de varias nações européas. Estava em proporcionalidade com a frota mercantil aerea do paiz, que pouco valia. Hoje, ambas são as maiores e as melhores do mundo, tanto quanto ao seu valor numerico como em sua efficiencia.

As linhas commerciaes aereas americanas, presentemente em trafejo, ultrapassam a 125, das quaes 90 transportam correios e 120 passageiros. Ha 110 que são de expressos. 20 operam entre os Estados Unidos e o estrangeiro. Essas 124 linhas cobrem uma area de cerca de 50.000 milhas. As informações estatisticas, relativas a 1934, dão, para 25 empresas aereas, um numero de passageiros transportados que monta acima de 65.000 e de carga para mais de 12.000 libras.

Mais de 30.000.000 de milhas foram percorridas, durante esse anno, pela frota mercante aerea americana !

Ha um seculo as diligencias levavam tres meses para chegar de Nova York a S. Francisco da California. Os aviões fazem hoje esse mesmo percurso em um dia, e os mais velozes trens ferreos em 70 horas !

A aviação commercial caminha, assim, entre os americanos, a passos de gigante, nos Estados Unidos, e a aviação militar tão rapidamente quanto ella. Podemos imaginar, pois o que será dentro de quatro annos, a quinta arma, onde nos Estados Unidos, as escolas para aviadores estão espalhadas por toda a parte e têm alunos dos dois sexos. As mulheres americanas rivalisam, na aviação como em outras muitas actividades, com os homens, e mostram-se tão arrojadas quanto estes.

A verba destinada, em 1934, aos corpos aereos do Exercito subiu a 30 milhões de dollars — 360.000.000\$000 brasileiros!

O Exercito americano receberá, em 1935, outros melhoramentos importantissimos.

Affirma-se que todas as suas unidades serão "motorisadas". O presidente Roosevelt, segundo as noticias de Washington, reserva.... \$17.000.000 para a compra de automoveis com os quaes se fará essa "motorização".

17.000.000 de dollars, só para automoveis — isto é, 204.000.000\$, mais ou menos dois terços com que nós dispenderemos, no Brasil, com todas as nossas forças de terra !

(Da "A Noite")

---

Lêr "A Defesa Nacional" significa estar em dia com os assumptos militares.

## Emprego militar dos autogiros

Trad. do Cap. BAPTISTA GONÇALVES.

De ha muito que vinham os meios militares ingleses se preoccupando com o emprego do autogiro sobre o ponto de vista militar, sendo diversas as ensaios que para isto foram obrigados a realizar.

Ora na situação actual em que se encontram os aviões deste tipo, inicialmente teve de ser afastada a possibilidade do seu emprego no combate aéreo e serem as pesquisas orientadas para o campo das ligações e transmissões, explorando-se assim as suas actuaes características:

- aterra em qualquer terreno, o que não pode ser feito pelos demais tipos de aviões por exigirem bons campos de aterrissagem;
- ter o piloto a possibilidade de diminuir a sua velocidade;
- permitir a transmissão verbal de ordens e informações.

Dos resultados destas experiencias nos dão conta os jornaes europeus, com a informação de que já foi prescripto, na Inglaterra, o seu emprego no exercito como meio de ligações e transmissões.

De "La France Militaire".

---

## O novo carro de combate "Christie"

Tradução do Cap. BAPTISTA GONÇALVES.

O inventor de alguns modelos de carros de combate M. Walter Christie apresentou á Escola de Infantaria Americana, um novo projecto de "Tank" com o qual procura obter maior velocidade sobre os modelos em uso não só nos E. Unidos como nos demais exercitos estrangeiros.

O novo modelo que já se encontra em ensaios, foi construido nos seus estabelecimentos de Londen e apresenta as seguintes características:

- menor peso do que os modelos do mesmo tipo actualmente em serviço, principialmente no que diz respeito ao motor pois disponde de um de 450 H. P. pesa 500 libras menos do que os dos modelos actuaes, que são de 350 H. P.;
- uma reducção do peso tambem foi obtida pela modificaçāo do traçado do chassis e do corpo do carro.
- maior estabilidade, obtida pelo abaixamento do centro de gravidade, o que permite maior segurança nas grandes velocidades.
- peso total de 10 toneladas apesar de dispor de uma blindagem de 3 cm 17.

