

# REVISTA MILITAR

Administração — Largo da Anunciada, 9 — Lisboa

N.º 11

Novembro de 1917

Ano LXIX

Director, proprietario e editor — Empreza da *Revista Militar*

Composição e impressão na TIPOGRAFIA UNIVERSAL

pertencente a *Coelho da Cunha Brito & C.ª* — Rua do Diario de Noticias, 110 — Lisboa

## EPISODIOS DA GUERRA ACTUAL

### O ESFÔRÇO PORTUGUÊS

Quando, em agosto de 1914, a explosão da actual guerra surpreendeu a humanidade, aos olhos desprevenidos da grande maioria da qual, haviam passado inteiramente inadvertidos os pronuncios da formidavel tempestade, que se amontoava no horisonte, publicou esta *Revista* uma singela declaração na qual expunha, que as responsabilidades, que pesavam sobre um jornal da sua indole, lhe não permitiam na ocasião occupar-se daquele momentoso assunto. Em face das noticias contraditorias e pouco precisas, que então vogavam, a direcção preferia aguardar, que a situação se esclarecesse, para então versar devidamente o assunto.

Vão passados tres anos, entrámos já no quarto ano de guerra, e a situação aludida pouco ou nada se tem aclarado. É natural que assim tenha sucedido. Dos 57 Estados independentes, que o Almanaque de Gota enumera, cerca de 40 tem abandonado sucessivamente a neutralidade, pronunciando-se mais ou menos activamente pela intervenção na guerra, tomando attitude offensiva em frente do bloco, exclusivamente constituido pela Alemanha, Austria-Hungria, Bulgaria e Turquia.

Dos 145.917.426 quilometros quadrados, que mede a terra firme, incluindo os 12.700.000 das regiões polares, estas ultimas potencias apenas dominam em 2.245.430 quilometros. Em julho ultimo, as potencias que haviam definido, até então, a attitude aggressiva em face deste bloco dominavam

uma area de 101.529.945 quilometros. Após essa data, outras potencias, entre as que ocupam mais vastas regiões, como a Argentina, o Brasil, a China, etc., igualmente se pronunciaram em hostilidade aos Impérios centrais e seus dois acólitos.

Evidenciando melhor a desproporção de forças, diremos ainda que dos 1.657 milhões de homens, que na opinião de Hartleben, povôam o globo, mais de 1.329 milhões estão aliados contra os 148 milhões, que compõem o bloco citado.

O conflito mundial, bem revelado pelos numeros citados, provém essencialmente, inutil é contestá-lo, do proposito firme com que a raça germanica, com aquela tenacidade que é um dos meritos do seu caracter, se propôs conquistar e assegurar a hegemonia universal, para colocar todas as demais raças sob a sua dependencia e servidão. Não ignorava ela as consequencias de semelhante proposito, porque já um insigne publicista lhe havia dito, depois da guerra de 1870-1871, que — «quando um povo quer dominar o mundo, o mundo inteiro, guiado pelo instinto da conservação, se une contra ele». — Nesta eventualidade prepararam-se os germanos oportuna e reflectidamente para fazer face ao terrivel conflicto, que se avizinava, sem esquecerem um só momento as palavras do seu grande mestre na arte da guerra, que foi Moltke, ao dizer: — *Erst wägen, dann wagen!* — Primeiro, calcular tudo, depois ousar tudo! Alentava-os ainda na sequencia inflexivel do seu proposito a vaidade, que tão avisada e cuidadosamente havia despertado na mentalidade teutonica o chanceler de ferro, o Principe de Bismarck, quando do alto da tribuna exclamava, para ser escutado por todo o mundo, que — «a Alemanha, exceptuando Deus, não temia ninguem» —. Por isso, passados já tantos anos, quando a dura experiencia da guerra tem demonstrado áquele Império que os reflectidos planos de campanha, que urdira para destruír sucessivamente os provaveis adversários, haviam sido absolutamente ineficazes para alcançar tal proposito, ainda a *Gazeta de Francfort*, depois de fazer ostentosa divulgação dos dados geográficos, que ficam transcritos, acrescentava orgulhosamente: — «Não é uma frase vã dizer que a Alemanha se bate contra um mundo de inimigos» —.

Posto bem em relêvo nas considerações expostas o estado de perturbação guerreira em que se encontra quasi todo

o mundo culto, é nosso proposito salientar e demonstrar não ser ainda o momento presente, quando as paixões se debatem com maior ancia do que no principio da guerra, quando os interesses em jogo prevalecem sobre quaisquer propositos conciliadôres, quando ambos os blocos adversarios contam conquistar a victoria final, o mais proprio para a imprensa técnica apreciar fria, calculada e serenamente a lição oferecida pelos factos da guerra, para dela deduzir a doutrina, que deve representar a evolução experimentada pelas sciencias militares na marcha incessante e sempre renovadôra do progresso.

A imprensa politica tem uma missão inteiramente diferente da que incumbe aos jornais técnicos. Ninguém exige daquela a precisão doutrinária, a fedilidade na descrição dos factos historicos, a imparcialidade na emissão dos juízos emitidos. O contrario sucede à imprensa técnica, a qual, por tal motivo, se vê condenada a pouco menos do que o silencio, emquanto a paz não tem assegurado a tranquillidade nos espiritos, e os estados maiores dos Estados beligerantes não coordenam e publicam os trabalhos mais fidedignos ácerca das operações realizadas, quando estas já pôdem ser apreciadas como que em juízo contradictorio, no qual os depoentes por cada uma das partes possam ser acusados de erro de visão, mas não do proposito menos nobre de falsear a lição dos factos.

Escritos quasi que exclusivamente por profissionais ilustres, os jornais técnicos lutam ainda presentemente com outra dificuldade, não menos ingente, para se desempenharem dignamente da missão para que foram creados. Quando o momento assume de transcendencia, por ser aquele em que a voz do canhão abafa a da razão, desapareceram-lhe de subito os seus colaboradores mais ilustres e ardentes, que largaram da pena para tomar a espada, sendo com esta que estão traçando ainda com sangue nos campos de batalha as suas dissertações mais brilhantes aqueles a quem a Morte não ceifou a vida.

Quasi não ficam para os substituir nas fainas da imprensa senão os poucos que, como quem escreve as presentes linhas, se consideram já no despedir da vida, sem o vigôr da palavra e a ardencia da fé, que são peculiares da mocidade. No proposito inquebrantavel de darmos os ultimos alentos da vida, embora quasi invisiveis de tenues que são, ao serviço da Patria; dedicando ainda ao exército, em cujas fileiras quasi fômos

nados e creados, as mais intensas simpatias e fazendo os mais ardentes votos pela sua gloria, nós os velhos soldados pouco mais podemos fazer do que parafrasear em honra dos camaradas, que arriscam a vida nos campos de batalha, o psalmo de David, inscrito como legenda no estandarte dos Templarios e que destes entoavam antes de carregar o inimigo:— *Non nobis, Domine, sed nomini tuo da gloriam!* Para nós proprios sómente solicitamos da Providencia que nos prolongue a vida, quanto seja necessario, para ainda podermos dirigir aos lutadores, no momento do regresso à terra natal, saudação analoga à que os gladiadores romanos pronunciavam, antes do combate, ao passarem por deante da tribuna imperial:— *Ave, Caesar, morituri te salutant!*—

Na verdade, observando atentamente os poucos jornais militares estrangeiros, que sobreviveram à eclosão da guerra mundial, e ainda os demais que dispõem de uma secção destinada a assuntos daquela especie, verifica-se serem os officiais fóra dos quadros activos dos exércitos aqueles que mais especialmente tratam nas respectivas paginas as questões técnicas, o que não quer dizer que outros bem distinctos a não enobrecam ainda com os primores da sua cultura. Mas a acção de uns e outros limita-se mais geralmente ao registo de factos ocorridos, aventando apenas ligeiros comentarios ácerca dos casos reputados devidamente esclarecidos, em que as conveniencias patrioticas exigem a declinação de responsabilidades proprias, como designadamente são as causas da guerra, ou daqueles em que a justa vaidade das nacionalidades insta porque se ponha em relêvo o esforço nacional, tendente a robustecer o poderoso bloco, que se está defrontando com o dos Impérios centrais.

Nesta sagrada propaganda julga a *Revista Militar* ter igualmente associado a sua acção, porquanto nem um só dos documentos justificativos da intervenção de Portugal na guerra deixou de ficar devida e fielmente transcrito nas suas colunas<sup>1</sup>. Logico parece, portanto, que expostas as causas de tal intervenção, se mencionem agora os efeitos consequentes. Mas,

---

<sup>1</sup> Vide *Revista Militar*, n.ºs 4, 5 e 9 de abril, maio e setembro de 1916, e n.º 4, de abril de 1917, afóra outros artigos em que factos da guerra tem sido apreciados, tanto sob o ponto de vista material como moral.

para a execução de tal proposito, sobram as dificuldades. A primeira das consequencias daquela intervenção foi a mobilisação do Poder Militar, que mais se tem tornado conhecida pelos efeitos pessoais do que pelos gerais, devido à lei que impéde o dar publicidade a noticias militares, que interessem à guerra, a qual tem sido aqui executada mais severamente do que em outro qualquer país pelas comissões a quem foi incumbida a respectiva acção de censura. Dizemo-lo sem desprimôr para com os membros dessas corporações, que consideramos, e a cujas susceptibilidades patrioticas rendemos homenagem, tanto mais sincera quanto que as paginas do nosso jornal tem saído sempre intactas da revisão, a que foram submetidas.

Mas temos o dever de explicar o motivo pelo qual a narrativa, que vamos fazer, ácerca do «Esfôrço Português» na guerra, será bem mais resumida, por certo, do que a relativa a outros países, designadamente á Inglaterra, que ainda nesta especialidade continua a manifestar-se a nação que maior respeito vota aos princípios de Liberdade. Ora, a explicação do nosso procedimento não é senão a carência de informações tornadas públicas, não nos julgando com autoridade para produzir outras, ainda inéditas, sem perigo de que elas houvessem de ser inutilizadas pela censura e o nosso procedimento acoimado por modo desagradavel.

Com aquella imparcialidade, que sempre desejamos manter na apreciação dos actos alheios, devemos confessar que a forma especial como no nosso país as questões patrióticas são apreciadas, sendo geralmente vistas atravez das lentes dos interesses e paixões polítics, muito dificulta o exercício da censura com um espírito rasgadamente liberal. É o que não sucede na Inglaterra. Ali, como em nenhum outro país, os partidos políticos de credos os mais heterogeneos, calaram inteiramente os seus litígios para sòmente se dedicarem ao serviço da Pátria. No ministério, que preside aos negócios públicos, tomam parte individualidades pertencentes a quasi todos os partidos políticos, que calaram entre si as causas de dissentimento, para com ardência se votarem unidos ao triunfo dos interesses nacionais, impondo essa mesma regra de procedimento aos respectivos parciais, pelo que no respectivo parlamento são menores de que em qualquer outra assemblea da mesma natureza as causas de conflito e de crises ministeriais. Não se transforma, po-

rém, ao sabor dos homens a sua mentalidade. Os factos occorrentes na vida das nações são sempre a consequência da constituição mental e educação dos respectivos povos. O que de excepcional se passa nas altas esferas sociais inglesas tem a sua mais segura explicação na especial constituição mental da raça anglo-saxonia, por tantos títulos diferente da latina.

Mas, abstraindo da causa que motiva a falta de informações minuciosas, precisas e convenientes ácerca do esforço nacional produzido para a intervenção na guerra, e ladeando o inconveniente que haveria em falar dos méritos de outras nações antes de haver citado os próprios, cremos haver encontrado modo de desempenhar a missão, que nos impozémos, sem perigo na fidelidade das informações, nem risco de incorrer nos rigores da censura, tanto mais que esta nos não permitiria referir o que impediu a outros jornais. O processo será o de transcrever seguidamente o discurso pronunciado na Câmara dos Deputados, em sessão de 6 de julho último, pelo Sr. Ministro da Guerra, quando S. Ex.<sup>a</sup> regressou da sua visita aos campos de batalha, e entendeu chegado o momento de dar conta ao país daquilo que, até ao momento, se havia feito, e não havia perigo em divulgar. Ninguém com maior autoridade e competência o poderia substituir nesta importante missão, e, por isso, entendemos que os leitores voltarão a ler com satisfação esse importante discurso, que textual e seguidamente reproduzimos dos registos parlamentares.

«O sr. Ministro da Guerra (Norton de Matos):—Principia o seu discurso por dizer que o Govêrno resolveu, como era seu dever, fazer no Parlamento uma exposição dos termos da intervenção de Portugal na luta gigantesca que se está travando na Europa.

«Julgou o Govêrno que era agora chegado o momento de dizer clara e nitidamente ao país aquilo que se tem feito, sob o ponto de vista da nossa preparação militar e da nossa entrada na guerra, não o tendo já feito porque muitas das cousas que se iam tratando, e que eram susceptíveis de alterações, o levaram a reconhecer que não havia necessidade nem vantagem de dar então conta de factos, que seriam conhecidos no seu momento preciso.

«Todavia, semanas antes da partida dêle, orador, para o

estrangeiro, o Govêrno entendeu que alguma cousa devia dizer nêsse sentido, sendo esse o motivo das declarações que perante as comissões de guerra e dos negócios estrangeiros das duas casas do Parlamento foram feitas por êle, orador, e que na sua quasi totalidade constituem o que vai expor à Câmara.

«Faz em seguida o relato de tudo quanto se passou anteriormente à entrada de Portugal na guerra, dizendo que, quando a Alemanha declarou guerra ao nosso país, a nossa preparação militar, iniciada desde o rebentar do conflito europeu, e interrompida no Govêrno Pimenta de Castro, se intensificou depois de 14 de Maio; que em 7 de Agosto de 1916 o Parlamento tomou conhecimento do convite da nossa aliada, a Inglaterra, para uma maior cooperação militar ao lado dos aliados na Europa, convite que foi classificado de honroso, resolvendo-se manter ao Poder Executivo as faculdades já concedidas.

«Frisa depois a nossa situação internacional em face dêsse convite e da resolução do Parlamento, mostrando que no convite para uma maior cooperação militar se reconhecia a Portugal o direito de marcar e fixar a grandeza, força e natureza dessa cooperação. Para isso, em agosto de 1916, veio a Portugal uma missão de oficiais dos exércitos inglês e francês para, de combinação com alguns seus camaradas portuguezes, estudar a melhor forma de levar ao fim essa cooperação.

«Os trabalhos dessa comissão foram orientados pelo Govêrno do tempo, debaixo de três pontos de vista: preparar, o mais rapidamente possível, as fôrças que iam ser enviadas a França, a fim de dar a impressão de que o convite tinha sido recebido com a consciêcia de que o poderíamos resolver, como nação livre e independente; fixar um contingente com uma organização e efectivo tais que lhe desse uma certa independência, um papel verdadeiramente nacional; não perder de vista as possibilidades militares, economicas e financeiras, ao fixar a força da cooperação militar. Por tudo isto, decidiu-se mandar marchar para França a divisão que tinha sido instruída em Tancos, reforçada com elementos de infantaria, artilharia e auxiliares, de modo a permitir que ela tomasse conta dum sector e se defendesse, sem precisar de recursos estranhos. O efectivo dessa divisão subiu, pois, a perto de 40.000 homens.

Mas como a intenção do Govêrno foi sempre a de constituir duas divisões, foi mobilizada uma outra divisão, que manobrou nos terrenos ao norte de Lisboa, sob as ordens do sr. general Pereira de Eça.

«Por combinação entre os Govêrnos Inglês, Português e Francês, resolveu-se que essas forças fossem tomar parte na guerra junto dos exércitos ingleses, reunidas em uma unidade de maior valor militar, constituindo um corpo de exército, ficando, comtudo, ao Govêrno Português o direito de fixar o limite da sua fôrça. Esse corpo de exército tem um efectivo, compreendendo os seus depósitos e os elementos de base, de 55.000 homens, ou, em números certos, segundo os quadros de mobilização, de 54.976 homens, sendo necessário, para o manter, enviar mensalmente para França um contingente de 4.000 homens de todas as armas. Esse é o esforço que o país é chamado a fazer na guerra europeia ao lado da Inglaterra, esforço que representa um grande sacrifício, mas que é indispensavel cumprir, para reclamar aquilo que lhe compete, conservar as suas liberdades internas, a sua independência e o seu património colonial. Para o armamento dêsse corpo de exército fizeram-se convenções, estando êle a ser fornecido por Portugal e pela Inglaterra e França, devendo, porém, dizer que para os 40.000 homens, que começaram a embarcar em Janeiro, havia todo o material de infantaria e artilharia, com o respectivo muniamento, para entrar imediatamente em campanha.

«Mais tarde, porém, reconheceu-se que havia vantagem em adoptar a mesma espingarda usada pelos ingleses e em que as nossas peças fôsem idênticas às dos outros exércitos, pelo que foi combinado com o Govêrno Francês abastecer as nossas tropas com a artilharia de campanha, sendo, todavia, as despesas com alimentação, transporte, equipamento e muniamento pagas pelo Govêrno Português.

«Quer dizer, Portugal está em França nas mesmas condições em que está a Inglaterra.

«Além disto, no princípio do corrente ano, o Govêrno Francês pediu ao nosso, secundado pelo Govêrno Inglês, um certo número de tropas de artilharia, organizadas em grupos de baterias, com todos os seus officiais, sargentos e praças, para constituirem um corpo de artilharia pesada, ao que o Govêrno Português acedeu, pois nisso só havia vantagem.

«Nessa orientação, foi assinada uma convenção em Paris, fixando-se o limite mínimo dessa fôrça em 15 batarias e o máximo em 30, e ficando entendido que, o mais rapidamente possível, seriam enviadas 10, e que as outras 5 seriam enviadas quando pudesse ser.

«O efectivo das 10 batarias, que dentro em poucas semanas partirá, eleva-se a 1.500 homens, compreendendo oficiais e praças, e a reserva mensal para o manter será de 70 a 100 homens.

«Quanto ao encorporamento dêsses batalhões no exército francês, é feito nas mesmas condições das Convenções assinadas entre Portugal e a Inglaterra.

«Todo o material e armamento é fornecido pelo Governo Francês, ficando Portugal com o direito de o conservar, ou não, no fim da guerra, entendendo-se bem que, se ficar com êle, é em perfeito estado de uso.

«Referindo-se à nossa acção militar em África, afirma que o total das forças para ali enviadas, desde o começo da guerra, é de 30.000 a 35.000 homens, que, junto com os contingentes indígenas e guarnições coloniais, prefaz um exército de 45.000 homens, esforço que não se compara ao que qualquer outra nação da Europa tem feito nas suas colónias<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Desenvolvendo a tésse exposta, o *Seculo*, de 27 de outubro, publica informações que entendemos necessario reproduzir, porque importam uma questão patriótica, a que convém dar a maior publicidade. Essas informações são as seguintes :

«Tem-se por vezes evidenciado o receio de que a União Sul Africana possa, no Congresso da Paz, exigir compensações á nossa custa, invocando a importancia do auxilio por ela emprestado á Gran-Bretanha na conjuntura actual. Parece assim admitir-se que o nosso esforço tem sido, e é, menor do que o das colonias anglo-boers do Sul da Africa.