- velocidades attingidas:
    - sobre lagarta 104 km. a hora;
    - sobre rodas 103 km. a hora; velocidades excepcionaes, pois o maximo que se obtivéra com os antigos modelos do mesmo typo fóra de 75 km. p. h. quando sobre lagarta e 112 km. quando sobre rodas;
    - entrar rapidamente na velocidade maxima a 150 ms. do ponto de partida;
    - diminuição das trepidações, obtida pela accão de molas collocadas em cada uma das oito rodas;
    - diminuição do barulho produzido quando sobre lagarta, pela utilisação de dispositivos apropriados.
  - O novo modelo presta-se não só para cooperar com a infantaria, como pode tambem ser empregado em outros serviços taes como:
    - servir de trator para o canhão de 75 m/m. e para as metralhadoras.
  - Uma outra novidade que apresenta o actual modelo é o de possuir um dispositivo que permitte um avião transportal-o e largal-o sobre a retaguarda do inimigo.
- De "La France Militaire".
- 

### Livros á venda na gerencia da "A Defesa Nacional"

<i>Regulamento de educação physica</i> . . . . .	8\$000
<i>A batalha de Saint Quentin-Guise-Ten Cel. Langert</i> . . . . .	6\$000
<i>Formulario do contador, 1.º Ten. José Salles</i> . . . . .	4\$000
<i>Manual de Licenças, Cap. Silva Barros</i> . . . . .	7\$000
<i>Os pombos correios e a defesa nacional, Dr. Freitas Lima</i> . . . . .	5\$000
<i>Pela gloria de Artigas, Cap. Salgado</i> . . . . .	6\$000
<i>Impressões do estagio no Exercito Francez, Ten. Cel. Magalhães</i> . . . . .	2\$000

No preço não incluimos o porte

## REPRESENTANTES

### Estabelecimentos e Repartições Militares

M. G. — Major Rodrigues Ribas	C. I. T. — Cap. Haroldo Mattoso Maia
C. S. N. — Ten. Pondé Sobrinho	Q. G. 8. <sup>a</sup> R. M. —
E. M. E. — Cap. Joaquim Dutra	Q. G. 9. <sup>a</sup> R. M. — Cap. Olivio Bastos.
1. <sup>o</sup> Gr. Regiões — Ten. Gerardo Lemos Amaral	M. M. F. — Cap. Jurandyr Palma Cabral.
D. P. E. — Cap. Toscano Britto	E. E. M. — Cap. Pedro Geraldo de Almeida
Dir. M. B. — Ten. Abda Reis	E. I. — Cap. José Adolpho Pavel.
Dir. Eng. — Major Moraes Carneiro	E. A. — Ten. V. Rocha Santos.
Dr. Av. — Maj. Godofredo Vidal	E. C. — Cap. Armando Ancora.
Dir. Remonta — Cap. Diogenes Anacleto Dias dos Santos	E. E. — Cap. Luiz Betanio.
Dir. I. G. — Ten. José Salles	Escola Technica —
S. G. E. — Cap. R. Pedro Michelena	E. Av. — Cap. Archimedes Doria.
Serv. Geog. — Cap. Castello Branco	E. M. — Ten. Geraldo Córtes.
Serv. Radio — Ten. Juracey Campanello	E. E. F. E. — Maj. Raul Vasconcellos.
Dist. A. Costa — Cap. Ary Silveira	E. I. — Cap. E. José Granja.
Q. G. 1. <sup>a</sup> R. M. — Cap. João Ribeiro	E. Vt. E. —
Q. G. 2. <sup>a</sup> R. M. — Cap. Gilberto Reis	C. A. S. I. — Ten. Taltibio de Araujo
Q. G. 3. <sup>a</sup> R. M. — Cap. Carlos Analio	C. M. R. J. —
Q. G. 4. <sup>a</sup> R. M. — Cap. Samuel Pires	C. M. P. A. —
Q. G. 5. <sup>a</sup> R. M. — Cap. J. Baptista Rangel	C. M. C. — Cap. Djalma Baima.
Q. G. 6. <sup>a</sup> R. M. — Major Lopes da Costa.	F. P. I. — Cap. Britto Junior.
Q. G. 7. <sup>a</sup> R. M. — Cap. Milton O'Reilly de Souza	F. P. S. F. — Cap. Pompeu Monteiro.
	F. P. A. — Ten. João Carlos Ribeiro
	Corpo de Fuzileiros Navaes — Ten. Candido da Costa Aragão.