«Ora não é assim. A União recrutou 66:000 homens, dos quais 20:000 vieram para a Europa e 46:000 combateram e combatem em outros teatros da guerra, mas principalmente na Africa Oriental. Nós temos 60:000 homens na Flandres e mandámos para a Africa, desde o começo das hostilidades, 30.000 homens europeus, devendo ter ainda hoje em campanha mais de 6:000 homens de tropas regulares indígenas.

«Não falando mesmo nas reservas, vê-se que não ha paridade quanto ao numero dos combatentes e muito menos ainda nos sacrificias que a mobilisação acarreta. O exercito da União, tendo na sua maioria combatido em Africa,

«Acentua que é necessário manter todo esse esforço até o fim da guerra, sob pena de perder tudo quanto se tem feito, e, para isso, Portugal conta com a mobilização das classes já instruídas e das que se forem instruindo, com os oficiais saídos da Escola de Guerra e das escolas de oficiais milicianos, forças que não deverá ser inferior a 40.000 homens.

«A única dificuldade é de arranjar os oficiais para esse contingente, mas se todos se compenetrarem dos seus deveres, não será difícil alcançar-se esse fim.

«Deve frisar que êste esforço, sem dúvida grande, está longe de ser o máximo, mas o Govêrno entendeu que, no momento presente, não era necessário pedir mais sacrifícios.

«Todo o país tem concorrido admiravelmente para o bom êxito da cooperação militar, com uma compreensão nítida dos deveres de cada um, incluindo as forças de terra e mar, por forma a merecerem, todos, os louvores e a admiração do estrangeiro.

«Termina, expondo a razão da sua viagem a Inglaterra e a França, a qual teve simplesmente por fim acertar e esclarecer certos pontos que tinham sido tratados com a missão de oficiais estrangeiros, que estiveram em Portugal.

«Tudo isso se fez sem atritos, recebendo êle, orador, tanto da parte do Govêrno Inglês como do Govêrno Francês, as maiores distinções, e mostrando ambos o desejo de colaborar conosco, como de igual para igual, como aliados que somos. Além disso era seu dever, como Ministro da Guerra, visitar as tropas que estavam em França, ouvir as impressões dos seus chefes e soldados, patenteando-lhes, assim, que o Govêrno e o País se interessam por elas.

«Dessa visita trouxe a consoladora certeza de que Portugal está praticando o seu dever dignamente, e isso lhe dá força para continuar a obra que está encetada.

«Em todos os passos que deu não perdeu de vista que era representante do Govêrno da República e que tinha de o representar com a dignidade e a altivez que competiam a um

---

combate por assim dizer ao pé da porta. Nós tivemos de transportar a enormes distancias os nossos soldados com tudo quanto exige uma campanha demorada em um clima severissimo para tropas europeias e em regiões falhas de recursos».

homem da sua posição; não se afastou nunca do caminho que sempre pretendeu trilhar e ha de conduzir ao prestígio e engrandecimento da Pátria.

«Julgou do seu dever fazer estas declarações, e crê que nelas há utilidade, porque muitas cousas assim se esclarecem e definem.

«Fizeram-se já determinadas obras e determinados trabalhos; cumpre agora ir à segunda fase: manter os efectivos, conserva-los em toda a sua eficiência até à vitória certa e segura das nações ao lado das quais Portugal combate.»

O que fica transcrito marca certamente os limites dentro dos quais é lícito à imprensa fazer referências concretas ao esforço português, produzido nas circunstâncias presentes. Quaisquer outras informações complementares ou seriam na essência insignificantes, em face da situação descrita, ou inconvenientes, visto delas se não haver feito menção no documento transcrito, que parece haver sido elaborado dentro do princípio de dizer só o necessário e nada mais do que o necessário. Esta persuasão nos aconselha, portanto, — a guardar de Conrado o prudente silêncio.

Mas esta atitude de modo algum prejudicará o desejo, que a direcção da *Revista* mantém, de trazer os leitores devidamente informados ácerca dos meios e processos com que o nosso país nobremente se esforça para digna e honradamente se fazer representar nos teatros da guerra, em que é chamado a intervir. Quando houvermos a certeza de que da sua publicidade não resultará inconveniente, muita satisfação teremos em os registar. Demais, esta orientação obedece ao plano a que serão subordinados os artigos, de que o presente é início, que se limitarão, quanto possível, à exposição de factos, adiando a crítica respectiva para ocasião mais oportuna, seguindo assim o preceito expresso no conhecido verso de La Fontaine: — «En toute chose il faut considérer la fin».

Constituirão esses prometidos e despretenciosos trabalhos, portanto, meros registos de factos ocorrentes, colhidos aqui ou além, em conformidade com o exemplo dado por autorizados escritores, e a que já Molière aludia na sua conhecida asserção: «*Je cherche mon bien où je le trouve*». Sob eles se poderão, mais tarde, assentar as apreciações técnicas,

inteiramente alheias à intervenção das paixões políticas, sempre repelidas neste jornal, durante os setenta anos que vai completar da sua existência, isenção esta que lhe valeu com outras circunstancias a honra de se haver constituido o periódico militar mais antigo do mundo.

Os artigos assim urdidos representarão, portanto, como que a continuação daqueles em que, muito antes da explosão da guerra, prediziamos êste facto, assegurando não haver fôrças nem artificios que podessem evitar essa dedução lógica da luta de ambições e interesses, na qual teve a primacial responsabilidade a acção germânica. Os factos, infelizmente, justificaram esse nosso asserto.

General MORAES SARMENTO.



# BATALHA DE VERDUN <sup>1</sup>

(Segundo a versão francesa)

## De 19 a 31 de Dezembro de 1916

Após a grande ofensiva francesa dos meados de Dezembro, a luta na região de Verdun se não se cingiu exclusivamente ao canhoneio da artilharia, também não produziu mais nenhuma acção de importante envergadura e em que colaborassem a artilharia e a infantaria com resultados de vulto.

Quer do lado dos alemães, quer dos franceses, disputou-se a posse de objectivos restrictos, travando-se combates locais, sem que a situação geral se modificasse sensivelmente desde 19 de Dezembro de 1916 até Agosto de 1917.

No dia 19 de Dezembro e no imediato, a luta da artilharia foi intensa sobre a margem direita do Mosa, vizando as baterias alemãs especialmente as regiões de Louvemont, Chambrettes, Bezonvaux e bosque de Caurières, não se travando, porém, nenhuma acção de infantaria.

Nos dias seguintes o canhoneio estendeu-se também à região de Hardaumont e ao sector de Vacherauville, abrangendo assim toda a linha francesa da margem direita do Mosa.

Na tarde de 28, os alemães atacaram violentamente as posições adversas da margem esquerda, fazendo preceder o ataque por intenso bombardeamento e pelo emprego de numerosos reconhecimentos. A ofensiva foi rializada sobre uma frente de três quilómetros de extensão, desde O. do alto de cota 304 até às vertentes E. do Mort-Homme.

Os tiros de barragem e os fogos de metralhadoras e da infantaria francesa, detiveram a ofensiva em quasi toda a linha.

---

<sup>1</sup> Continuado de pag. 596, *Revista Militar*, n.º 9, de 1917. Vêr os mapas da região de Verdun que acompanham artigos anteriores.

Comtudo, algumas fracções alemãs conseguiram penetrar e instalar-se numa trincheira francesa a S. do Mort-Homme.

Ao mesmo tempo um forte destacamento alemão foi repellido na margem direita, ao intentar um ataque a E. da obra de Hardaumont.

Em 29, os alemães renovaram o bombardeamento, estendendo-o desde o Mosa até Avocourt. Durante este dia efectuaram vários pequenos ataques com granadas de mão, que os franceses conseguiram repelir.

A seguir e por alguns dias, reinou tranquilidade na região de Verdun.

### **De Janeiro a fins de Junho de 1917**

Durante todo o mês de Janeiro poucas acções houve a registar. A artilharia manteve uma certa actividade em ambas as margens do Mosa, vizando as baterias francesas especialmente as organizações defensivas adversas no Mort-Homme, bem como as das Alturas do Mosa e do Woëvre.

Duas ofensivas esboçadas pelos alemães durante a noite de 4/5 de Janeiro a E. da cota 304 e no dia 7 a E. de Vaux-les-Palameix, foram detidas pelos franceses.

Em 11, também estes anularam alguns ligeiros ataques ao bosque de Caurières, e em 17 repeliram vários reconhecimentos inimigos lançados sôbre o bosque dos Chevaliers.

No dia 22, houve duas acções sucessivas, curtas de duração, mas ambas violentas, sôbre a margem direita do Mosa, no bosque de Caurières. Apesar dos desesperados esforços dos alemães para forçarem a primeira linha francesa, esta foi integralmente mantida.

Uma acção de maior importância foi a travada sôbre a margem esquerda do Mosa no dia 25. Depois de activo bombardeamento, os alemães atacaram ao caír da tarde quatro zonas da linha francesa, desde o bosque de Avocourt até E. do Mort-Homme, isto é, sôbre uma extensão de dez quilometros. Empenharam vários regimentos, o combate foi rude, degenerando por vezes em luta corpo a corpo. Comtudo os tiros de barragem da artilharia e os fogos da infantaria e das metralhadoras francesas, conseguiram repelir os atacantes em três dos objectivos, obrigando-os a recuar sôbre as respectivas trin-

cheiras, deixando o terreno juncado de mortos, sobretudo no bosque de Avocourt. Entretanto no alto de cota 304 o ataque alemão foi coroado de éxito; os franceses tiveram de abandonar uns 500 metros das respectivas trincheiras de primeira linha.

No dia imediato, porém, contra-atacaram vigorosamente e recuperaram parte das trincheiras perdidas.

Nos dias seguintes, houve ainda pequenas acções locais, especialmente em 30, em que os alemães efectuaram um ataque à granada, que os franceses repeliram.

Em 5 de Fevereiro, foram estes que tomaram por sua vez a ofensiva, atacando as trincheiras inimigas junto da quinta de Chambrettes, conseguindo penetrar nalguns dos respectivos elementos.

Os alemães corresponderam executando logo no dia imediato alguns pequenos ataques nas direcções de Louvemont e de Eparges.

Pequenas acções foram travadas por patrulhas de reconhecimento em 8, 9 e 12 de Fevereiro, esta ultima no sector da cota 304, favoravel aos franceses. Os alemães atacaram com maior força no dia 9, na margem direita do Mosa, na região de Vaux-les-Palameix, ataque que não logrou éxito.

Em 21 de Fevereiro de 1917, passou o aniversario do início da grande ofensiva alemã contra Verdun, e passou com tranquillidade bem diferente e com bem diferente força moral nos dois exercitos que nessa região defrontavam.

Essa tranquillidade durou até os primeiros dias de Março.

Com efeito, depois de um violento bombardeamento, os alemães efectuaram em 4 deste mês, um impetuoso ataque a N. de Eix, tentando conquistar aos franceses as posições que estes guarneciam em Fièveterie.

No primeiro impeto os atacantes assenhorearam-se das trincheiras da primeira linha, mas os franceses quer pelo fogo, quer pelos retornos-ofensivos, conseguiram afinal recuperá-las e restabelecer a primitiva linha.

Outra ofensiva, e esta de maior importância, foi efectuada pelos alemães, no mesmo dia, contra toda a linha francesa desde a quinta de Chambrettes até Bezonvaux, numa frente de cêrca de 3 quilometros. O bosque de Caurières era um dos objectivos que os alemães especialmente vizavam e de facto

conseguiram apoderar-se de algumas trincheiras avançadas, sem contudo lograrem instalar-se no bosque.

No dia 5, os franceses atacaram por sua vez e retomaram a maior parte do terreno perdido na vespera.

A luta proseguiu várias vezes junto desse bosque, do qual os alemães pretendiam apoderar-se, nos dias 6, 9, 11 e 13 de Março, sem contudo lograrem levar de vencida a obstinada resistência dos franceses.

Em 17, mais uma vez tentaram os alemães forçar a linha francesa junto da quinta de Chambrettes e, mais uma vez também, foram repelidos.

No dia seguinte, porém, num ataque entre Avocourt e a cota 304, alcançaram os alemães assenhorear-se de algumas trincheiras da primeira linha adversa. Debalde os franceses contra-atacaram energicamente durante alguns dias, até que em 29 conseguiram finalmente recuperar as trincheiras perdidas no dia 18.

Em 1 de Abril, novamente os alemães avançaram contra a linha francesa a O. do Mort-Homme; o ataque foi, porém, repellido.

No dia 15, por duas vezes tentaram os alemães executar ofensivas parciais na margem direita do Mosa, sobre o bosque de Caurières e quinta de Chambrettes, mas em ambas foram compelidos a retroceder, dominados pelo intenso fogo dos franceses.

Alguns soldados alemães que tinham podido atingir a linha francesa mais avançada, no bosque de Caurières, foram todos mortos ou aprisionados.

Dias depois, em 26, sobre a margem esquerda, os granadeiros franceses repeliram no bosque de Avocourt mais um ataque de uma forte fracção inimiga que avançava em reconhecimento.

No dia imediato e também sobre a margem esquerda, uma patrulha francesa conseguiu penetrar nas linhas alemãs do sector da cota 304 e fazer alguns prisioneiros.

Durante o mês de Maio e até fins de Junho, houve novamente um periodo de relativa acalmção em torno de Verdun, não se produzindo quaisquer acções de infantaria de verdadeira importância.

Os comunicados oficiais do mês de Maio referem-se á

acção de pequenos destacamentos franceses que no dia 3 penetraram nas trincheiras inimigas no bosque de Avacourt, havendo no mesmo dia combates de patrulhas sobre a margem direita em Damloup e Bezonvaux.

No dia 4 foram os franceses felizes em dois pequenos ataques sobre as linhas adversas no Mort-Homme e no bosque de Avocourt, fazendo alguns prisioneiros. A E. do Mort-Homme foi detida uma ofensiva esboçada pelos alemães.

Em 8 foram travados pequenos combates á granada no bosque de Avocourt e na região de Chambrettes. No dia 29 os franceses apoderaram-se de um posto alemão a N. de Vache-rauville fazendo alguns prisioneiros. No dia seguinte executaram novo pequeno ataque sobre as linhas alemãs da cota 304. Os franceses conseguiram efectuar importantes destruições e fizeram uns dez prisioneiros.

No dia 31 e sobre a margem esquerda a luta da artilharia foi bastante violenta na região da cota 304. Duas tentativas de ataque dos alemães foram inteiramente repelidas.

Em Junho e até 27 manteve-se a lucta de patrulhas e pequenos destacamentos.

Na frente guarnecida pelos exércitos franceses, toda a actividade se concentrava então principalmente nos sectores do Aisne e da Champagne.

**De 28 de Junho a meados de Agosto — Luta renhida na margem esquerda do Mosa. — Os francezes conseguem ganhar algum terreno.**

Após um periodo de relativa tranquilidade, sôbre a margem esquerda do Mosa, o sector do bosque de Avocourt, da cota 304 e do Mort-Homme voltou a ser teatro de uma luta ardente.

Esta recomeçou na tarde de 28 de Junho, depois de um duelo de artilharia que durára bastantes dias.

O ataque alemão desenvolveu-se a O. da cota 304 numa extensão de 2 quilómetros e foi renovado na madrugada do dia 29 a E. da mesma colina. Enquanto os franceses procuravam repelir estes ataques, os alemães desencadeavam uma violenta ofensiva a O. do Mort-Homme, conseguindo repelir os defensores numa frente de mais de 2 quilómetros.

Refeitos do primeiro impeto, os franceses executaram um enérgico retorno-ofensivo, reconquistando parte do terreno

perdido, mantendo-se contudo os alemães nas vertentes O. do Mort-Homme.

No dia 30, estes últimos voltaram à carga, mas foram rechassados.

Novamente os alemães atacaram, em 1 e 2 de Julho, o reduto de Avocourt e o angulo S. E. deste bosque, mas sem resultado eficaz.

No dia 4, executaram nesta região não menos de três ataques, todos acompanhados de projecção de líquidos inflamados, mas debalde pois os franceses conseguiram manter as respectivas posições.

Tomaram êstes últimos por sua vez a ofensiva em 8 de Julho e conseguiram apoderar-se de três pontos salientes da linha alemã, fortemente organizados, um a O. do Mort-Homme, e os restantes a S. e a O. da cota 304.

Debalde tentaram depois os alemães recuperar o terreno perdido.

Decorridos alguns dias, a luta recrudesceu e de 14 a 16 os franceses tiveram de fazer frente a varios ataques, nessa mesma região, tendo ao mesmo tempo de se opôr às tentativas de avanço de fortes patrulhas de reconhecimento na extremidade E. do bosque de Caurières, na margem direita do rio.

A' persistência dos ataques alemães sôbre as posições da margem esquerda do Mosa, resolveram os franceses opôr uma ofensiva de maior envergadura, que conseguisse desafrontar aquelas posições da imediata e forte pressão que as envolvia.

Na manhã de 17 de Julho, tomaram, pois, os franceses a ofensiva a O. da cota 304, depois de uma intensa e cuidadosa preparação pela artilharia, a qual, eficazmente auxiliada pelos aviadores, facilitou extremamente o avanço da infantaria, que sofreu assim muito poucas perdas.

A acção foi conduzida com grande vigor e em alguns minutos, cêrca de meia hora, todas as trincheiras que os alemães ainda ocupavam desde 28 e 29 de Junho voltaram ao poder dos franceses,

Animados por tão feliz exito, êstes continuaram a avançar e sôbre uma frente de 2:500 metros, a um e outro lado da estrada de Esnes a Malancourt, acabaram por se apoderar da primeira linha de trincheiras alemãs, cuidadosamente organizadas, e seguidamente da segunda linha.

A frente francesa nessa região avançou assim um quilómetro em profundidade, ficando balizada neste sector pelo angulo S. E. do bosque de Avocourt, até às vertentes O. da colina de cota 304. passando pelo bosque Camard.

A ofensiva rendeu aos franceses cêrca de 520 prisioneiros, entre êles 8 officiais.

Segundo parece, os alemães foram surpreendidos pelo ataque no momento em que a sua 10.<sup>a</sup> divisão de reserva era rendida pela 48.<sup>a</sup> divisão, a qual chegára da fronteira russa, e por elementos da 29.<sup>a</sup> divisão que acabava de se empenhar na Champagne.

Do lado dos franceses, tomaram parte na acção os regimentos de infantaria 51 e 87, dois batalhões da 97.<sup>a</sup> divisão e um da 73.<sup>a</sup>, constituindo estes 9 batalhões uma divisão sob as ordens do general Lebocq.