## TROPA

### Infantaria

Btl. Escola — Ten. Augusto Presgrave	7. <sup>o</sup> R. I. — Cap. Gilberto Carvalho
Btl. Guardas — Ten. Axmar de Lima	8. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Octacilio Silva
1. <sup>o</sup> R. I. — Cap. Sousa Aguiar	1/8. <sup>o</sup> R. I. — Cap. Felicissimo Ave-lino
2. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Roberto Pessôa	9. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Almir Lemos Fur-tado
3. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Antero de Almeida	1/9. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Edson Vignoli
4. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Paulo A. Miranda	10. <sup>o</sup> R. I. —
I/5. <sup>o</sup> R. I. — Ten. B. Ndeira de Mello	11. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Luiz de Faria
II/5. <sup>o</sup> R. I. — 1. <sup>o</sup> Ten. Luiz Mar-tins Chaves	12. <sup>o</sup> R. I. — Cap. Nilo Chaves
III/5. <sup>o</sup> R. I. — Alcides P. Coelho	1/13. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Djalma Cravo.
I/6. <sup>o</sup> R. I. — Cap. Armando Moraes	13. <sup>o</sup> R. I. — Ten. Iracilio Pessôa.
6. <sup>o</sup> R. I. — Cap. Ary Ruch	1. <sup>o</sup> B. C. — Cap. Nizo Montezuma
	2. <sup>o</sup> B. C. — T. n. Marcio Men-zez.

- 3.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Moacyr Rezende.  
 4.<sup>º</sup> B. C. — Cap. Carlos Coelho  
     Cintra.  
 6.<sup>º</sup> B. C.  
 7.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Nelson do Carmo  
 8.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Gelci Brun.  
 9.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Domingos J. Filho  
 10.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Ary Lopes.  
 13.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Domingos P.  
     Neves.  
 14.<sup>º</sup> B. C. — Cap. Barata de Aze-  
     vedo.  
 15.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Araquem Torres.  
 16.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Arlindo P. de  
     Figueiredo.  
 17.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Miguel Mozzili.  
 18.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Delio Lobo  
     Vianna.
- 19.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Murillo B. Mo-  
     reira.  
 20.<sup>º</sup> B. C. Cap. Guilherme Jan-  
     sen Filho.  
 21.<sup>º</sup> B. C. — Ten. José Rodri-  
     gues da Rocha.  
 22.<sup>º</sup> B. C. — Cap. Leandro Costa.  
 23.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Raymundo Telles  
 24.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Alexandre C.  
     Moreira.  
 25.<sup>º</sup> B. C. —  
 26.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Carlos Viveiros  
     da Silva.  
 27.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Mario Liborio  
     Pereira.  
 28.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Britto Carmeló  
 29.<sup>º</sup> B. C. — Ten. Clovis M. Gomes

### Cavallaria

- Unidade Escola — Ten. Durval Ma-  
     cedo.  
 1.<sup>º</sup> R. C. D. — Cap. Cyro de Rezende  
 2.<sup>º</sup> R. C. D. — Ten. Britto Netto.  
 3.<sup>º</sup> R. C. D. — Ten. Poti S. Freire.  
 IV/3.<sup>º</sup> R. C. D. — Ten. Claudionor  
     P. dos Santos.  
 4.<sup>º</sup> R. C. D. —  
 5.<sup>º</sup> R. C. D. — Ten. Luiz Valença  
 1.<sup>º</sup> R. C. I. —  
 2.<sup>º</sup> R. C. I. —  
 3.<sup>º</sup> R. C. I. — Ten. Nairo Madeira  
 3.<sup>º</sup> R. C. I. — Ten. Agenor Medei-  
     ros Martins

- 5.<sup>º</sup> R. C. I. — Ten. Luiz Linhares.  
 6.<sup>º</sup> R. C. I. — Ten. Newton Ma-  
     ciel dos Santos.  
 7.<sup>º</sup> R. C. I. — Ten. Danilo C. Nunes  
 8.<sup>º</sup> R. C. I. — Ten. Aurelino Vargas.  
 9.<sup>º</sup> R. C. I. — Cap. Marcos Azam-  
     biuja.  
 10.<sup>º</sup> R. C. I. — Ten. Lauro Re-  
     bello F. da Silva.  
 11.<sup>º</sup> R. C. I. —  
 12.<sup>º</sup> R. C. I. — Ten. João de Deus  
     N. Saraiva.  
 13.<sup>º</sup> R. C. I.  
 14.<sup>º</sup> R. C. I. — Edson Condessa.

### Artilharia

- Gr. Esc. — Ten. Valdir de Barros  
     de Azevedo.  
 1.<sup>º</sup> R. A. M. — Cap. Edgard Portu-  
     gal.  
 2.<sup>º</sup> R. A. M. — Ten. Ilton Fontoura  
 4.<sup>º</sup> R. A. M. —  
 5.<sup>º</sup> R. A. M. — Ten. Barreto Lemos  
 6.<sup>º</sup> R. A. M. — Ten. Lourival Doe-  
     delein.  
 8.<sup>º</sup> R. A. M. — Ten. José O. Alves  
     de Souza.  
 9.<sup>º</sup> R. A. M. — Ten. Arthur da Cos-  
     ta Seixas.