No dia 18, executaram os alemães um violento retorno ofensivo contra as posições perdidas na vespera, mas não conseguiram recuperá-las, sendo repellidos. Igualmente lhes foi desfavoravel um duplo ataque por êles realizado em 22 na região de Bezonvaux, na margem direita do Mosa.

Depois de intenso bombardeamento, voltaram os alemães a atacar, em 29, as posições da margem esquerda recentemente conquistadas pelos franceses entre o bosque de Avocourt e a cota 304. A precisão e intensidade do fogo da defesa conseguiu deter os atacantes, infligindo-lhes pesadas perdas.

Em 1, 2, 3 e 7 de Agosto, ainda os alemães renovaram a ofensiva sôbre os mesmos objectivos, mas igualmente foram repellidos, não conseguindo romper a linha de defeza adversa. No mesmo dia 7 executaram tambem um ataque na margem direita contra as trincheiras do bosque de Caurières, ataque que não foi coroado de exito.

(Continúa).

P. S.

## ESCOLA DE GUERRA

**Alocução proferida na ratificação do juramento de bandeiras  
e comemoração centenária de Gomes Freire**

*Ex.<sup>mos</sup> Srs. Ministro da Guerra  
e General Comandante :*

Ligar a comemoração da morte iníqua de Gomes Freire com a ratificação do juramento dos alunos da nossa primeira escola militar, foi um pensamento feliz e bem inspirado, porque difficilmente, na nossa história moderna, — precisamente no seu limiar, no momento em que se sai da «síntese católico-feudal em conflito com a aspiração revolucionária para uma Edade sociocrática e normal», segundo as próprias palavras do Dr. Teófilo Braga, — se poderia encontrar uma figura mais representativa daquilo que o patriotismo português tem de mais alto, de mais expressivo e de mais brilhante.

Esse homem intrépido, que illustrou a valentia portuguesa nos principais campos de batalha da Europa, arrancando homenagens calorosas a alguns dos mais eminentes escritores militares franceses da sua época, foi em Portugal a encarnação de uma idea e de uma era nova, e bem assim do espírito de nacionalismo mais estreme e lídimo. Foi mesmo esse espírito que o poz em fóco e o apontou à vindicta estreita da Regência que então geria os destinos da nação, e que via nele o paladino do liberalismo nascido da grande convulsão que taira o mundo antigo, à voz dessa França, que, no dizer rão imaginoso de Pinheiro Chagas, «ardeu para iluminar o mundo».

Relembremos ainda as palavras eloquentes com que o eminente republicano e ilustre professor, Dr. Teófilo Braga, prefaciou o seu tão sugestivo drama histórico a «Alma Portuguesa» :

«O vulto de Gomes Freire concentra na sua sympathica individualidade e na iniquidade da sua morte, o momento da

lethargia em que Portugal se viu arrastado á mais affrontosa das degradações pelo seu Governo paternal: abandonada a nação ao invasor napoleónico por D. João VI, depois de ter-se libertado pela audacia das suas guerrilhas populares e pelo heroismo dos seus soldados sob o commando de officiaes inglezes, que se arrogavam a gloria dos triumphos, é ainda pelo mesmo soberano abandonada ao arbitrio sangrento do protectorado da Inglaterra, exercido odiosamente por Beresford, executor ferrenho do conservantismo estúpido de Castlereagh. Gomes Freire, pela sua reconhecida bravura, apparece como uma esperanza, cercado de popularidade, fortalecendo-se na confiança do exercito, cujos quadros, na quasi totalidade, eram occupados por officialidade ingleza. Diante da pressão despotica e mesmo brutal de Beresford, que firma em Portugal a base do conservantismo do partido tory, defronta-se a apathia dos homens da Regencia, occupados em remetter os saques mensaes de milhões de cruzados para a côrte do Rio de Janeiro, e em preparar a entrega de Portugal como *dote de uma princeza* á Hespanha, primeiro pelo casamento de D. Maria Teresa com D. Pedro Carlos, e depois pelo casamento de D. Maria Izabel com Fernando VII, ficando D. João VI definitivamente no seu novo Imperio do Brazil. É entre estas duas mós que tem Gomes Freire de ser triturado: detestado por Beresford pelas suas capacidades estrategicas, e não se tendo prestado aos planos dos Regentes ou *Senhores do Rocío*, elle tornara-se-lhes um perigo: o seu processo, organizado por Beresford e homologado e mandado executar pelo Governo da Regencia, eis o tremendo drama, de que escaparam lances vivissimos nos papeis do Ministerio do reino e do archivo da Intendencia».

Aceitando o que há de justo quanto ao character iníquo da execução do grande patriota, pedimos contudo vénia ao indefesso escritor para acentuar o que devemos à camaradagem dos nossos aliados de então,—que são os mesmos de hoje,—à intrepidez e capacidade dos seus chefes, e à acção disciplinadora e reorganizadora do notavel general inglêz que tem um lugar de honra entre aqueles a quem, no último século, mais devem as nossas instituições militares. E isto, sem deixar de notar de passagem que a palavra «protectorado»,—tão mal soante,—não correspondia então, como nunca, à realidade das

relações que sempre nos ligaram à nossa grande amiga e aliada, nem à tradicional altivez do character lusitano.

Alunos:

O grande supliciado de 1817, que nem sequer teve a honra de cair fulminado pelas balas de um pelotão de execução, inscreveu como divisa, no seu notavel e conhecido plano de organização do exército portuguez, as célebres palavras de Horácio: «Dulce et decorum est pro Patria mori».

Não posso lembrar, sem emoção, o oceano de ideas que me sugere o aproximar esta divisa, do fim do illustre general, de que ella é como que a presciência. Ainda na formidavel guerra, que hoje ensangüenta o mundo, caiu há dois anos, em pleno campo de batalha, um joven e admiravel poeta, Péguy, que nos seus versos da mocidade mais de uma vez cantara a incomparavel voluptuosidade de morrer pela sua Pátria.

E já que falei em divisas não quero fechar esta breve alocução sem me referir à ordem de batalha de um dos mais célebres duelos navais de todos os tempos, e que encerra a melhor divisa desta batalha que ferimos todos os dias, todas as horas, todos os instantes, — a batalha da vida. Tereis comprehendido que no pensamento me esvoaçam aquellas palavras de Nelson, lançadas às tripulações que iam decidir, em Trafalgar, um dos grandes lances da história: «a Inglaterra espera que cada um cumpra o seu dever».

Escusamos de nos debater com programas pomposos de reformas públicas, nem de esperar que a salvação nos venha do imprevisto, ou do milagre de quaisquer circumstâncias excepcionais: o programa é sempre o de Nelson, porque é o mais simples, o mais eficaz, e o único.

Se os seis milhões de vontades portuguezas se compenetrarem intimamente do significado das belas palavras do grande almirante, podemos contar tranqüilamente com um Portugal novo, caminhando a passo firme para o seu destino, e proseguindo na senda que as novas instituições lhe rasgaram.

Disse.

18 de Outubro de 1917.

Major MÁRIO DE CAMPOS.

# ARTILHARIA ANTI-AEREA

## Tiro contra dirigiveis e aeroplanos

### I

Logo que os dirigiveis e aeroplanos surgiram nos campos de batalha evoluindo sôbre as *frentes*, descobrindo, desvendando a situação das tropas e o assestamento das baterias e metralhadoras, foi mister cuidar-se da fabricação de *canhões especiais* que exigem o estudo de métodos e processos adequados a essa espécie de tiro (tiro vertical) para abater, derrubar esses importantes e indiscretos observadores: canhões e métodos que diferem em muito dos da artilharia de campanha.

O tiro com granada provida de espoleta de percussão que rebenta, detona ao chocar-se com aqueles *objectivos aéreos*, requer que a peça seja orientada até o alvo e com alça correspondente à distância exacta a que êste se encontra no momento do choque.

O tiro com granada dotada de espoleta de tempos exige muito cuidado, porquanto se não for graduada convenientemente a explosão não se verificará no ponto da trajectória necessário para produzir o maior efeito no alvo.

Quando um alvo se encontra na linha horizontal que passa pela boca da peça, o *ângulo de tiro* correspondente a uma distância determinada, é o ângulo que é preciso dar ao canhão para que o projectil alcance o alvo situado no

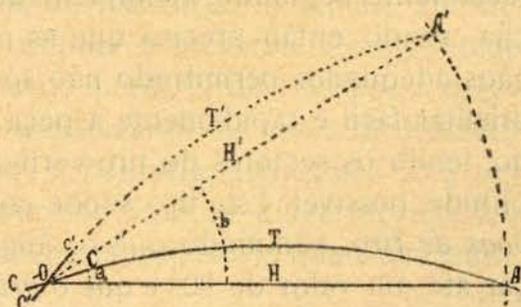


Fig. 1

ponto que dista da peça à distância fixada (ponto A).

Assim, na Fig. 1, o ângulo  $C O A$  é o *ângulo de tiro* cor-

respondente à distância  $O A$ . Se o canhão toma a direcção  $O C'$ , se  $T$  é a trajectória definida anteriormente, supondo rígida e sujeita pelo extrêmo  $C$  a boca da peça quando esta passa da posição  $O C$  para  $O C'$ , a trajectória rígida gira de igual quantidade e vem ocupar a posição  $T'$ . Para bater um ponto  $A'$  situado mais alto que a boca de fogo, basta supor um ponto  $A$  do mesmo plano horizontal que passa pela boca da peça e cuja distância  $O A$  seja igual a  $O A'$  com o que a trajectória  $T$  corresponde a um determinado ângulo de tiro, e aumentando a inclinação do canhão no ângulo  $b = \angle O A A'$ , a trajectória  $T$  que passe por  $A$  é a mesma  $T$  que passa em  $A'$ , quando se fez girar o ângulo  $b$ .

Daí resulta o princípio da *rigidez da trajectória*, que só é admissível quando o ângulo de elevação da peça não exceder  $15^\circ$ .

Chama-se *ângulo de sitio* de um alvo, o ângulo que forma com o plano horizontal que passa pela boca da peça, a recta que une esta ao alvo. Assim, o ângulo  $b = \angle O A A'$  é o *ângulo de sitio* do ponto  $A'$ . Êste ângulo é nulo se o alvo está no mesmo plano horizontal que o canhão; *positivo*, se o alvo está mais elevado que o plano horizontal; *negativo*, se está mais baixo. Em virtude do *princípio da rigidez* acima estabelecido, a inclinação que se deve dar a um canhão para atingir um alvo, é a soma algébrica dos ângulos de tiro e de sitio.

No tiro contra alvos aéreos (que, em geral, teem pequenas dimensões e são animados de grandes velocidades, variando de rumo nas três dimensões, pelo que oferece algumas dificuldades para a correcção de tiro), a pontaria efectua-se directamente, seguindo, acompanhando o objectivo em sua marcha, sendo então preciso que as peças sejam dotadas de órgãos adequados permitindo não só dar o ângulo de tiro como orientar facil e rapidamente a peça no plano do ângulo de sitio, tendo os sectores do tiro vertical e horizontal a maior amplitude possível. Este tiro supõe conhecido o cálculo das *Táboas de tiro*, admitindo que os ângulos de sitio possam alcançar até um valor de  $90^\circ$  e que o *princípio da rigidez* da trajectória não admite ultrapassar o ângulo de sitio de  $15^\circ$ .

Neste caso, o ângulo de elevação é menor que, para a mesma distância no terreno horizontal, desde que os projecteis tenham que atravessar camadas atmosféricas cuja densi-

dade, e, portanto, a sua resistência à marcha do projectil, vai decrescendo; daí a dificuldade do cálculo das trajectórias, porquanto se supõe que o projectil se move em um meio de densidade uniforme.

O constante e variado movimento do alvo arrasta necessariamente variação na distância, na orientação da peça e nos ângulos de sítio, não oferecendo mais vantagem êste tiro do que a maior visibilidade que, como dissemos, permite efectuar a pontaria directa; é preciso pois, dotar as baterias com telemetros para a medida das distâncias, e de sitometros para a determinação dos ângulos de sítio.

No tiro de campanha freqüentemente se procurará bater os objectivos no plano horizontal da peça ou formando as suas linhas de sítio (prolongamento do eixo da peça até encontrar o alvo) pequenos ângulos com o mesmo plano horizontal: contra dirigiveis e aeroplanos sempre ter-se-à que levar em consideração o ângulo de tiro, cujo valor será preciso determinar com exactidão.

O tiro de espingarda contra as aves em pleno vôo, que o caçador executa, difere em muito do tiro contra dirigiveis e aeroplanos, não obstante a sua aparente semelhança.

No primeiro caso, a distância a que o alvo se acha é de algumas dezenas de metros; no segundo, essa distância cresce de 6 a 7 quilómetros e a velocidade que, no tiro contra aves é de valor mínimo, relativamente insignificante, atinge no tiro contra aeronaves de 35 a 40 metros por segundo, como succede com os rápidos aeroplanos modernos; o caçador não se preocupa absolutamente com o valor do ângulo de tiro nem com a forma da trajectória, ao passo que o capitão que dirige o fogo de uma bateria anti-aerea transmite a sua vontade aos artilheiros encarregados da pontaria do canhão; o caçador intervem pessoalmente modificando às vezes inconscientemente e de um modo feliz a pontaria, atenta não só à pequena distância do alvo como ao feixe de dispersão das balas de chumbo que se interpõem na trajectória que a ave tende a traçar em seu vôo.

Dissemos que o ângulo de tiro é função no terreno da distância apreciada e do ângulo de sitio. Quanto à gradação da espoleta para ângulos maiores de  $15^{\circ}$ , é preciso atender que a duração do trajecto correspondente a determinada dis-

tância em alvos aéreos depende do ângulo de sitio, que, neste caso, tem um valor de grande importância.

Simplificando, diremos, que, para ângulos de  $45^\circ$  ou maiores se admite, não excedendo a altura de 2.000 metros e a distância de 3.000, a duração do trajecto de uma granada para ferir aqueles objectivos se considera *constante*, qualquer que seja o valor do ângulo de sitio.

Esta hipótese facilita a direcção do tiro, pois sendo *constante* a gradação da espoleta para uma dada distância, *constante* será o número assinalado pelo graduador, e para corrigir a altura de explosão basta fazer variar o ângulo de tiro.

Nas pequenas distâncias, dados os grandes ângulos de sitio, utiliza-se o ramo ascendente da trajectória, e as explosões no tiro de tempo (ou com espoletas que funcionem ao tomar fogo um mixto de pólvora, que se queima com maior ou menor lentidão, segundo a duração do percurso do projectil, cuja explosão se dá quando comunica à carga interior do mixto de pólvora) devem produzir-se no mesmo alvo se quisermos obter a maior efficacia; nas médias e grandes distâncias aproveita-se o ramo descendente da trajectória, admitindo-se uma altura teórica de 2 a 5 milésimos para os dirigíveis e de 5 a 10 para os aeroplanos.

Existem projecteis fumíferos incendiários que deixam visivelmente traçada a sua trajectória de ambos os lados do objectivo, o que muito favorece a correcção do tiro, mediante a instalação de observatórios laterais, contra alvo fixo, seja balão cativo ou cometa (*salsicha*), procura-se um *garfo* reduzido, corrigindo o tiro em direcção e altura, dispondo-se de um telemetro para a medida da distância e estabelecendo-se uma observação lateral.

A formação do *garfo* tem por fim obter duas alças que abranjam o alvo; a diferença existente entre as duas alças, que tem uma certa e determinada amplitude, chama-se *garfo*. Este pode ter uma amplitude de 400, 300, 200, 100 e até 50 metros.

Assim, partindo de uma alça determinada vai-se aumentando ou diminuindo sucessivamente o grão dessa amplitude até que se obtenham duas descargas, uma curta e outra mais longa em relação ao objectivo; depois vai-se dividindo em partes iguais a distância obtida até se conseguir um *garfo* de 200 e logo após um outro de 100 metros.

Para uma alça de 2.000 metros, por exemplo, verificam-se descargas nessa mesma distância (2.000); mas desde que ela seja mais curta, as descargas efectuar-se-ão de 2.400 a 2.800; se mais tensa, mais longa, o alvo compreendido entre as duas distâncias consideradas (2.400 e 2.800) forma um garfo de 400 metros, cujo termo médio (2.600) produzirá outro garfo de 200 metros.

Chama-se *altura de explosão* de um projectil, a distância que vai do ponto do espaço em que a explosão se produz, ao objectivo, distância essa expressa em *milésimos*, unidade adoptada para todos os processos actuais de tiro, podendo afirmar-se que *milesimo* é o ângulo que representa um metro visto de mil metros.

O tiro executa-se por descargas de bateria a partir da distância apreciada e o projectil empregado é o shrapnell, tendo-se porém o cuidado em corrigir a altura de explosão até que se encontre na linha de sitio do globo. Conseguido isto, cada peça realisa um tiro com alça que se diferencia em 400 metros até que se consiga formar um garfo dessa amplitude.

Aumenta-se em seguida a altura de explosão até que se obtenha um valor de 6 milésimos, e, partindo do ramo menor (menor distância) do garfo diminuído de 200 metros faz-se então um tiro progressivo de quatro alças por peça.

Suponhamos agora que se trata de bater um objectivo movel (Fig. 2) situado em B no instante em que se considera, estando a peça assestada em C. O ângulo  $BCb$  formado pelo alvo B, pela peça C e pela projecção  $b$  do alvo B sobre o plano horizontal, é o ângulo de sitio inicial S. No fim de  $t$  segundos, o alvo desloca-se e vem colocar-se em  $B'$

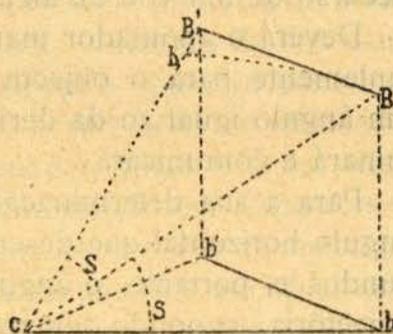


Fig. 2

e o novo ângulo de sitio será  $B'Cb' = S'$ , em que  $b'$  é a projecção de  $B'$  sobre o plano horizontal. A espoleta deverá ser graduada de modo que o tempo gasto em queimar o mixto seja o inverso do movel ao passar do ponto B para  $B'$ . Deve-se, pois, levar em conta não só o apontar da peça, o ângulo  $B'Cb'$  correspondente ao deslocamento angular do objectivo como

o tempo  $t$ , que se dispende em percorrer a distância que medeia entre as duas situações B e B' e o valor dos ângulos de sitio S e S'.

O primeiro ângulo S' é a *deriva*, cuja correcção assim como a do ângulo de sitio igual a S' menos S, e a do alcance C B' menos C B tem que se tomar em consideração para que o projectil fira o alvo no momento preciso, em que este ocupe a posição B', as quais se podem determinar lançando mão do aparelho de pontaria e do graduador de espoletas.

Para a determinação do movimento do alvo admite-se que, durante o tiro, o objectivo se move em linha recta e de um modo uniforme e, portanto, a velocidade constante, hipótese que implica a necessidade de que o tiro seja muito rápido. Para isso, o material deve ser provido de mecanismos que proporcionem rapidamente as correcções da deriva e do ângulo de sitio, considerando que os modernos aeroplanos alcançam velocidades de 35 a 40 metros por segundo.

É, pois, o tiro aéreo análogo ao de costa quanto à necessidade de para a sua correcção, considerar o tempo que vai desde que o projectil sai da boca de fogo até que atinge o alvo, intervindo em primeiro lugar, pela sua importância, o ângulo de sitio, que pode adquirir valores mui distantes no decurso de um vôo de alguma duração.

Deverá o apontador manter a linha de mira dirigida constantemente para o objectivo, formando com o eixo da peça um ângulo igual ao da deriva, que o capitão da bateria determinará e comunicará.

Para a sua determinação mede-se com um goniometro o ângulo horizontal que descreve o objectivo durante vários segundos e, portanto, o ângulo correspondente à duração  $t$  da trajectória, supondo sempre o movimento uniforme e rectilíneo. Pode-se igualmente proceder a essa determinação mediante o conhecimento do *ângulo de marcha*, a velocidade e a distância utilizando-se de uma fórmula que se pode traduzir em tabelas ou táboas.

O *ângulo de marcha* é formado pela direcção B B' que segue o movel, supondo-o animado de um movimento rectilíneo e uniforme e o plano vertical B' b C determinado pela situação do movel B', a peça C e a protecção b' dêle sôbre o plano

horizontal. Este ângulo é calculado por meio de bínóculos ou por um aparelho especial.

Nas peças fabricadas para o tiro aéreo, estão separadas as pontarias em altura e direcção, mas não dispondo de material especial, o ângulo de sitio mede-se com esquadro de nível. O ângulo de tiro ou a inclinação que se dá à peça para alcançar o alvo, deve compreender a correcção do ângulo de sitio. Este avalia-se com um sitometro ou goniometro, determinando o valor que corresponde a um certo número de segundos, e, portanto, a tempo  $t$  segundos de duração da trajectória. Mediante o conhecimento do *ângulo de marcha*, da velocidade, da altura do objectivo e da distância, estabelece-se uma *fórmula* que proporciona o valor da correcção do ângulo de sitio, o qual se pode traduzir numa *táboa* de facil manejo, conforme se trata de dirigiveis ou de aeroplanos, já que as velocidades dos primeiros não excedem de 15 a 20 metros e as dos últimos variam de 30 a 50 por segundo.

A correcção do alcance supõe uma organização telemétrica adaptada ao método de tiro, marcha do objectivo e do material de que se dispõe.

## II

Não dispondo de aparelhos para medir a distância do avião e tendo esta de ser apreciada à vista, o método de tiro mais adequado é compreender ou enquadrar o objectivo com descargas curtas e longas. Para isso, o tiro deve ser efectuado com rapidez mediante alças escalonadas, sendo a inicial curta e depois vai-se *progressivamente* aumentando em disparos successivos até consegui-los bem longos, ou, a partir de uma alça inicial longa vai-se *regressivamente* diminuindo até obter disparos igualmente bem curtos, sendo a zona batida dupla da correcção do alcance. A esses tiros *progressivo* e *regressivo* assim realizados, dá-se o nome de *tiro de tenalha*.

A bateria de 4 peças divide-se, então, em duas secções; a primeira executa o *tiro progressivo* iniciado com uma alça seguramente curta fazendo uma *progressão* de disparos que se *escalonem* ou se diferenciem em 200 metros; a segunda secção principia o tiro com uma alça bem longa, e continua diminuindo-a em 200 metros a cada disparo até que a observação

estabelecida lateralmente avise que os tiros da primeira secção são longos e os da segunda altos, ou por outra, que ambas as secções empregam igual alça.

Suponhamos, pois, que o capitão avalia a olho a distância em 4.000 metros. As peças desde o seu assestamento atiram sobre o alvo aéreo com pontaria directa, e, entretanto, vai-se medindo a velocidade lateral de marcha do dirigível ou aeroplano e a variação do ângulo de sitio durante 10 segundos, a qual se traduz em desnível de altura aparente em igual período de tempo, devendo levar-se em conta o vento e outras influências que possam actuar sobre o projectil; dados estes, de natureza análoga da que se passa no tiro de costa, de que se lança mão para estabelecer o prognóstico inicial em direcção e altura.

Deverá, igualmente, ter-se em consideração o *ângulo de marcha*, pois se este tem pequeno valor a componente da velocidade no plano primitivo de sitio (expresso pela fórmula  $v = V \cos \alpha$ , em que  $\alpha$  é o ângulo de marcha e  $V$  a velocidade) terá um valor consideravel, e os saltos da *progressão* em vez de 200 metros serão iguais a 400 para chegar a enquadrar o alvo o mais rapidamente possível; diminue-se a distância apreciada em 1.000 metros e executa-se às seguintes distâncias: 1.<sup>a</sup> peça, 3.000 metros; 2.<sup>a</sup>, 3.400; 3.<sup>a</sup>, 5.000; 4.<sup>a</sup>, 4.600; — 1.<sup>a</sup> peça, 3.800 metros; 2.<sup>a</sup>, 4.700; 3.<sup>a</sup>, 4.200.

As derivas da 1.<sup>a</sup> peça terão uma correcção lateral; as da 2.<sup>a</sup>, duas correcções; as da 3.<sup>a</sup>, uma; as da 4.<sup>a</sup>, duas.

Tendo-se conseguido uma alça de 4.200 metros comum às duas secções, executa-se um novo *tiro de tenalha*, iniciando-o com alças que se diferenciam de 1.000 metros da anterior, isto é, a 5.000 e 6.000 metros no caso de afastamento do objectivo.

Desde que se obtenha uma estação telemétrica, convenientemente organizada para a medida das distâncias, recomenda-se o *tiro de barragem*. Se com um raio de longitude igual à distância exacta a que se encontrará o alvo no momento da explosão, se descrever uma esfera, o dirigível ou aeroplano será atingido ao atravessar esta superfície e encontrar-se-à na linha que determinam a peça e o avião, e, portanto, formará automaticamente o *garfo*, logo que se consigam os disparos longos e curtos, em duas situações do alvo, antes e depois de cortar a referida esfera.

Se se efectuar um tiro em cada 10 segundos sôbre um objectivo, cuja velocidade é de 40 metros por segundo, naquele mesmo tempo ter-se-à percorrido 400 metros e portanto, o *garfo* que o enquadra terá a mesma amplitude.

Se se aumentar o *ângulo de marcha*, a componente da velocidade em direcção do plano de sitio diminue, e o *garfo* que abrange o alvo estreita-se, restringe-se, exigindo mais exactidão na apreciação da distância telemétrica.

Supondo rectilíneo e uniforme o movimento do alvo, ainda que se cometa um êrro positivo ou negativo na medida, a continuação dos disparos conduzirá a uma compensação.

Mas, tendo-se em vista que se trata de tempos muito curtos, no máximo um minuto, e com um material especial alcança-se 20 a 25 tiros ou 6 por boca de fogo.

Se o objectivo aéreo segue um *ângulo de marcha* próximo a 90° ou navega apresentando grande ângulo de sitio, está naturalmente indicado o *tiro de zona* ou de *profundidade*, criando de projecteis a faixa do espaço que o avião atravessará no seu percurso, tão estreita, tão restrita quanto permite a sua velocidade e as suas características, o que importa em não modificar o graduador da espoleta <sup>1</sup> e a deriva da pontaria a cada tiro.

Tratando-se de um dirigível, as suas grandes proporções ocasionam uma paralaxe de suficiente valor, para que, sem modificar a deriva inicial, se produzam explosões no interior do ângulo do seu contôrno; se for porêm, de aeroplano, cujas dimensões são muito pequenas, toma-se uma direcção média para aquelas explosões, de modo a obter-se o melhor resultado possível, tanto mais quanto a zona é batida com a máxima densidade e servida por uma boa organização telemétrica.

Suponhamos um dirigível situado a 5.000 metros atravessando o campo vigiado por uma bateria e cujo *ângulo de marcha* seja de 90°. O tiro concentrar-se-à numa profundidade de 400 metros, escalonando em 200 as alças, rompendo o fogo

---

<sup>1</sup> Aparelho para graduar as espoletas, no qual se introduz o cartucho de boca para baixo e mediante o giro da alavanca de manobra, deixa a espoleta graduada no número de segundos correspondente à distância.

às distâncias de 4.700 (inicial diminuída em 300), 4.900, 5.100, 4.900, 4.700 metros.

No caso de um dirigível a 70° de altura, como a distância é pequena, reduz-se a 200 metros a profundidade da zona, e o escalonamento a 100, mandando fogo às distâncias 2.500 (inicial diminuída de 200 metros) 2.500, 2.700, 2.600 e 2.500 metros.

Para bater um aeroplano, amplia-se a 1.000 metros a profundidade da zona, escalonando em 200 metros as alças, tomando como inicial a distância telemétrica diminuída de 500 metros. Assim, se o telemetro acusa a distância de 6.000 metros, far-se-á fogo a 5.500, 6.500, 5.700, 6.300, 5.900 e 6.100, combinando o *tiro progressivo* e o *regressivo*.

Para se perseguir um objectivo, escalonam-se as alças de modo que as explosões distintas alcancem maior velocidade do que a marcha do avião, sendo o escalonamento de 200 metros para os dirigíveis, de 300 e 400 para os aeroplanos.

Afastando-se o dirigível, se o telemetro acusa 3.000 metros, o tiro efectua-se a 4.000, 3.800, 3.600, 3.400; contra aeroplano, se a distância telemétrica for de 5.000 a 6.100, o tiro será a 5.800, 5.500, 5.200 metros.

Na organização telemétrica pode-se empregar os telemetros Bau e Stroud, de base optica, montados em tripé, que permite acompanhar o objectivo em seus variados movimentos, descrevendo complicadas trajectórias, já subindo, já descendo, ora fingindo atacar, ora simulando retirar-se no intuito de iludir o observador e dificultar a exacta determinação do seu percurso.

Maiores garantias de êxito ofereceriam os telemetros de grande base se efectuassem graficamente a resolução do triângulo formado pelo assestamento de bateria, pela estação lateral e pelo objectivo. E para maior amplitude nos sectores recomendar-se-ia estabelecer três estações nos vértices de um triângulo, cujo

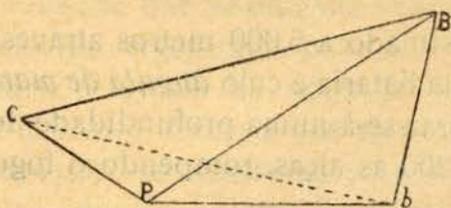


Fig. 3

centro fosse ocupado pela bateria e cujos vértices distassem de 4.000 metros e ligados entre si telefonicamente.

Suponhamos (Fig. 3), a peça instalada em C; seja P a es-

gulo formado pelo assestamento de bateria, pela estação lateral e pelo objectivo. E para maior amplitude nos sectores recomendar-se-ia estabelecer três estações nos vértices de um triângulo, cujo

tação lateral e B o objectivo, e projectemos êste em  $b$  sobre o plano horizontal.

O triângulo  $C P b$  formado pela peça C, pela estação P, e pela projecção  $b$  do alvo B, permitirá determinar  $C b$ , e medindo por meio de um telemetro de altura ou sitometro o ângulo  $B C b$  obteremos  $C B$ , valor da distância do objectivo. Poder-se-ia tambem medir directamente  $C B$  dispondo de um aparelho que determinasse o triângulo  $B C b$ .

O problema simplifica-se supondo que o objectivo permanece na mesma altura, durante o percurso das duas leituras de 30 segundos. O *ângulo de marcha* mede-se com binóculos especiais.

Existe para a sua determinação aparelhos de muito delicada e sensível construção baseadas no seguinte processo: sobre um caixilho quadrado (Fig. 4) collocam-se fios formando entre si ângulos de 15 grãos e que se cortam ao centro,  $0^\circ$ ,  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $75^\circ$  ...

Assenta-se o aparelho horizontalmente e dirige-se a linha  $00$  até ao objectivo, de modo que êste se projecte no centro para o olho do observador, o fio por êle seguido proporciona o ângulo procurado.

Pode dispor-se ainda de um outro aparelho igualmente sensível, lançando mão de um espelho horizontal e que permite girar em tórno do seu centro; traçam-se rectas que passem por esse centro formando ângulos de  $15^\circ$ , e manobra-se convenientemente para que a imagem do objectivo vista por meio de reflexão no espelho coincida com o centro, marcando o *ângulo de marcha* a direcção que segue a imagem.

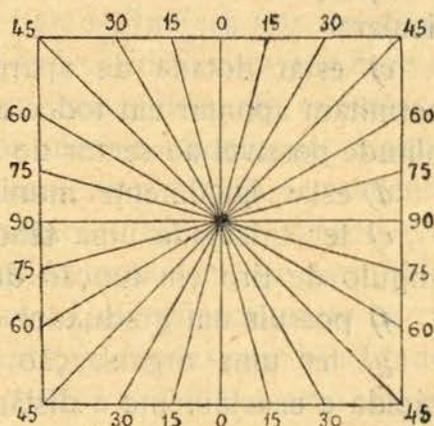


Fig. 4

## III

Do estudo que acabamos de realizar, deduzem-se natural e logicamente as características que deve possuir a artilharia anti-aérea :

a) ser de *tiro rápido*, atenta a grande velocidade de marcha de que são dotados os dirigíveis e aeroplanos contra os quais se quer combater ;

b) aplicar os métodos de tiro adaptáveis a esse caso particular ;

c) estar dotada de aparelhos de pontaria em altura que permitam apontar em todos os azimuths e deem a maior amplitude possível ao sector do ângulo de sitio ;

d) estar igualmente munida de uma alça independente ;

e) ter calculada uma táboa ou gráfico que proporcione o ângulo de tiro em função da distância e do ângulo de sitio ;

f) possuir um graduador de espoletas ;

g) ter uma organização telemétrica que faculte apreciar rápida e exactamente a distância procurada.

O material de campanha de tiro rápido 7,5 cm. modelo 1906, pode ser utilizado para essa espécie de tiro, desde que se enterre a conreira num fôssô circular de 0<sup>m</sup>,50 de profundidade, com o que se pode ampliar o ângulo de tiro até 30°, aumentando o seu alcance até 8.200 metros e logrando nma trajectória de 1.600 metros de altura. Pode-se chegar ao mesmo resultado levantando as rodas sôbre um suporte. Ambos êstes processos são actualmente empregados com o material francês de 75<sup>mm</sup>.

O Creuzot fabricou recentemente um canhão de 150<sup>mm</sup> que permite o tiro com grandes ângulos de elevação, podendo ser utilizado para o tiro aéreo.

Há canhões de 75<sup>mm</sup> montados num reparo de eixo central que se move sôbre um carril circular para dar a maior amplitude às derivas.

A fig. 5 representa um canhão inglês para o tiro contra aviões, montado em reparo de eixo central, possuindo um mo-

vimento no sentido vertical para efectuar disparos em todas as direcções.

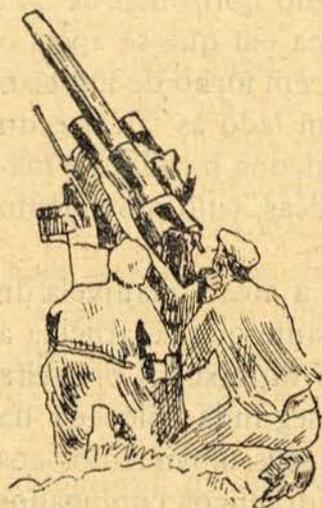


Fig. 5

Actualmente estão muito generalizados os auto-camions, peças montadas em automoveis e em auto-blindados que, além da vantagem de amplos sectores horizontais e verticais, reúnem a facilidade de se transportarem rapidamente de um ponto a outro onde os fogos possam ser mais eficazes na perseguição dos alvos aéreos.

Tais canhões são de grande aplicação nos barcos fluviaes, nos navios de guerra e submarinos, visto que estes se veem mui frequentemente expostos a sofrer os terriveis bombardeamentos

aéreos, como a actual guerra comprova a todo o momento.

O canhão Deport, regulamentar no exército italiano, embora não seja uma peça construida especialmente para bater dirigiveis e aeroplanos, porquanto é classificado entre os canhões de campanha, muito se aproxima pelas suas qualidades da artilharia anti-aérea. O seu calibre é 75<sup>mm</sup>, o peso do seu projectil 6,5 kg., a sua velocidade inicial 500 metros, podendo dar 19 tiros por minuto (fig. 6).

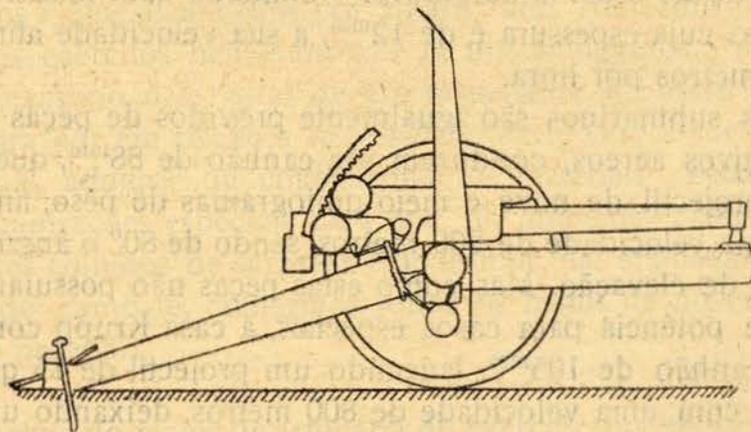


Fig. 6

A sua maior novidade reside na conteira, que é formada de duas falcas articuladas ao eixo das rodas, as quais podem aproximar-se ou afastar-se entre si constituindo os seus dois

extrêmos uma base de fixação de  $45^{\circ}$ , ao enterrar as suas duas sapatas no terreno. A culatra da peça move-se entre as duas falcas com o que se consegue um ângulo horizontal de  $54^{\circ}$ . Abaixo do eixo existe uma peça cilíndrica em que se apoia o resalto da cunha porta-canhão, giratoria em tórno de um eixo vertical, cujos extremos se unem de um lado às falcas e do outro ao eixo mediante dois sectores dentados, tornilhos e manivela situados na parte superior das falcas, cujo movimento sobe e abaixa a peça cilíndrica.