- 1.<sup>º</sup> G. A. D.<sup>º</sup> — Celso Alencar Ara-  
     ripe.  
 2.<sup>º</sup> G. A. D.<sup>º</sup> — Ten. Ruy Freire  
     Ribeiro.  
 3.<sup>º</sup> G. A. D.<sup>º</sup> — Ten. Amaury P.  
     Lima.  
 5.<sup>º</sup> G. A. D.<sup>º</sup> — Ten. Ives Fonseca.  
 1.<sup>º</sup> G. A. P. — Ten. Assis Gonçalves  
 2.<sup>º</sup> G. A. P. — Cap. Josão C. Fon-  
     seca.  
 3.<sup>º</sup> G. A. P. — Ten. Eduardo Barros  
 1.<sup>º</sup> G. A. Cav. —  
 2.<sup>º</sup> G. A. Cav. —

3. <sup>o</sup> G. A. Cav.—Ten. Nelson Moura	Fort. Coimbra —
4. <sup>o</sup> G. A. Cav. —	Fort. Copacabana — Ten. Flammarion P. de Campos.
5.* G. A. Cav. — Ten. Edson Figueiredo.	Fort. Vigia — Ten. Borges Fortes.
6. <sup>o</sup> G. A. Cav. —	Fort. Mar. Noura.
R. A. Mix. — Ten. A. Cesar do Nascimento.	Fort. Lage — Ten. Americo Ferrez.
Fort. Santa Cruz — Ten. Leontino Andrade.	Fort. S. Luiz — Ten. Jayme de Lemos.
Fort. S. João — Cap. Waldemar Pio dos Santos.	Fort. Imbuí — Ten. Corrêa do Lago.
Fort. Itaipús — Ten. Dr. Augusto Vouzela.	Fort. Mar. Hermes —
Fort. Obidos — Cap. Ascendino Lins Bia. I. H. Da.—Cap. Leandro Costa	Fort. Mar. Luz — Ten. Nelson M. de Miranda.

**Engenharia**

1. <sup>o</sup> Btl. Ferroviario —	4. <sup>o</sup> B. E. — Ten. Haroldo Paca.
1. <sup>o</sup> B. E.—Asp. Eduardo Domingues	5. <sup>o</sup> B. E. — Ten. Zneitho Schuller Reis.
2. <sup>o</sup> B. E.—Ten. Sady M. Monteiro	
3. <sup>o</sup> B. E. — Ten. Luiz de Paula Pessôa.	6. <sup>o</sup> B. E.—Major Abacilio F. Reis

**Reserva**

C. P. O. R: da 1. <sup>a</sup> R. M. — Ten. Nelson de Carvalho.	Policia Militar — Maj. Miranda Amorim.
C. P. O. R. da 3. <sup>a</sup> R. M. —	F. Pcl. S. Paulo — Maj. José M. d's Santos.
C. P. O. R. da 2. <sup>a</sup> R. M. — Ten. Nestor Tanes	B. M. R. G. do Sul — Ten. Hermes Fernandes.
C. P. O. R. da 4. <sup>a</sup> R. M. —	Força P. da Bahia — Cap. Philadelpho Neves.
C. P. O. R. da 5. <sup>a</sup> R. M.,—José B. Pessôa.	

Art. 26 — *A Administração e os Redactores são responsáveis pelas publicações não assignadas que a Revista editar, e declinam de qualquer solidariedade, não expressamente declarada, às idéias espalhadas nas colaborações assignadas.*

*Não serão restituídos, em caso algum, originais dos trabalhos recebidos para publicar na Revista.*

**EXPEDIENTE**

I. *Séde Provisória da administração: Q. G. do Exercito, edifício de madeira. Aberta das 14 às 17 horas.*

*II. Correspondencia para a Caixa Postal n.º 1.602.*

Discriminar no endereço: *Ao Secretario*, assumptos de collaboração;  
*Ao gerente*, assumptos de assignatura; *Ao Bibliothecario*, encommendas de publicações.

*III. Preços de assignaturas:*

Anno.....	18\$000
Semestre.....	10\$000
Numero avulso.....	2\$000
Para sargentos — Semestre.....	8\$500
Para alumnos das escolas militares e do C. P. O. R. — numero.....	1\$500
Para remessa registrada e assignaturas avulsos, por semestre, mais.....	1\$800

Os pagamentos devem ser feitos adeantadamente e as assignaturas começam com o numero de janeiro ou de julho.

O Gerente é encontrado na redacção ás quarta-feiras das 15 ás 17 hs.