Existe mais, um sector dentado para a alça e manivela de pontaria. A direcção é dada por um volante que se articula a um sector dentado disposto na soleira do eixo. A primeira desliza sôbre as régua do reparo; a segunda colocada na peça, move-se, porém, subordinando os seus movimentos aos munhões. Está provida de dois freios hidraulicos conjugados e os recuperadores formam molas helicoidais de reduzidas dimensões. O sector de tiro vertical varia de  $10^{\circ}$  a  $70^{\circ}$ .

Mencionaremos como dignos de serem conhecidos os dados que o *Memorial de artilharia* recentemente publicou a respeito dos canhões anti-aéreos empregados pela Alemanha e Austria-Ungria, de  $71^{\text{mm}}$ , montado em automovel, cujo projectil de 5 kg. de pêso tem uma velocidade inicial de 650 metros, podendo atirar até com um ângulo de  $75^{\circ}$ . O seu máximo alcance é de 6.300 e o número de tiros por minuto varia de 20 a 25. O automovel é blindado com uma couraça de aço cuja espessura é de  $12^{\text{mm}}$ , a sua velocidade atinge 60 quilómetros por hora.

Os submarinos são igualmente providos de peças contra objectivos aéreos, conduzem um canhão de  $88^{\text{mm}}$ , que lança um projectil de nove e meio quilogramas de pêso, animado de uma velocidade de 800 metros, sendo de  $80^{\circ}$  o ângulo máximo de elevação. Mas como estas peças não possuíam sufficiente potência para casos especiais, a casa Krupp construiu um canhão de  $105^{\text{mm}}$ , lançando um projectil de 15 quilos e meio com uma velocidade de 800 metros, deixando uma esteira de fumo que mostra visivelmente traçada a trajectória que percorre, facilitando a correcção do tiro. O referido canhão é aproveitado não só para armar os couraçados modernos como as baterias de costa.

A casa Ehrhart, de Dñsseldorf fabrica canhões consagra-

dos exclusivamente a bater aeronaves desde o calibre 50<sup>mm</sup> até o de 105.

O de 65 dispara um projectil de 4,1 kg. animado de uma velocidade de 670 metros por segundo e altura máxima de 5.800 com o ângulo de 75°.

O maior alcance é de 10.000 com 43° de elevação. Lança também projecteis fumigeros e é montado em automovel protegido por couraças de aço até 10<sup>mm</sup> de espessura.

A fábrica Skoda (Austria-Ungria) fabrica canhões especiais para o tiro aéreo de 37<sup>mm</sup> de calibre e um comprimento de 70 calibres, com um projectil de 0,8 quilogramas, animado de uma velocidade de 1.000 metros por segundo com um ângulo de elevação de 80°.

A peça, cujo pêso é de 615 quilogramas, é montada em automovel, de marcha muito rápida.

Os métodos de tiro explicados e a dificuldade que oferece a correcção do tiro, demonstram à evidência a *relativa impunidade* com que dirigíveis e aeroplanos, dada a sua moderna perfeição, podem penetrar nas fronteiras, atravessar as frentes guarnecidas por tropas numerosas e por baterias e realizar incursões a longas distâncias das suas respectivas bases.

Não é à imperícia ou à falta de prática que se deve attribuir os êxitos alcançados por alguns *raids* praticados por ambos os exércitos beligerantes; e se nos alongamos a explicar o mecanismo das regras de tiro respeitante aos alvos aéreos, foi para pôr em relêvo a necessidade de, prévia e convenientemente, adquirir ou confeccionar os materiais e estabelecer as organizações especiais para que, no momento preciso, não sejamos colhidos de surpresa e podermos, nas angústias supremas do combate, colhermos todos os frutos da nossa inteligente previsão.

(Artigo do major de artilharia do exército espanhol D. Francisco Garcia Oltra, publicado na *Ibérica*, vol. VII, março de 1917, e traduzido por R.).

## O COMBATE DE 24 DE JUNHO DE 1828

NA

# CRÚZ DOS MOROUÇOS

(Continuado de pag. 931 de Dezembro de 1913)

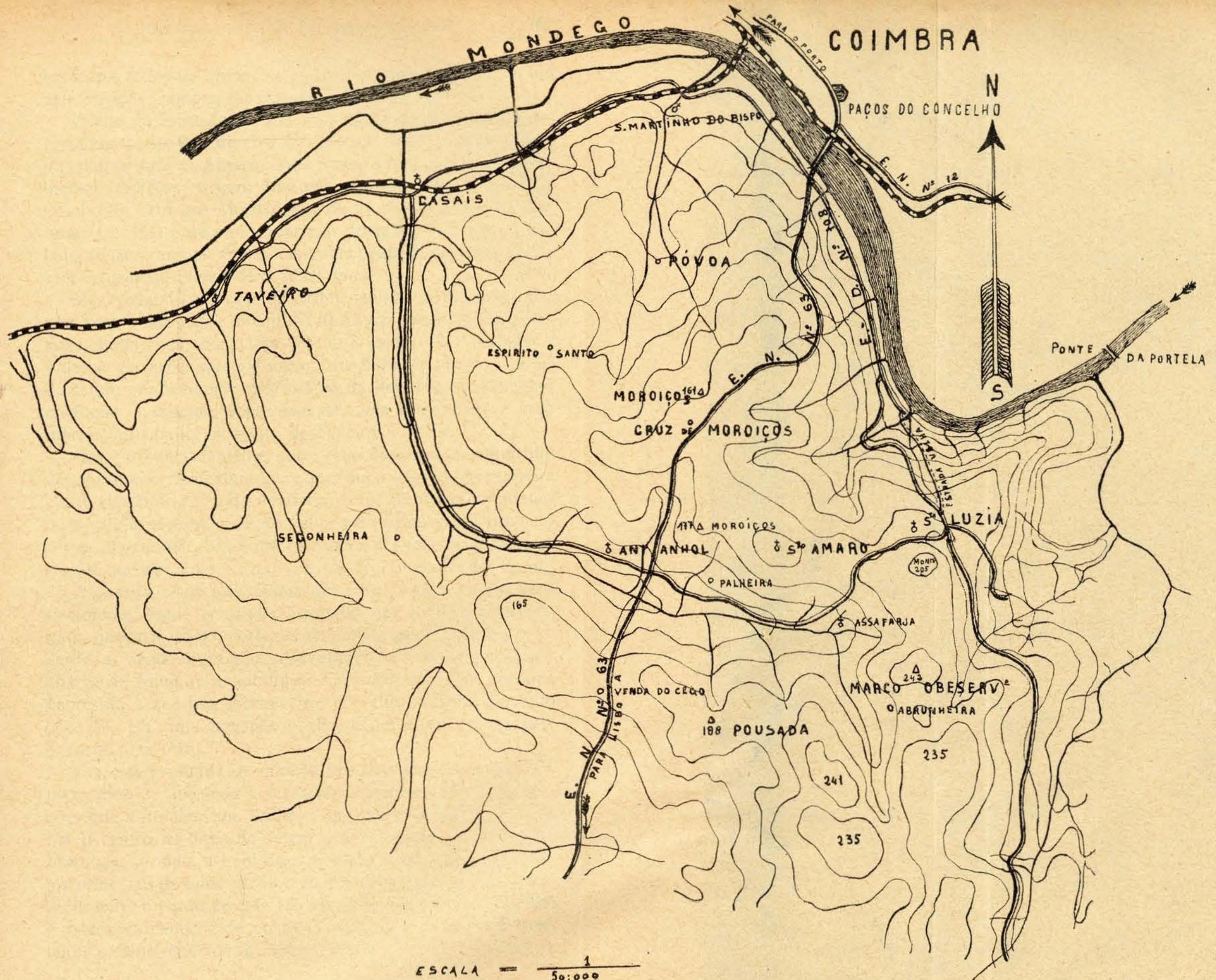
Conhecidas, melhor ou peor, as forças com que cada qual contava, vamos, ainda antes de ouvir disparar o primeiro tiro, dar uma olhadela pelo terreno; e, nesta vista de relance, o leitor verá que êle é limitado pelo norte e em parte por leste, pelo Mondego; por leste ainda, tem as depressões que levam às margens do Ceira e do Dueça; por oeste acentuam-se as depressões que vão ter aos campos do Mondêgo; e pelo sul, desce também sensivelmente.

As suas maiores alturas estão na parte norte e leste, já nas proximidades de Coimbra, nos montes quase sobranceiros ao rio; <sup>1</sup> e as linhas de alturas correm sensivelmente leste-oeste, perpendiculares à estrada de marcha, estando até separadas, as que foram posições dos exércitos inimigos, por uma ribeira, a ribeira de Antanho, que corre também, até certo ponto, naquella direcção.

O terreno é, pois, bem definido e parece-me que não apresentaria dificuldades para os militares de então. A defesa limitava-se às alturas que cobrem imediatamente Coimbra, na parte de maiores cotas; e o ataque tinha que se fazer de pon-

---

<sup>1</sup> Por exemplo: o Marco do observatório ( $\Delta$ ,242); Morouços ( $\Delta$ ,161); Peneireiro ( $\Delta$ ,175); S. Amaro ( $\Delta$ ,242); Santa Luzia (205), etc. Ver o mapa junto.



ESCALA =  $\frac{1}{50:000}$

tos quase todos de menor ou igual commandamento e com um vale espaçoso, amplo, de permeio.

O alto de Santo Luzia que era a esquerda da defesa; já dominando o rio, tem de cota 205 metros; daqui, segue a linha de alturas para S. Amaro, onde ainda está a capela de barulhentas tradições; e, com uma pequena inflexão, vai terminar no alto da Cruz dos Morouços onde há um lugarejo com este nome ( $\Delta$  161) e de onde o terreno desce regularmente ondulado até aos campos, apenas com uma pequena depressão onde está o lugar da Povia de S. Martinho.

Mas, voltando ao ponto de partida, ao alto de S. Luzia, vê-se que, para o sul, segue uma linha de alturas, tendo a altura máxima, nesta zona, no marco do Observatório (242 metros); e é destas elevações que sai uma outra linha de alturas que vai descendo gradualmente pelo marco da Pousada ( $\Delta$  198) indo continuar a descida, sensivelmente, pela Cegonha e indo morrer, no campo, na altura de Taveiro.

Ora, pronunciadamente, entre estas duas linhas bem definidas, corre uma ribeira que nasce um pouco ao sul da Abrunheira e que, passando cêrca da Assafarja, desce até Antanol através dum vale espaçoso; e de Antanol para baixo, corre entre encostas mais juntas, um tanto ou quanto abruptas nalguns pontos, até que alarga de novo o vale, nas proximidades dos Casais.

A estrada a que eles chamavam a estrada nova e que, sensivelmente, segue o mesmo caminho que segue a actual estrada nacional n.º 63, corta perpendicularmente estas posições desde a Venda do Cego, atravessando o vale um pouco à ilharga de Antanol e subindo à Cruz dos Morouços por uma depressão a que fica sobranceiro um velho moinho de vento ( $\Delta$ , 177); em cima transpõe o alto, e desce, em curvas, pela encosta, para o rio.

Era esta a estrada de marcha dos dois exércitos; por isso pode dizer-se que toda a acção se concentrou sôbre as posições que a dominavam. Assim, a posição principal, que é afinal o centro da linha de defesa, é sem dúvida a posição dos Morouços e onde, a bem dizer, se feriu o combate; e os pontos principais de onde partiu o ataque devem ser os compreendidos entre o ponto de cota 165 até ao alto da Pousada ( $\Delta$  198) e talvez os cabeços de cota 241 e 235 que ficam bem fronteiros e, sensivelmente, à mesma altura.

A estrada antiga, a que eles chamavam estrada velha<sup>1</sup>, seguia mais ou menos pelas alturas um pouco a sudeste do marco do Observatório e descia imediatamente ao vale do Mondêgo, transpondo a pequena portela entre o Peneireiro e o alto de S. Luzia. Não tem grandes posições dominantes porque todos os cabeços se sucedem quasi à mesma altura, sendo, contudo, mais vantajoso o terreno para o ataque, pois que à defesa faltavam, à retaguarda, os necessários pontos de apoio para, sendo necessário, retirar.

De relance, pois, vimos o terreno. Se é bom, se é mau, não sei—pois que, em qualquer terreno, se pode combater; no entanto, quero chamar a atenção para a linha de defesa e por dois motivos: pela sua extensão e pela falta completa de posições à retaguarda.

A extensão da linha era consideravel, pois que ia do alto de St.<sup>a</sup> Luzia até S. Martinho do Bispo<sup>2</sup>, com um comprimento variavel entre 6 e 7 quilometros — distância que tinha de ser coberta por cêrca de 3.000 homens.

O próprio brigadeiro Saraiva se refere a ela, no folheto de defesa já citado, dizendo que «as alas da nossa linha de defesa, se tinham estendido mais do que convinha» e Sá Nogueira, com a autoridade do seu nome, tambem afirma a mesma cousa: «as nossas forças tinham tomado posições que tornaram a nossa linha demasiadamente extensa»<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Ainda hoje se vê bem por onde seguia a estrada velha, que subia por um vale apertado que vem ter ao Mondêgo nas alturas de S. Jorge e que Povoa designa, duma forma genérica, por «campo ou várzea de S. Clara». (Officio de 26 de junho, no n.º 152 da *Gazeta de Lisboa*); passa depois à quinta da Copeira, sobe por entre quintas onde ainda há restos de curiosas construções do século XVIII, transpõe a portela do chamado marco dos Pereiros e segue para o sul, para Vila Seca, confundindo-se o seu leito com o da estrada distrital n.º 108 que ali foi construida há cerca de 25 anos. Esta estrada velha parece ser a mencionada no *Mapa de Portugal* de J. Baptista de Castro (3.<sup>a</sup> edição) na part. V, tomo III, pag. 313, e que diz seguir a Chão de Lamas, a Podentes, ao Pastor, etc., etc., até Tomar. Num *Mapa das estradas e vias militares* por F. B. de C. que se publicou em Coimbra em 1847 julgo ver, grosseiramente, tambem indicada esta estrada.

<sup>2</sup> Diz mesmo Manique precisando: «sobre as alturas de St.<sup>a</sup> Clara desde S. Martinho do Bispo até à quinta de S. Jorge» (*Portugal*, cit. pag. 65). O mesmo diz uma carta escrita «por pessoa inteligente e fidedigna» citada já e que vem no n.º 158 da *Gazeta de Lisboa*, de 5 de julho.

<sup>3</sup> Na carta publicada nos *Esclarecimentos* citados.

Dois membros da Junta também dizem o mesmo <sup>1</sup>; e o coronel Vasconcelos que no dia seguinte ao combate foi ao campo, extranhou até que entre o centro e a esquerda, houvesse um espaço de terreno sem um único soldado <sup>2</sup>.

Era, na verdade, enorme a extensão da linha; e se é de extranhar uma tal cousa, mais o deve ser aquilo para que eu também chamei a atenção — a falta de posições á retaguarda.

Isto vê-se imediatamente, sem mesmo necessitar grandes conhecimentos tacticos: a linha de defesa, toda ela, estava situada numa linha de alturas que dominam, até soberbamente, o vale do Mondego, desde os campos da Cidreira e da Ademia, desde a cidade cuja casaria é bem patente, até á curva do rio a montante da ponte, indo mesmo aos primeiros contrafortes da serra do Deanteiro. De modo que, essas posições, teem á retaguarda apenas um declive de terreno, até ás insuas, declive bem acentuado desde 200 metros de cota até ao nível do leito do rio que tem, naquele ponto, a cota média de uns 12 a 15 metros.

A defesa é, pois, uma defesa sem garantias; vê-se bem que qualquer pequeno revês nas tropas liberais, levaria o inimigo a pontos de onde dominaria não só o objectivo principal naquela altura, que era Coimbra, mas dominaria facilmente as outras posições de defesa porque a linha ficaria inevitavelmente interrompida.

Pela carta junta se vê bem como a defesa carecia de quase tudo o que é necessário a . . . uma defesa. E se quizermos ser justos, não podemos lançar as culpas, para a Junta, desta escolha de posições; as tropas já lá estavam quando a delegação chegou e, se quizermos lançar responsabilidades, essas deverão caber, de certo, aos militares.

Vejamos agora como as tropas estavam dispostas nessa linha de defesa que parece ter sido escolhida assim, por não haver outra . . . mais perto.

Como disse, na povoação e alto da Crúz dos Morouços, es-

---

<sup>1</sup> São: o coronel Gama Lobo e o desembargador José Joaquim Gerardes de S. Paio nas cartas que veem no folh. cit. *Esclarecimentos* do brigadeiro Saraiva.

<sup>2</sup> *Apologia*, pag. 19. O espaço a que se refere é o que fica entre o moinho de vento e o alto de Santa Luzia, cousa de uns dois quilometros.

tava o centro da linha e era ali a posição principal, não só pela sua situação, em relação á estrada de marcha, mas por ser a posição mais dominante e com melhor campo de tiro <sup>1</sup>.

Neste ponto estavam os seguintes corpos: caçadores 2, 7 e 12; tres companhias de caçadores 9 um batalhão de infantaria 6 e uma parte da cavalaria, sobre a estrada <sup>2</sup>.

Não é facil hoje calcular como estariam dispostas estas forças; no entanto não será erro afirmar que mais ou menos se concentrassem em posições que deveriam dominar a estrada.

A esquerda, afastada para o alto de Santa Luzia, afastamento de certo motivado pela ameaça do ataque pela estrada velha, estava defendida por caçadores 10 <sup>3</sup>, por infantaria 10 e pelo outro batalhão de infantaria 6 <sup>4</sup> e é natural que as suas

<sup>1</sup> Saraiva, nos *Esclarecimentos*, refere-se á importancia da posição cuja excelencia reconhece. Esta importancia, porém, era natural e não porque a fortificassem. É curioso registrar aqui que, no necrologio de brigadeiro Saraiva, publicado no *Diario do Governo*, n.º 270 do ano de 1842, diz-se que ele «havia feito ocupar as fortificações da Cruz de Morouços . . . » Foi exagero de quem escreveu o elogio.

<sup>2</sup> Esta disposição de forças no centro da linha só vi esclarecida por uma carta dum capitão Antonio José dos Santos e que foi publicada no *Conimbricense*, n.º 3638 e cujo original consultei no vol. 8.º de *Miscelaneas politicas*, com o n.º 22-A, na livraria do sr. general Martins de Carvalho a cuja amabilidade eu devo estes e muitos outros esclarecimentos. Mas é curioso que não encontro outra fonte qualquer onde ir fundar, ao menos, uma hipotese. Pinheiro Chagas [na *Hist.* cit. vol. VIII, pag. 354] fala da disposição das tropas mas confunde direita com a esquerda e mistura tudo. Nos *Subsidios para a hist. dos regimentos*, por exemplo, diz-se a pag. 172 que o batalhão de caçadores 9 «não tomou parte» na acção, embora se diga na pagina anterior que pertenceu á brigada ligeira; será confusão pelo facto de 3 das suas companhias estarem em Tentugal? O Sr. Pacheco Simões tambem diz a pag. 19 da sua *Noticia historica do regimento n.º 2 de Caçadores da Rainha* que esta unidade não tomou parte na acção, mas não funda esta afirmativa.

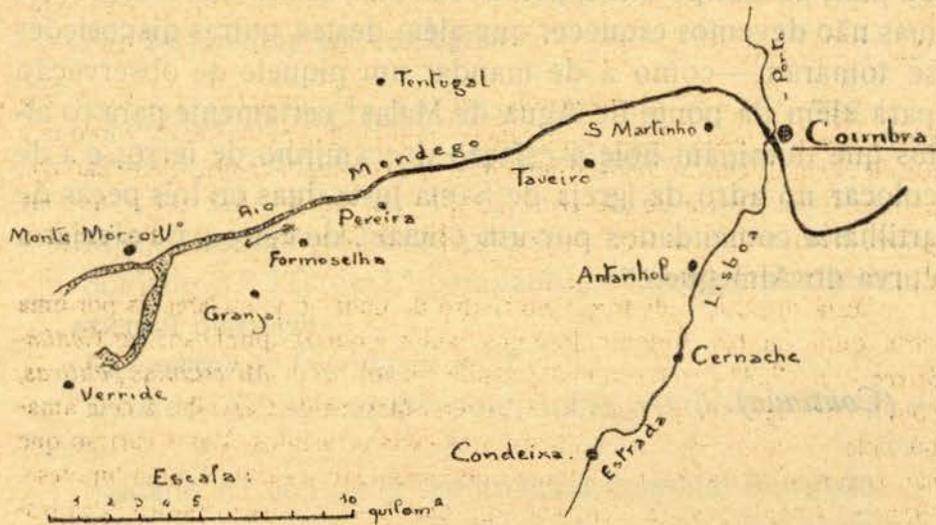
<sup>3</sup> Este batalhão viéra da Ponte da Mucela para onde fôra, como vimos anteriormente; em 22 foi para a Abrunheira, povoação ao sul do alto de Santa Luzia, de onde voltou no dia seguinte para os seus anteriores aquartelamentos das quintas das Canas, S. Jorge e Copeira; e no dia 24, pelas 10 horas da manhã é que foi apressadamente ocupar o seu posto nas imediações do alto de Santa Luzia. Estas indicações são dadas pela *noticia* manuscrita já citada, do referido batalhão.

<sup>4</sup> É ainda á referida carta do capitão Santos que fui buscar esta informação com a qual concorda Maia, a pag. 57 das *Memorias*, assim como os *Subsidios para a hist. dos regimentos*, a pag. 62 e 176, Chagas, como disse, con-

atenções se voltassem mais para o sul, isto é, para a estrada, velha, do que para os lados da Venda do Cego, a sudoeste.

A direita, postada para os lados de S. Martinho do Bispo, era constituída por caçadores 3, por infantaria 3 e 9 e por alguma cavalaria que, de certo, estaria á frente da posição, observando os movimentos do atacante<sup>1</sup>—tudo parece que commandado pelo tenente coronel João Schwalback<sup>2</sup>. A respeito destas forças ha ainda maior silencio á sua volta: como estariam dispostas? que posições occupariam? o que teriam feito? Não me é facil responder.

Mas, além destas forças, havia ainda a chamada extrema direita, entre Tentugal e Montemor-o-Velho, já na margem di-



funde as posições e diz que aqueles corpos defenderam Antanho [*Hist. cit. in loc. cit.*] e Soriano, a pag. 375 da *Historia cit.* iuerte os flancos, mas como é na altura em que se refere ao ataque, comprehende-se o engano.

<sup>1</sup> A base é ainda a mesma carta. Com esta disposição tambem concorda Maia (*Memorias*, pag. 57). Infantaria 3<sup>a</sup> e caçadores 3 já estavam em S. Martinho segundo se viu, desde 10 do mês e parece que foi aqui o seu estacionamento. Nos *Subsidios para a hist. dos regimentos* a pag. 21, diz-se que infantaria 3 ajudou «a defender a esquerda da linha atacada pelas tropas miguelistas» mas deve ser lapsus, lapso, que levou os srs. J. A. Santana e J. Morais Zamith a dizerem no *Resumo historico do regimento de Infantaria 3* (a pag. 36) que «entre as tropas que defendiam a esquerda da posição estava o regimento de Infantaria n.º 3».

<sup>2</sup> Depreende-se isto pela carta do coronel Antonio Joaquim de Miranda, no folheto cit. dos *Esclarecimentos*, e pela carta de Antonio Luis de Seabra no mesmo folheto.

reita do Mondego, com o fim de vigiar qualquer tentativa de travessia do rio que seria um perigo para os liberais pela facilidade com que se lhes cortaria a retirada sobre o Porto <sup>1</sup>.

As forças que ali estavam eram: três companhias de caçadores 9 e uns trinta cavalos <sup>2</sup> sob o comando do major Manuel Joaquim de Menezes <sup>3</sup>, ás quais se juntou um corpo de voluntarios montados comandado por Antonio Luis de Seabra, depois visconde de Seabra <sup>4</sup>. Os seus movimentos eram regulados pelos movimentos do inimigo, de forma que, de Montemor-o-Velho, vieram subindo o campo até Tentugal, em vigilancia.

E assim, conseguimos dispôr as tropas da defesa, melhor ou pior, no campo onde, provavelmente, se iria dar o combate; mas não devemos esquecer que além destas, outras disposições se tomáram—como a de mandar um piquete de observação para além da ponte de Agua de Maias <sup>5</sup> certamente para os altos que dominam hoje a estação do caminho de ferro; e a de colocar no adro da igreja de Santa Justa duas ou três peças de artilharia comandados por um official <sup>6</sup>, de certo para alvejar a curva do Almegue.

BELISÁRIO PIMENTA

Capitão

(*Continúa*).

<sup>1</sup> Diz Vasconcelos na *Apologia*, que esta decisão foi tomada em virtude de um seu conselho ao brigadeiro assim como a escolha do official que devia ir comandar a posição.

<sup>2</sup> Já no volume 65, a pag. 927 na nota 1, deixei a razão porque digo que eram 3 companhias. Quanto aos cavalos, diz a citada carta de Antonio Luis de Seabra nos *Esclarecimentos* que eram de cavalaria 11 e comandados pelo alferes Vállen.

<sup>3</sup> Segundo as duas cartas citadas anteriormente.

<sup>4</sup> Carta do mesmo nos *Esclarecimentos* e no *Conimbricense*, n.º 3639. Não vejo referencia, nesta altura, ao 7.º batalhão de voluntarios que foi organizado em Montemor-o-Velho e que teve por comandante Francisco Carvalho o qual, em 8 de junho, assinou uma proclamação «aos habitantes de Montemor e seu Distrito» (*Gazeta official*, n.º 17 de 17 de junho).

<sup>5</sup> *Apologia* cit. pag. 18.

<sup>6</sup> *Apologia* cit. pag. 18.

## Corpo de exercito expedicionario portugûês

### ROL DE HONRA

#### Baixas em França

Mortos, desde 26 de Agosto até 1 de Setembro

#### Por ferimentos em combate:

##### *Regimento de Artilharia n.º 8:*

Soldado n.º 491 da 1.ª bateria, Antonio Lopes.

##### *Regimento de Infantaria n.º 6:*

Soldado n.º 721 da 1.ª companhia, Manuel Francisco.

##### *Regimento de Infantaria n.º 7:*

Soldado n.º 349 da 3.ª companhia, António Antunes de Faria.

Soldado n.º 465 da 3.ª companhia, Joaquim Morgado.

##### *Regimento de Infantaria n.º 15:*

2.º sargento n.º 344 da 2.ª companhia, Henrique Feliciano da Silva.

1.º cabo n.º 261 da 4.ª companhia, António Escudeiro.

Soldado n.º 405 da 2.ª companhia, Joaquim Lopes.

Soldado n.º 429 da 2.ª companhia, José Francisco.

Soldado n.º 540 da 4.ª companhia, Joaquim de Almeida.

##### *Regimento de Infantaria n.º 18:*

Soldado n.º 236 da 4.ª companhia, Bernardino Ferreira Touguinha.

##### *Regimento de Infantaria n.º 21:*

Soldado n.º 640 da 1.ª companhia, João Bento.

Soldado n.º 517 da 3.<sup>a</sup> companhia, Joaquim Mota.  
Soldado n.º 545 da 4.<sup>a</sup> companhia, João Maria Vinagre.

*Regimento de Infantaria n.º 22 :*

Soldado n.º 323 da 5.<sup>a</sup> companhia, Manuel António Fernandes.

Soldado n.º 530 da 5.<sup>a</sup> companhia, Francisco da Silva.

*Regimento de Infantaria n.º 23 :*

Soldado n.º 117 da 4.<sup>a</sup> companhia, José de Matos.

Soldado n.º 166 da 4.<sup>a</sup> companhia, António da Silva.

*Regimento de Infantaria n.º 24 :*

2.º sargento n.º 645 da 1.<sup>a</sup> companhia, Manuel Tavares.

*Regimento de Infantaria n.º 35 :*

2.º cabo n.º 346 da 3.<sup>a</sup> companhia, José Correia.

Soldado n.º 208 da 4.<sup>a</sup> companhia, Manuel José.

**Por desastre em serviço :**

*Regimento de Infantaria n.º 6 :*

Soldado n.º 253 da 1.<sup>a</sup> companhia, António Dias dos Santos.

*Regimento de Infantaria n.º 12 :*

Soldado n.º 203 da 9.<sup>a</sup> companhia, Teodoro Augusto Pedro.

Soldado n.º 417 da 9.<sup>a</sup> companhia, João Teixeira.

Mortos, desde 2 a 8 de Setembro:

**Por ferimentos em combate :**

*Regimento de Infantaria n.º 9 :*

Soldado n.º 173 da 3.<sup>a</sup> companhia, António dos Santos.

*Regimento de Infantaria n.º 15 :*

Alferes miliciano, Jacinto Luiz da Silva Mendes.

Soldado n.º 731 da 1.<sup>a</sup> companhia, António Nunes.

Soldado n.º 391 da 4.ª companhia, Manuel Alves.  
Soldado n.º 513 da 4.ª companhia, Joaquim Ramos.

*Regimento de Infantaria n.º 19 :*

Soldado n.º 520 da 2.ª companhia, António Luis de Sousa.

*Regimento de Infantaria n.º 20 :*

Soldado n.º 590 da 3.ª companhia, Delmiro Teixeira.

*Regimento de Infantaria n.º 21 :*

Soldado n.º 617 da 1.ª companhia, João Valente.

*Regimento de Infantaria n.º 24 :*

Soldado n.º 425 da 1.ª companhia, António Ferreira.

*Regimento de Infantaria n.º 28 :*

1.º cabo n.º 333 da 3.ª companhia, Artur Duarte dos Santos.

*Regimento de Infantaria n.º 29 :*

1.º cabo n.º 642 da 1.ª companhia, José Frutuoso Dias da Costa.

Soldado n.º 453 da 1.ª companhia, Alberto Antunes de Amorim.

Soldado n.º 310 da 3.ª companhia, Alberto Teixeira.

Soldado n.º 382 da 3.ª companhia, António Manuel Loureiro.

*Regimento de Infantaria n.º 32 :*

Soldado n.º 374 da 3.ª companhia, Armando Bernardo.

*Regimento de Infantaria n.º 35 :*

Soldado n.º 394 da 1.ª companhia, António dos Santos Rato.

Soldado n.º 119 da 2.ª companhia, Mário Gomes de Almeida.

Soldado n.º 453 da 2.ª companhia, Francisco Simões.

Soldado n.º 80 da 3.ª companhia, Paulo Ferreira Simões.

Soldado n.º 365 da 3.ª companhia, Josué Marques.

Mortos, desde 9 a 15 de Setembro:

**Por ferimentos em combate:**

*Regimento de Infantaria n.º 7:*

Soldado n.º 449 da 2.<sup>a</sup> companhia, Manuel Marques Cabela.

*Regimento de Infantaria n.º 18:*

2.º cabo n.º 571 da 4.<sup>a</sup> companhia, Benevenuto Borges.  
Soldado n.º 598 da 3.<sup>a</sup> companhia, Francisco Curral.  
Soldado n.º 605 da 3.<sup>a</sup> companhia, Manuel da Silva Fumega.

Soldado n.º 498 da 4.<sup>a</sup> companhia, José da Silva Pereira.

*Regimento de Infantaria n.º 23:*

Soldado n.º 236 da 1.<sup>a</sup> companhia, José Simões.  
Soldado n.º 461 da 1.<sup>a</sup> companhia, José Augusto Correia.

*Regimento de Infantaria n.º 28:*

Soldado n.º 332 da 4.<sup>a</sup> companhia, Joaquim Marques.  
Soldado n.º 469 da 4.<sup>a</sup> companhia, Anibal Dias.

*Regimento de Infantaria n.º 29:*

1.º cabo n.º 208 da 4.<sup>a</sup> companhia, Francisco de Sá.  
1.º cabo n.º 333 da 2.<sup>a</sup> companhia, António de Jesus Simões de Azevedo.

Soldado n.º 238 da 2.<sup>a</sup> companhia, Casimiro da Cruz.  
Soldado n.º 343 da 2.<sup>a</sup> companhia, António Martins.  
Soldado n.º 172 da 4.<sup>a</sup> companhia, Adelino Pereira.  
Soldado n.º 236 da 4.<sup>a</sup> companhia, Anselmo Pereira Cracel.  
Soldado n.º 269 da 4.<sup>a</sup> companhia, António da Silva.  
Soldado n.º 466 da 4.<sup>a</sup> companhia, Manuel Joaquim Sepulveda.

*Regimento de Infantaria n.º 34:*

Soldado n.º 467 da 1.<sup>a</sup> companhia, Joaquim Fernandes.

Mortos, desde 16 a 22 de Setembro :

**Por ferimentos em combate :**

*Regimento de Infantaria n.º 7 :*

Soldado n.º 457 da 1.ª companhia, Joaquim Evaristo dos Santos.

*Regimento de Infantaria n.º 9 :*

1.º cabo n.º 440 da 2.ª companhia, Joaquim Manuel da Costa.

*Regimento de Infantaria n.º 14 :*

Soldado n.º 383 da 2.ª companhia, António Rodrigues Lorangeira.

Soldado n.º 389 da 2.ª companhia, António Rodrigues Machado.

Soldado n.º 306 da 4.ª companhia, José Gonçalves de Oliveira.

*Regimento de Infantaria n.º 18 :*

Soldado n.º 551 da 2.ª companhia, Vitorino de Sousa.

*Regimento de Infantaria n.º 20 :*

Soldado n.º 293 da 3.ª companhia, Américo Teixeira.

*Regimento de Infantaria n.º 24 :*

Soldado n.º 216 da 2.ª companhia, Floriano Gomes da Luz.

Soldado n.º 297 da 2.ª companhia, Francisco de Oliveira.

Soldado n.º 477 da 2.ª companhia, Alberto de Pinho.

*Regimento de Infantaria n.º 28 :*

Soldado n.º 279 da 3.ª companhia, Manuel Alvaros.

Soldado n.º 291 da 3.ª companhia, Manuel Maria Correia Marques.

*Regimento de Infantaria n.º 34 :*

Soldado n.º 467 da 1.ª companhia, Joaquim Fernandes.

**Por desastre em serviço :**

*Regimento de Infantaria n.º 3 :*

1.º cabo n.º 105 da 4.ª companhia, António da Costa Moraes.

(Continúa).

# CRÓNICA MILITAR

## Alemanha

**Fabrica Krupp.**—Nas diferentes oficinas da casa Krupp, trabalham actualmente cerca de 140.000 operários, dos quais 15.000 pertencem ao sexo feminino.

Os operarios especialistas constituem duas terços partes desse total (93.332). Nessas oficinas não se admite a cooperação de prisioneiros por mais profissionais que sejam; ha, no entanto, alguns subditos neutros, uns 30 suíços e outros tantos holandeses. Fabricam-se diariamente canhões de 120, cujo tipo se mantem no mais rigoroso segredo e activa-se a construção de mais sete canhões de 420, nos quais se trabalha há um ano.

Krupp fabrica mais obuses e morteiros do que canhões propriamente ditos. Em Mullheims, sobre o Ruhr, fazem-se espingardas e metralhadoras. Em todas as oficinas da casa Krupp, trabalha-se febrilmente na construção de novas secções, calculando-se em 300.000 o numero de operários. A produção diária é sensivelmente extraordinária, pôde-se calcular diariamente num minimo de 200.000 projecteis de todos os calibres sem prejuizo do fabrico de canhões. Os projecteis saem das oficinas Krupp completamente rematados, acabados: na imensa fabrica, fundam-se, torneiam-se, ajustam-se e carregam-se. E quando saem dos depositos podem ser imediatamente introduzidas na recamara das respectivas bocas de fogo.

A casa possui p.rotécnicos proprios, e além dos depositos particulares a cada calibre de projecteis à dois enormes depositos, sistema Krupp, a gaz, os maiores do mundo na opinião dos entendidos.

Na direcção técnica da fabrica, assiste um grupo de officiaes de artilharia e engenharia, sob a direcção de um general, a cujo cargo se acham affectos os ensaios e experiencias relativas à artilharia. Os serviços prestados à industria da guerra por esse minusculo nucleo de homens são realmente extraordinários. Tudo é obra exclusivamente sua: canhões, novos projecteis, novos aços, modernas máquinas de trincheira, etc.

Segundo o *Engineering*, os lucros brutos obtidos pelos estabelecimentos Krupp montaram no

Exercicio de 1913-1914 em.....	40.830.548 marcos
No de 1914-1915 em.....	95.850.935 »
» » 1916-1916 em.....	59.634.986 »

O lucros alcançados em 1915-16 decresceram do exercicio anterior de 36.215.969 marcos, não obstante terem dado as acções de Sociedade Krupp um dividendo de 12 % e 5 % para o fundo de reserva.

Esse decrescimento é atribuído a várias despesas extraordinárias, tais como: contribuição para despesas de guerra, acções e fins especiais, comissões diversas, instituição Krupp, etc., que em 1914-15 absorveram uma soma calculada aproximadamente em 55 milhões de marcos.

O capital social é de mais de 250 milhões de marcos.

**Gaetita.**—Com esta denominação fabrica-se uma substancia oriunda da caseina, a qual oferece muita semelhança com a celuloide.

Tratando-se por meio de um alcool o leite desnatado, obtem-se uma solução de caseina que, depois de classificada, se precipita com o emprego de um ácido; filtra-se e a agua restante póde ser parcialmente extraída por pressão.

O produto obtido deixa-se secar durante algumas semanas. As laminas de caseina formadas saturam-se da formol e deixa-se de novo secar. A substancia final tem um aspecto corneo, de um branco amarelado, inodora, um pouco transparente, mas não tanto como a celuloide, nem se estende em laminas delgadas como esta. É no emtanto, mais isoladora. O seu peso especifico é de 1,31 a 1,35 e a sua dureza de 2,5.

A fabrica mais importante de gaetita tem a sua séde em Hamburgo e é propriedade de *Galatith Gesellscheff*.

**As abelhas na guerra.**—Os alemães na actual campanha da Africa Oriental empregaram num certo e determinado combate um interessante ardil contra as tropas inglesas, fazendo intervir na acção a furia das abelhas. É o caso: Quando os ingleses, partindo da Africa Oriental Inglesa, se dirigiram para o posto alemão de Tonga, testa da étape da linha ferrea que transpõe o massisso do Kilimandjaro, tiveram que oferecer combate aos alemães. A região, porém, é muito acidentada e coberta de densos e espessos bosques, sulcados por estreitos e tortuosos caminhos. Através estes atalhos e ocultos por meio de ramagens e galhos dos arvoredos em volta ou pela areia, collocaram os alemães cordas e fios de arame, interrompidos de distancia em distancia por arapucas, verdadeiros alçapões que se abriam quando inadvertidamente se os pisava. Dentro desses alçapões deitaram, em vasos de barro, cheios de fumo, enxames de abelhas de modo a irrital-as, pois, meio asfixiadas, tentavam elas saír de balde. Quando os regimentos do Royal-Nort-Lancashire e os fuzileiros de Cachemira chegaram a essas paragens, pisaram sem dar por isso nas arapucas, que abrindo-se, deixaram livres as abelhas, e estas furiosas, terriveis, aos bandos, esvoaçando, foram, atacando a torto e direito os soldados britannicos. Houve alguns que receberam para cima de cem picadas.

Atordidos pela quantidade, cegos pela dôr produzida pelos bandos daqueles inimigos inesperados, os ingleses, diz *La Nature*, bateram em retirada, deixando livre o posto de Tonga.

Se não é *blague*, esta guerra recorre a todos os processos, arregimentando até as pequenas *abelhas*.

## Estados Unidos

**Obuz com montagem de transporte e tiro em via ferrea.**—O *Scientific American* vem ha tempo preocupando-se com o problema de utilização de um sis-

tema de linhas ferreas paralelas á costa do Atlantico, como um meio de de-feza para o transporte da artilharia pesada nos pontos em que os Estados- Unidos possam ser atacados por mar.

A comissão militar nomeada para estudar o importante assunto projectou a construção de plataformas especiais, capazes de montar canhões e obuzes de médio e grandes calibres e dispostas a circular sobre trilhos.

E como complemento indispensavel ás referidas plataformas se cogita de estender as vias-ferreas ao literal, partindo da rêde principal costeira de modo que as bocas de fogo possam rapidamente agir, detendo qualquer tentativa de desembarque.

As primeiras experiencias realizadas com um obuz de 11,9 centímetros, assente em plataforma giratoria, ocupando a parte central do vagão em sentido longitudinal e permitindo um sector de 360°, deram os mais satisfatorios resultados.

Além da ferragem que constitue a ossatura do vagão, à ainda 4 resistentes braços-suportes de aço, sendo dois de cada lado. Para dispôr a instalação em condições de atirar, faz-se girar esses braços suportes, que formam charneira com a armação do vagão, até formar um angulo recto com as partes laterais do carro, e se os fixam depois, de encontro ao piso por meio de fortes pinos, que se agarram ás sapatas apoiadas no terreno. Deste modo, as molas do vagão ficam aliviadas do pêso do canhão, que recai sobre os braços-suportes, absorvendo a energia desenvolvida no momento do disparo.

O espaço sobre o comprimento restante do vagão é utilizado pelo fogo de espingarda e metralhadoras atravez das placas blindadas, munidas de seteiras ou de orificios. Essas placas são facilmente desmontaveis no intuito de deixar livre o seu sector de tiro mais conveniente, fixando em sua posição vertical mediante estacas, que, por um dos extremos, se apoiam no bordo superior da placa e pelo outro descançam no piso do vagão.

**Desenvolvimento da aviação.**—Foram creadas 7 novas escolas de aviação. Com elas e as já existentes, será facil obter em breve grande numero de pilotos.

Ultimamente construíram-se 260 aeroplanos e 90 hidroplanos, no que se dispendeu uma verba de 40 milhões.

Dispõe-se de um dirigivel do tipo não rigido, de cêrca de 3.620m<sup>3</sup>, de dimensões de 53×15×11m, com motôr unico de 8 cilindros de 140 cavalos, com a velocidade de 45 a 65 kilometros por hora, cujo raio de acção é de duas horas á velocidade maxima.

Trata-se, além disso, de construir grande numero de dirigiveis de tipo rigido zepelins.

## **França**

**O decrescimento de natalidade.**—Segundo os dados estatísticos fornecidos pelo deputado Honnorat, calcula-se que, em 1915, a França tenha consumido em nascimento uma soma equivalente a *cinco corpos do exercito*. Assim: em 1913 (77 departamentos) apuraram-se 594.222 nascimentos sobre 647.534 obitos; em 1915 (76 departamentos), 382.466 nascimentos sobre 644.371 obitos. Destes dados se conclue que, em 1913, houve um excelente de 15.645 nasci-

mentos; em 1914, ao contrario, um excesso de 53.237 obitos; em 1915, esse acrescimo em obitos ascendeu à extraordinaria soma de 251.835.

Honorat observa que esses dados são mais ou menos estimaticos, porquanto se ignora o que se passa a tal respeito nos departamentos invadidos a na zona ocupada pelos exercitos. Mas atendendo tão sômente à estatistica desses 76 departamentos, é-se forçado a concluir que a França em 1915 perdeu um terço da sua natalidade, estimada em 200.000, perda equivalente a cinco corpos de exercito.

**Produção mineral.**—A occupação alemã em França priva esta nação de 90 % da sua produção mineral, 186 % de carbonifera, 76 % da fabricação de aço.

Dos 127 altos fornos em actividade em 1913, 95 foram ter ás mãos do adversário. Nesse mesmo ano, das 28.607.000 toneladas de minerio de ferro extraídas do solo alemão, 21.135.000 eram de procedencia da Lorena anexada. A 20 de maio de 1915, os representantes das grandes empresas industriais e agricolas da Alemanha expuseram ao chanceler do Império que, no decurso da actual guerra, os minerais da Lorena, cobriram perto de 80 % da fabricação do ferro alemão. E se for—acrescentaram eles—perturbada a exploração das minas lorenenses, corremos o risco de perder a guerra.

**Malas de aviadores.**—Na Sociedade de Medecina de Paris, o Dr. André Caxtex que, atenta e cuidadosamente, estudára as perturbações auricoláres que os aviadores militares apresentam, disse que «ao ascenderem eles à altura de 1.500 metros começam a sentir congestionadas as cavidades respiratorias superiores, como o faringe, as fossas nazais e os ouvidos. O aviador volve ao seu estado normal respirando ampla e fartamente pela bôca, buscando dilatar as fasses nazais. Aos 400<sup>m</sup> de altura, as perturbações cessam por completo.

Na descida, os fenomenos citádos reaparecem; o aviador deve deglutir fechando a bôca e apertando as narinas (Experiencia de *Boyn-bec*).

Ao aterrar surge uma surdez mais ou menos prolongada e algumas vezes advem uma hemorragia pelos ouvidos. Todos esses accidentes são determinados pela diferença de pressão atmosférica.

**Munições.**—O *The Daily Telegraph* narra que Albert Thomaz, ministro das munições do Gabinete francês, declarára, em presença de vários jornalistas, que o desenvolvimento de produção do material de guerra em França vai num crescendo imenso, realisando consideraveis progressos. Atinge actualmente 600 toneladas diárias de explosivos quando o rendimento ao iniciar-se a guerra não excedia 120 toneladas. A Alemanha fabrica em 24 horas 600.000 projecteis, mas os aliados no mesmo periodo de tempo produzem 800.000. Mesmo que os alemães com os seus submarinos—acrescenta o referido ministro—dificultem as nossas comunicações com a America, os nossos depositos de material permitir-nos-hão durante muitas semanas, manter essa diferença de 200.000 sobre os nossos inimigos.

**Transporte de feridos em aeroplanos.**—Na retirada do exercito servio, uma esquadrilha francesa de aeroplanos, transportou 13 feridos graves, que não podiam suportar outro meio de viagem.

Um dos feridos foi conduzido em dois vôos de Prizrend a Vallona (250 kilometros em 3 horas). Outros 5 feridos foram de Prizrend a Scutari (150 kilometros).

Este resultado é tanto mais notável, quanto os aeroplanos empregados não possuíam dispositivo algum para o transporte de feridos.

### DIVERSOS

**A platina.**—Embora se não possa afirmar que a platina seja um metal de uso primordial na guerra, nem por isso deixa de ser considerado como tal, visto ser aproveitada na industria das suas propriedades cataliticas para a obtenção de ácido sulfurico.

Este ácido é um producto quimico de importancia capital no fabrico das polvoras sem fumo.

Desse modo, a platina é indirectamente incorporada aos metais chamados de *guerra*, e como tal considerada em muitos casos e para vários efeitos.

Não só por este motivo como pela sua escassez e elevado custo julgamos de alguma utilidade dizermos algo sobre esse metal, reproduzindo o que a respeito publicaram o *The Engineerin*, *La Nature* e *L'Economiste Français*.

Deste ultimo extraímos os dados relativos á produção e ao custo desse metal e constantes do presente quadro:

Países	Produção em onça (31,1 grama) no ano de			
	1912	1913	1914	1915
Bornéo e Sumatra.....	200	200	—	—
Canadá.....	30	50	30	100
Colombia.....	120.000	150.000	17.500	19.500
Estados-Unidos.....	721	483	570	742
Nova Salas do Sul.....	778	1.275	1.248	56
Russia.....	300.000	250.000	241.000	124.000
Soma.....	421.729	402.008	260.358	144.398

Examinando-se esse quadro, verifica-se que nos países productores de platina a importação declinou sensivelmente desde 1912 até 1915, em que se reduziu a metade, sendo esta baixa na produção russa devida à guerra.

É verdade que, apesar da Russia ser o principal produtor de platina, a Colombia e os Estados-Unidos vêem aumentada a sua produção. Mas esse acrescimo está longe de compensar o decrescimento da produção russa.

Convém notar que essa baixa coincidiu precisamente quando a procura desse metal para os usos quimicos e industriais atingia grandes proporções.

Não é, pois, de estranhar a consideravel alta de preço alcançada, producto do aumento da procura e da escassez da oferta.

Á vista desse desequilibrio na balança comercial, a platina no mercado

de Paris alcançou em dezembro de 1915 a cotação de 15 francos e 6 centimos a grama, o que representa um valor sensivelmente igual a 6 vezes o do ouro.

Procurou-se, pois, um substituto mais economico para a platina nos usos industriais.

Quanto ás imitações destinadas à utilização industrial o problema parece resolvido atenta a sua resistencia à acção corrosiva dos ácidos; quanto ao aproveitamento das suas propriedades *catalíticas* na industria o problema está muito longe de solução.

Seria para desejar que o problema da *substituição* fosse integralmente resolvido, porquanto asseguraria à sciencia e à industria químicas um progresso digno de nota.

Finalmente, diremos que historicamente esse metal póde ser considerado como de origem espanhola, porquanto foram os emigrados espanhoses, que ha séculos o descobriram na America.

Mas a platina foi durante muito tempo tida como um metal sem valor, enormemente depreciado, embora se o utilisassem na industria em grande escala.

A principio, procurou-se imitar a prata, misturando-o, em certas proporções, com o chumbo, lançando-se esse produto falsificado no mercado.

Depois, os falsificadores de moeda procuraram dourar as moédas de platina para imitar as de ouro, usando para essa fraude do seu elevado pêso especiiico.

Estas moedas de platina depreciadas, como era natural, foram durante muito tempo tidas e havidas como *falsas*; são, na actualidade, avidamente procuradas, trocando-se-as por três ou quatro vezes o seu peso em moedas de ouro.

Eis aí uma das mais extravagantes reviravoltas no comércio cambial, devido não só à evolução dos tempos como às necessidades impostas pela guerra.

**É a artilharia que decide da vitória.**— São do senador francês Ch. Humbert, as palavras que se seguem a respeito da *acção predominante* da artilharia *nas batalhas actuais* e nas guerras do futuro: O que serão as próximas batalhas? Não é preciso grande perspicácia para o predizer; estas batalhas serão de futuro mais intensas do que as travadas até o presente momento; lutas formidáveis, terríveis, de artilharia, tudo leva a crê-lo.

No que diz respeito à luta de trincheiras, esta guerra exige, aos que intentarem assaltar as obras fortificadas do inimigo, o emprego de meios de combate excepcionalmente potentes.

Para destruir irresistivelmente as defesas do adversário, para demolir os seus entrincheiramentos e quebrar definitivamente a sua resistência só resta o recurso do *monstruoso macete* da artilharia pesada.

E, aos seus golpes repetidos, tudo se destroi e se desmorona, inclusivè o terreno revolto, que a infantaria tratará imediatamente de ocupar.

Quanto à guerra de movimentos, a *manobra* depende exclusivamente do papel preponderante que desempenhe o material de artilharia.

Se, às vezes, por exceção, na guerra de trincheiras uma infantaria activa, habil e enérgica pode deter o inimigo à força de heroismo, resistindo, impávida ao bombardeamento continuo; em campo aberto, embora as tropas sejam numerosas, valentes, bravas até o sacrificio, estão fatal e irresistivelmente

condenadas a ceder ante a potencialidade de um inimigo superior em artilharia. Quaisquer que sejam os argumentos empregados, chegaremos sempre à mesma conclusão: É o canhão que ganha a batalha. É o canhão que decidirá da guerra e, portanto, da vitória final.

Pétain, sintetizou esse novo modo de operar, na seguinte frase que passou à categoria de aforismo: *A artilharia conquista e a infantaria ocupa.*

**Uma nova enfermidade derivada da guerra atual.** — Segundo notícias fornecidas por alguns jornais e revistas da especialidade, os médicos militares, combatem desde o início da guerra atual, entre as tropas aliadas, quer na frente ocidental, quer na oriental, uma afecção denominada *amarelidão epidémica*, cujas características são a cor amarela da pele, a febre alta e a perturbação geral fisiológica.

Ao declarar-se em França essa epidemia, apresentava estreita analogia com a que irrompera em Tokio no ano de 1914. Luada e outros bacteriologistas japoneses descobriram que a enfermidade era produzida por um microorganismo, um *aspiroqneto*, que se aloja no sangue e nos tecidos. É provável que tenha a sua origem nos ratos, que abundam nas trincheiras, o qual se transmite ao homem, pela picada de certos insetos.

Numa das sessões realizadas na Academia de Medicina de Paris, foram relatados vários casos de se ter encontrado esse micróbio no sangue de alguns soldados franceses atacados de *amarelidão*.

Injectado esse sangue em cavalos ou cabáias, esses animais morreram dentro de poucos dias de *amarelidão epidémica*.

**Os foguetes luminosos na guerra.** — As sombras da noite favorecem os reconhecimentos, os golpes de mão e os ataques parciais. Os dois contendores esforçam-se por atingir o grande principio da guerra: *surpreender sem ser surpreendido*.

E, para evitar essa surpresa, necessário se torna esclarecer, iluminar o terreno. Os projectores nem sempre podem ser utilizados, nem as circunstâncias permitem sempre o seu emprego. Nas trincheiras da primeira linha, lança-se mão de instrumentos de fácil manejo e que não exigem prévia instalação, mas de grande intensidade luminosa e extrema mobilidade.

Os foguetes luminosos satisfazem inteiramente a todas essas condições. O foguete é projectado por meio de um cavalete e ilumina, esclarece uma zona de 200<sup>m</sup> de raio.

Uma vez reconhecido o terreno, transmitem-se as observações colhidas à artilharia, que ocupa posições à retaguarda.

Empregam-se também *sinais luminosos* de antemão convenencionados, sendo conveniente trocá-los frequentemente para que o adversário dêles se não aperceba.

Os foguetes, quando destinados a sinais, têm colorações diversas, conforme as convenções adotadas.

A *coloração branca* das luzes é obtida através uma combinação de alumínio e de nitrato de barita; a *vermelha* por uma composição química de base de cloreto de potássio e oxalato de strôncio; a *verde*, por um produto cujo elemento principal é o cloreto de barita.

**A borracha.** — Ninguém ignora que, nos tempos que vão correndo, a borracha, convenientemente beneficiada, atingiu as proporções de um elemento de primeira necessidade na guerra, dada a importância da aviação e do automobilismo.

As multiplas applicações que êsse produto tem na indústria, sob o nome de cautchouc, (nome pelo qual é conhecida a borracha beneficiada) são consideráveis. O consumo de pneumáticos para rodas de automoveis e aviões excede todos os cálculos.

Ainda há pouco, a fábrica Remington, lutando com falta de madeira para a confecção de fusíveis para satisfazer uma importante encomenda russa, introduziu com o mais feliz êxito o *cautchouc* como sucedâneo da nogueira.

Infelizmente, a seringueira é uma planta completamente exótica em todos os países do continente europeu; escasso, limitado nos demais continentes. Daí a razão porque nos países produtores a plantação e cultivo da borracha constitui uma enorme fonte de riqueza, dada a procura sempre crescente de semelhante artigo.

Para demonstrá-la, basta dizer que só os Estados-Unidos da América do Norte, nos primeiros 10 meses de 1915, exportaram pneumáticos no valor de 8 milhões de dollars, cinco vezes mais que a importação do mesmo artigo, no mesmo periodo de tempo, em 1914.

Não é, pois, de admirar que os cultivadores se apressem em aumentar o mais possível a produção, cuja marcha ascensional nos últimos três anos, foi sempre crescente.

Segundo *La Nature*:

Em 1913, a produção mundial foi de.....	115:000 toneladas
Em 1914, essa produção baixou a.....	108:000 »
Em 1915, subiu a.....	146:000 »

Numeros êsses que, a título de curiosidade, consignamos, atendendo ao interesse que de certo despertará ao leitor, dada a importância alcançada pela borracha na guerra actual.

Quanto à cotação precária alcançada nos mercados mundiais, é suficiente registrar que em Marselha, o tipo  *fina do Pará* valeu 9 francos o quilo, e o  *Plantação* subiu a 9,70 francos cada quilo.

Tem-se procedido a vários ensaios para obter a *borracha* por síntese; mas até agora, os resultados obtidos deixam muito a desejar sob o ponto de vista economico.

De grande e incontestavel vantagem seria para os países europeus a resolução dêsse problema que abasteceria os mercados de um tão precioso artigo, indispensavel auxiliar dos exercitos modernos.

**Visor acustico.** — Inumeros casos se apresentam na guerra actual em que é preciso conhecer com uma tal ou qual exactidão a direcção em que o som ou o ruido se propaga. Isso succede quando, por exemplo, se deseja verificar o logar onde o adversário pratica excavações para o ataque de minas, ou quando se pretende determinar a direcção em que o vôo do aeroplano inimigo se produz.

O processo até então conhecido consistia em escolher homens de *bom ouvido* que, applicando-o no poço da propria mina, davam indicações a respeito da direcção em que o adversário praticava a contra-mina. Às vezes, esses dados eram tão aproximados da realidade, que se os punham em dúvida.

Dada a insistente applicação dos aeroplanos e dirigiveis na presente contenda; acrescido o interesse de se encontrar um meio que indicasse com sufficiente exactidão a região onde elles realizam as suas evoluções; atendendo a que o único indício que permite descobri-los, principalmente à noite, é o ruido que produzem, procurou-se aperfeiçoar o primitivo sistema de *escutar*, construindo um aparelho a que os franceses deram o nome de *visor acustico*. Compõe-se esse instrumento de duas buzinas que recolhem o som de que se trata, o qual actua sobre uma membrana que amplia consideravelmente as vibrações e as transmite ao ouvido do observador por meio de duas auriculares.

Se as buzinas não estão precisamente colocadas na direcção donde o ruido provém, os dois ouvidos do observador estão diversamente impressionados, isto é, a impressão não é uniforme. Neste caso, o observador actua sobre a alavanca da buzina, fazendo girar o aparelho até que os sons lhe cheguem aos ouvidos uniformemente, identicamente. Neste momento os eixos de simetria da buzina coincidem exactamente com a direcção do som.

Se se trata de um aeronave, este encontra-se, após a orientação do visor, num plano vertical perpendicular à alavanca da buzina.

Fazendo girar agora a referida alavanca sobre si mesma, descobre-se facilmente a posição para a qual o som adquire uma intensidade maxima.

Isto indica que o aeronave está sobre a perpendicular traçada à alavanca em seu ponto médio.

Estes aparelhos, segundo informes mais ou menos veridicos, são actualmente empregados por ambos os beligerantes.

**A naftalina como combustível nos motores de explosão.** — O emprego deste hydro-carbureto como combustível, oferece grandes vantagens sendo, portanto, suscetivel de prestar os mais assinalados serviços.

O seu preço é actualmente muito comodo, baixo mesmo; o seu consumo pode ser avaliado nos motores em uso em 3 centimetros por cavallo hora. É muito seguro, não está sujeito a incendios, pois, não é inflamável no estado líquido. Além disso, tem a vantagem sobre os hydro-carburetos densos:—ser de composição consistente.

O emprego do motor de explosão com combustível de *naftalina*, presta-se admiravelmente aos casos em que o motor tem de funcionar por largo espaço de tempo. Entre esses casos, figuram as instalações fixas para força motriz, oficinas e iluminação ou para tractores de transportes (sem grandes e frequentes paradas de longa duração), e instalações agricolas fixas, etc.

Mas para esses usos industriais, é preciso um motor suscetivel de utilizar, nas melhores condições possiveis, as propriedades explosivas das misturas de vapores de naftalina e do ar.

Existem carburadores muito engenhosos e capazes de fazer funcionar com naftalina os motores que ordinariamente se movimentam com essencias, tais como: os carburadores Chenier, Lion, Burnnan, Noel, etc.

Das experiências realizadas no «Laboratorio do Automovel Club» de França, é provavel que conduzam à fabricação de solidos motores, que se utilizem com grande economia de naftalina, contendo em estado bruto, uma certa quantidade de *oleo de hulha* no valor de 7 francos por 100 kg. e prensada a quente de um lucro de 9 francos por 100 kg.

**Alcool.** — Importante é o papel que desempenha o alcool na fabricação das polvoras modernas como dissolvente, em concurso com o eter, do algodão polvora.

Eis a razão pela qual, na actualidade, a procura e o consumo do alcool nos diversos países beigerantes tem-se tornado consideravel, montando, segundo as publicações francesas, a 800:000 hectolitros na mesma França, quantidade que pela sua capacidade é difficil de se obter, por exceder os limites previstos para o consumo deste artigo em época normal.

Em consequência disto, tem havido necessidade de obter o alcool de certas substâncias das quais se o não extraía em tempo normal, sendo uma destas substâncias, segundo *La Nature*, os sarmentos da videira.

Em rapidos termos, a dita revista refere-se ao processo empregado para a referida extracção de alcool contido nos sarmentos, processo que, parece, permite obter uns 140 litros de alcool a 90° por tonelada de sarmento, o que equivale a cêrca de 1:000 litros de alcool por hectare de vinha.

E, como em França é calculado em um milhão e meio de hectares a extensão das vinhas, prevê-se que, mediante este numero, poder-se há prestar um valioso serviço aos alambiques de guerra.



## BIBLIOGRAFIA

## I—LIVROS

## França

- 1 *Guerre de 1914. Documents officiels, textes législatifs et réglementaires.* Quatorzième volume. 15 septembre-15 novembre 1916. Publie sous la direction de M. M. Gaston Griolet docteur en droit ; Charles Vergé, maître des requêtes honoraire. Paris, impr. F. Desfossés ; libr. Dalloz. 1916. (11 décembre). Petit in 16, 308 p. Fr. 2
- 2 MAZÉ (J.). *Le Carnet de campagne du sergent Lefèvre, 1914 1915* Tours, impr. et libr. A. Mame et fils. In-folio, 219 p. avec grav.
- 3 NICOT (A.). *La Grande Guerre. III: Des Flandres à Verdun.* Tours, impr. et libr. A. Mame et fils. 1916. In 16, 268 p. avec grav.
- 4 ROUSSET (lieutenant colonel, ancien professeur de technique appliquée à l'École supérieure de guerre). *La Guerre au jour le jour. Août 1914-avril 1915.* Nombreuses illustrations. 480 photographies ou dessins, 52 cartes, et plans, 50 portraits, 378 scènes de batailles et vues panoramiques. Ouvrage augmenté des récits officiels des principaux faits de guerre. Corbeil, impr. Crété. Paris, libr. Jules Tallandier, 1915. Grand.. in-8, 650 p.
- 5 DEZ (G.) (élève à l'École normale supérieure). *Salonique. Melun.* Impr. administrative. 1916. In-8, 27 p.
- 6 Idem *Verdun, en février-mars 1916.* (En arrière de la bataille). Idem.
- 7 *Instruction sur la mitrailleuse Hotchkiss montée sur affût-trépied de campagne type du service colonial.* Nomenclature. Fonctionnement. Démontage. Manœuvre. Paris, impr. et libr. Henry Charles-Lavauzelle. 1917. In 12, 42 p. avec fig. Fr. 1
- 8 *Mitrailleuse (la) Maxim. Combat de la compagnie de mitrailleuse allemande.* (Traduit du règlement allemand). 11<sup>e</sup> édition. Paris impr. et libr. Henry Charles-Lavauzelle. 1917. In-12, 64 p. avec fig. Cent. 75
- 9 THOMSON (Louis L.) (médecin-major). *La Retraite de Serbie* (octobre-décembre 1915). Préface de M. E. Denis, professeur à la Sorbone. Corbeil impr. Crété. Paris, librairie Hachette & C<sup>te</sup>, 1916. In-16. xxviii-219 p. avec carte Fr. 3,50  
(Mémoires et Récits de guerre).
- 10 *Armée belge. C. I. S. L. A. A. Règlement d'artillerie. Premier volume. Deuxième volume.* Limoges, impr. et libr. Henry Charles-Lavauzelle. Paris, libr. de la même maison 124, boulevard Saint-Germain, 1916. Deux volumes in-12. Premier volume 270 p. avec fig., 2 fr. 50. Deuxième volume, 104 p. avec fig. Fr. 1,25

- 11 *Concours de candldats. Elèves aspirants d'artillerie. Organisations des concours. Programmes. Sujets de compositions.* Paris, libr. Henry Charles-Lavauzelle. 1917. In-12, 22 p. Cent. 60

## Inglaterra

### Naval and Military.

- 1 BARKER (Granville) *The Red Cross in France.* With a Preface by Sir Frederick Treves. 2nd impression. Cr. 8vo, pp. 178. *Hodder & S.* net 1/
- 2 BONE (Muirhead) *Drawings by. The Western Front.* July, 1917. Part VII. Folio, pp. 44. *Country Life* net 2/
- 3 *Brief History of the King's Royal Rifle Corps, 1755-1915.* Compiled and edited by Lieutenant-General Sir Edward Hutton. 2nd ed. Pp. 84. *Warren & Sons* net 2/6
- 4 CABLE (Boyd) *Between the Lines.* New ed. Cr. 8vo, pp. 272. *J. Murray* net 2/6
- 5 CHAPMAN (Rev. Hugh B.) *Home Truths about the War.* Cr. 8vo. pp 187. *Allen & Unwin* net 2/6
- 6 CROSS (H.) *Soldier's-Spoken French. With correct Phnnetic Pronunciation.* Contains also Phrases and Vocabulary of Military and General Terms. 16mo, pp. 128. *Whitcomb & Tombs* 2/6
- 7 DE GOMERY (Commandant De Gerlache) *Belgium in War Time.* Translated from the French by Bernard Miall, 8vo, pp. 243. *Hodder & S.* net 6/
- 8 DOITSH (Corporal E.) *The First Springbok Prisoner in Germany.* Cr. 8vo, pp. 123. *McBride, Nast & Co* net 2/
- 9 DOYLE (Artur Conan) *The British Campaign in France and Flanders, 1915.* 8vo, pp. 123. *Hodder & S.* net 6/
- 10 FORTESCUE (Hon. J. W.) *The British Soldier's Guide to Northern France and Flandérs.* Cr. 8vo, pp. 12. *Times Pub. Co* 1d
- 11 GL.K'SON (Archie) *War Cartoons, with Biographical Note.* Edited by John W. Bird. Royal 8vo, pp. 19. *W. Hodge & Co* net 1/
- 12 GREEN (James) *News from No Man's Land.* With an Introduction by Lieut.-General W. R. Birdwood. Cr. 8vo, pp. 144 *Kelly* net 1/6; 2/6
- 13 HANNA (Henry) *The Pals at Suvla Bay. Being the Recoad of «D» Company of the 7th Royal Dublin Fusiliers.* With a Foreword by Lieut.-General Sir Bryan T. Mahon, C.B., etc. Royal 8vo, pp. 244. *E. Ponsoby, Ltd.* 12/6
- 14 *Happy Though Wounded? The Éook of the 3rd London General Hospital.* Royal 8vo, pp. 141. *Conntry Life.* net 2/6
- 15 *How we raised the First Hundred Thousand. An Account of Two Years' Work (1915-1916) for the Education Department's War Relief Fund, Victoria.* Compiled for the Committee by Gilbert M. Wallace. Cr. 8vo, pp. 32. *Lothian Book Pub. Co.* (Melbourne) 3d
- 16 KOCK (Theodore Wesley) *Books in Camp. Trench, and Hospital.* With a Prefactory Note by J. Y. W. Macalister, and a Postscript by C. T. Hagberg Wright. 8vo, pp. 48. *J. M. Dent & Sons* net 2/6

- 17 LAKE (Harold) *In Salonica with Our Army*. Cr. 8vo, pp. 288. A. Melrose net 3/6
- 18 LAWLEY (Hon Sir Arthur) *A Message from Mesopotamia*. Cr. 8vo, pp. 131. Hodder & S. net 2/6
- 19 LUCAS (Sir C.) *The Call of the War*. Cr. 8vo, pp. 18. S.P.C.K. net 3d
- 20 NANKIVELL (Austin T.) *Health in Camp*. 18mo, pp. 84. Constable net 1/6
- 21 *Off Short*. By «Taffrail» Cr. 8vo, pp. 121. Pearson. net 1/
- 22 PHILIPPS (Cap. the Hon. Roland E.) *The Patrol System, and Letters to a Patrol Leader*. Complete ed. Cr. 8vo, pp. 174. Pearson net 3/6
- 23 PSICHARI (Ernest) *A Soldier's Pilgrimage*. With an Introduction by M. Bourget. Cr. 8vo, pp. 282. A. Melrose net 5/
- 24 SMUTS (Lieut.-General the Rt. Hon. J. C.) *War-Time Speeches*. A Compilation of Public Utterances in Great Britain. Cr. 8vo, pp. 135. Hodder & S. net 1/
- 25 SPANTON (Ernest F.) *In German Gaols. A Narrative of Two Years' Captivity in German East Africa*. With a Prefatory Note by Sir Harry Hamilton Johnson. Cr. 8vo, pp. 123. S.P.C.K. net 2/6
- 26 STEELE (J. E.) *Naval Architecture. Part 1. Cambridge Technical Series*. 8vo, pp. 141. Camb. Univ. P. net 5/
- 27 *Times History of the War (The)* Vol. xi. Folio, pp. 512. Office net 10/6; 12/6; 15/
- 28 *War Speeches, 1914-1917*. Collected by Benedict W. Ginsbury. With a Foreword. Cr. 8vo, pp. 226. Oxford Univ. P. net 2/6
- 29 WONHAM (Alb. rt R.) *Spun Yarns of a Naval Officer* 8vo, pp. 277. P. S. King & Son net 10/
- 30 WOOD (Eric) *Thrilling Deeds of British Airmen*. 8vo pp. 318. Harrap net 3/7

## II — PERIODICOS

### Portugal

- 1 *Boletim de administração militar*, n.º 8 de agosto de 1917. Fardamento em campanha. Manutenção militar. Serviços administrativos do exército inglês. Defesa dos comboios. Rações de campanha. Organização e funcionamento dos serviços de Intendencia e administração militar no exercito austro hungaro. Rações de viveres e forragens em diferentes exercitos. Sinopse. Movimento do pessoal de administração militar.
- 2 *O Instituto*, n.º 8 de agosto de 1917. Correspondencia do Conde de Castelmelhor com o Padre Manuel Fernandes e outros (1668 a 1678) : Documentos sobre varias industrias portuguesas. Memórias arqueologico-historicas do distrito de Bragança. O Fausto de Gœthe. Historia da instituição da Santa Ordem de Cavalaria e das ordens militares em Portugal.
- 3 *Revista de artilharia*, n.ºs 155 e 156 de maio e junho de 1917. Impressões da ultima campanha do Sul de Angola. Retalhos da guerra. A tactica e a tecnica da artilharia de campanha. A guerra europea — Diario da guerra. Variedades.

*Revista de medicina veterinaria*, n.º 185 de julho de 1917. Representação do Conselho de professores da Escola de medicina veterinaria á Camara dos Senhores Deputados, ácerca duma proposta de lei, dos serviços medicos, veterinarios e farmaceuticos. Historia de Medicina veterinaria em Portugal. Ementario dedicado aos noveis medicos-veterinarios. Zootecnia — Tabelas de pontuação adoptadas na Cadeira de Zootecnia da Escola de medicina veterinaria.

- 5 *Revista dos sargentos portugueses*, n.ºs 39 e 40 de 15 e 31 de agosto de 1917. A carestia da vida. Revolucionarios civis de cinco de outubro. O pão dos sargentos. Premios de alistamento ás praças-em comissão nas colonias. A catastrophe do «Roberto Ivens». Na cidade dos mortos. As ultimas descobertas da sciencia. Tactica, higiene. A situação dos sargentos. Pensões de sangue. Quadro auxiliar do serviço naval Montepio dos sargentos. Coisas de marinha. Organização dos arsenaes para a guerra. Bibliografia.

## Cuba

- 1 *Boletin del ejercito*, n.º 17 de julho de 1917. La eficiencia militar de las naciones en relacion con los factores de riqueza moral Ametralladoras. El modo de asegurar las necesidades del ejercito. Instituciones militares en el desarrollo de la vida social. Proyecto de constituir 3.500 aviones de guerra y de instruir 5.000 aviadores en un año. Roosevelt abandona la division de voluntarios. Escuela de equitacion militar. Notas sobre empleo de reflectores y proyectiles luminosos en operaciones de campaña. Ceremonial maritimo.

## Espanha

- 1 *La guerra y su preparacion*, n.ºs 7 e 8 de julho e agosto de 1917. La artilleria en los fuertes francés e inglés. Los servicios de Estado Mayor en el ejercito inglés. El destacamento del teniente coronel Wolf en la ofensiva desde el Niola hasta el Vistula. La zona de etapes del frente oriental alemán. Aumento del ejercito de los Estados Unidos. El tifus exautemático en el ejercito rumano. Los hombres aptos para el tiro, en Suiza. Información grafica del frente occidental. Los perros de guerra (sanitarios, mensageros y de policia) en Austria Hungria. Influencia de los fuertes y ciudades fortificadas en las operaciones militares.
- 2 *Memorial de artilleria*, n.º de agosto de 1917. La marina de guerra alemana. Un proyecto de espoleta cabo. Notas industriales: La cartucheria norte-americana y su maquinaria.
- 3 *Memorial de caballeria*, n.º de agosto de 1917. La caballeria y la avia-cion. La flora en el territorio de Lareche. Casos de caballeria — Sobre organización. Carreras de caballos. Crónica de la guerra. Revista de revistas. Academias, regimientos y escuelas. Variedades. Necrologia. Libros, Deportes hipicos.

## Estados Unidos

- 1 *The International Military Digest*, vol. 3.º n.º 8 de agosto de 1917.

## Italia

- 1 *Rivista di cavalleria*, de 15 de agosto de 1917. Forza numerica degli ufficiali dell' Arma di cavalleria. Da un Mese all' Altro. Da Monfalcone al Tonale. Cronaca degli avvenimenti di guerra dell' agosto 1915. L'esodo. Pagine di guerra. Uno studio sulla Cavalleria. La concessione della medaglia al valore.

## Mexico

- 1 *Boletin de ingenieros*, n.º 4 de julho de 1917. Estudio experimental de resortes de acero. Los ferrocarriles electricos de Paehuca. Sección de experimentación del departamento de ingenieros. Presas que satisfacen a la condición de Maurice Levy. Tablas y abacos para la determinación del Azimut. Pruebas en edificios de concreto armado. Personal del cuerpo de ingenieros del Departamento.
- 2 *Tohtli*, n.º 8 de agosto de 1917. La obra de la aviación durante la guerra y en la paz. El primer correo aéreo en México. La obra de la aviación durante la guerra y en la paz. El aeroplano en el extranjero. La aviación militar en Bolivia. Las pruebas de los motores alemanes para aeroplanos. El estabilizador universal de nivel Teluri-Stator. Que es el aeroplano? El navegador aereo de Woodward. Los factores del triunfo en la guerra moderna. Mi debut como cartero aereo.

## Noruega

- 1 *Norsk militært tidsskrift*, n.º 7 de julho de 1917. Krigen xxiv. Amerikanske betregtninger av bufforsvaut av kystfæstrienger. Meddelelser fra ind og utland.

## Suissa

- 1 *Revue militaire suisse*, n.º 8 de agosto de 1917. Impressions du front austro-hongrois. A l'armée de Transylvanie. Artillerie de tranchées.