

# REVISTA MILITAR

Administração — Largo da Anunciada, 9 — Lisboa

N.º 7

Julho de 1917

Ano LXIX

Director, proprietario e editor — Empresa da *Revista Militar*  
Composição e impressão na TIPOGRAFIA UNIVERSAL  
pertencente a *Coelho da Cunha Brito & C.ª* — Rua do Diario de Noticias, 110 — Lisboa

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

(Segundo a versão francesa)

**Grande ofensiva vitoriosa do general Nivelles sôbre a margem direita do Mosa. — Os franceses reconquistam definitivamente o forte de Douaumont e forçam os alemães a evacuar o de Vaux. — De 24 de Outubro a 5 de Novembro**

### I — Preparação da ofensiva

O período de acalmção da denominada batalha de Verdun prolongou-se não só pelo resto do mês de Setembro, como pela maior parte do de Outubro de 1916.

Por esta época a linha mais avançada dos franceses era balizada pelos seguintes pontos: cota 321 (a S. do bosque de Nawé); zona próxima e a SO. da obra de Thiaumont (esta ainda em poder dos alemães); cota 320 (a N. de Fleury) e orlas E. de Fleury e S. dos bosques de Vaux-Chapître, Chênois e Laufée <sup>2</sup>.

Por ordem ainda emanada do general Pétain, sucessivas organizações defensivas, envolvendo a cidade de Verdun, tinham-se multiplicado, por assim dizer, de mês para mês.

Sôbre estas posições a defesa de Verdun podia tornar-se verdadeiramente desesperada e prolongar-se por forma a poupar à heroica cidade a humilhação da presença do inimigo a

<sup>1</sup> Continuado de pag. 808, *Revista Militar*, n.º 12 de 1916.

<sup>2</sup> Ver os mapas da região da margem direita do Mosa que acompanham anteriores artigos.

dentro das muralhas, mas por outro lado era incapaz de fornecer ao exército defensor uma base de manobra.

Foi a esta situação que o general Nivelles resolveu pôr termo por meio de uma operação de larga envergadura que, recuperando as posições dominantes na margem direita do Mosa, onde os alemães estavam dispondo de excelentes observatórios sobre o campo entrincheirado e a própria cidade, restituísse aos franceses a superioridade do terreno e desafrontasse definitivamente Verdun da imediata pressão do inimigo.

Este dispunha então de 15 divisões em frente do campo entrincheirado, 8 das quais na margem direita do Mosa, com 21 batalhões em primeira linha, 7 em apoio e 10 em reserva, afora numerosos outros à retaguarda, os quais podiam alimentar o combate.

O comando francês decidiu realizar a ofensiva apenas com três divisões, mas estas escolhidas, tendo já precedentemente guarnecido o sector Thiaumont-Fleury-Vaux-Chapître, portanto conhecendo bem o terreno e o adversário com que iriam de frontar-se.

Essas divisões eram comandadas pelos generais Guyot de Salins, Passaga e de Lardemelle. A primeira constituída com regimentos de zuavos, da infantaria colonial de Marrocos, batalhão de atiradores do Senegal, duas companhias de negros somalís, e reforçada com o 11.º regimento de infantaria; a última além de outras unidades, contava 4 batalhões de caçadores e foi também reforçada com o regimento 30 de infantaria.

Todas estas tropas, depois de retiradas do sector que já citámos, tinham permanecido durante algum tempo, um a dois meses, como reserva de exército e portanto em repouso e instrução na zona de étapes. E para que a sua preparação fosse completa, foi mesmo devidamente arranjado um terreno que figurava o do futuro combate e nêlo disposto um simulacro do forte de Douaumont, tão exacto que quando o batalhão incumbido de tomar esse forte nêlo penetrou, cada soldado correu quasi maquinalmente ao posto que de antemão lhe havia sido designado.

Comandava o grupo das 3 divisões o general Mangin, que anteriormente, em Maio, se achava à frente da 5.ª divisão, à qual pertenciam as tropas que em 22 desse mês tinham recon-

quistado o forte de Douaumont, onde os franceses porêm se não tinham podido manter mais do que 48 horas.

O plano da ofensiva, cuidadosamente elaborado, comportava o avanço sôbre uma frente de 7 quilómetros, desde as pedreiras de Haudromont a O. até à bateria de Damloup a E., abrangendo o forte de Douaumont, devendo constituir um ganho de terreno de 3 quilómetros de profundidade média.

A operação seria dividida em duas fases, finda a primeira das quais os franceses deviam estar de posse da linha que liga as pedreiras de Haudromont, entrincheiramento a N. da granja de Thiaumont e trincheiras alemãs (denominadas de Steinmetz e Werder) em frente da bateria de Damloup.

Senhoras destas posições, as tropas de ataque deviam consolidá-las imediatamente, sem um momento de repouso, ligando-as às organizações defensivas donde haviam partido e assegurar a sua ocupação por unidades expressamente designadas para tal fim, e entretanto destacariam para a frente reconhecimentos para tomarem contacto com o inimigo. Seguir-se-ia depois a 2.<sup>a</sup> fase, cujos principais objectivos eram a aldeia e o forte de Douaumont e, na extrema direita do ataque, a bateria de Damloup.

Conquistada esta segunda posição, devia ela ser guarnecida e organizada nas mesmas condições que a primeira.

Entre as duas fases, um intervalo suficiente permitiria às tropas atacantes reorganizarem-se e retomar o dispositivo de combate.

A ligação, tão indispensavel e importante, entre a infantaria e a artilharia, foi cuidadosamente regulada segundo um horário fixado, evitando-se assim a dificuldade ou confusão dos sinais. Os tiros da artilharia seriam alongados conforme o ritmo prescrito à marcha da infantaria e esta marcha realizar-se-ia em intima ligação com as sucessivas barragens desse tiro.

A instalação nas posições foi preceituada de modo a evitar a desordem que muitas vezes se sucede ao assalto.

Cada comandante de pelotão, mesmo, dispunha de uma carta do terreno em grande escala, sabia onde devia dirigir-se e o que lhe incumbia fazer. As companhias de metralhadoras conheciam antecipadamente o local onde deviam instalar cada metralhadora e a missão desta.

Em 21 de Outubro as três divisões instalaram-se nas res-

pectivas trincheiras, rendendo duas divisões que, durante mais de vinte dias, tinham estado encarregadas de preparar o terreno e de refazer todas as organizações defensivas que o mau tempo e o bombardeamento inimigo tão frequentemente destruíam.

Naquele dia a artilharia francesa rompeu o fogo pela boca de centenaes de canhões de todos os calibres, entre eles os de 40 cm. Era, dizem os franceses, a desforra dos dias de Fevereiro, em que a artilharia alemã arrazara a região de Verdun. O tempo, tendo melhorado, facilitou a observação dos efeitos do tiro, quer pelos balões cativos, quer pelos aviões.

Dia a dia o comando francês se inteirava das destruições produzidas.

Em 23, declarou-se um incêndio no forte de Douaumont, em consequência da explosão de uma granada de 40 cm.; os abrigos das pedreiras de Haudromont e da bateria de Damloup estavam arrazados; os vales e ravinas inteiramente batidos e revolvidos pelos projecteis em todos os sentidos.

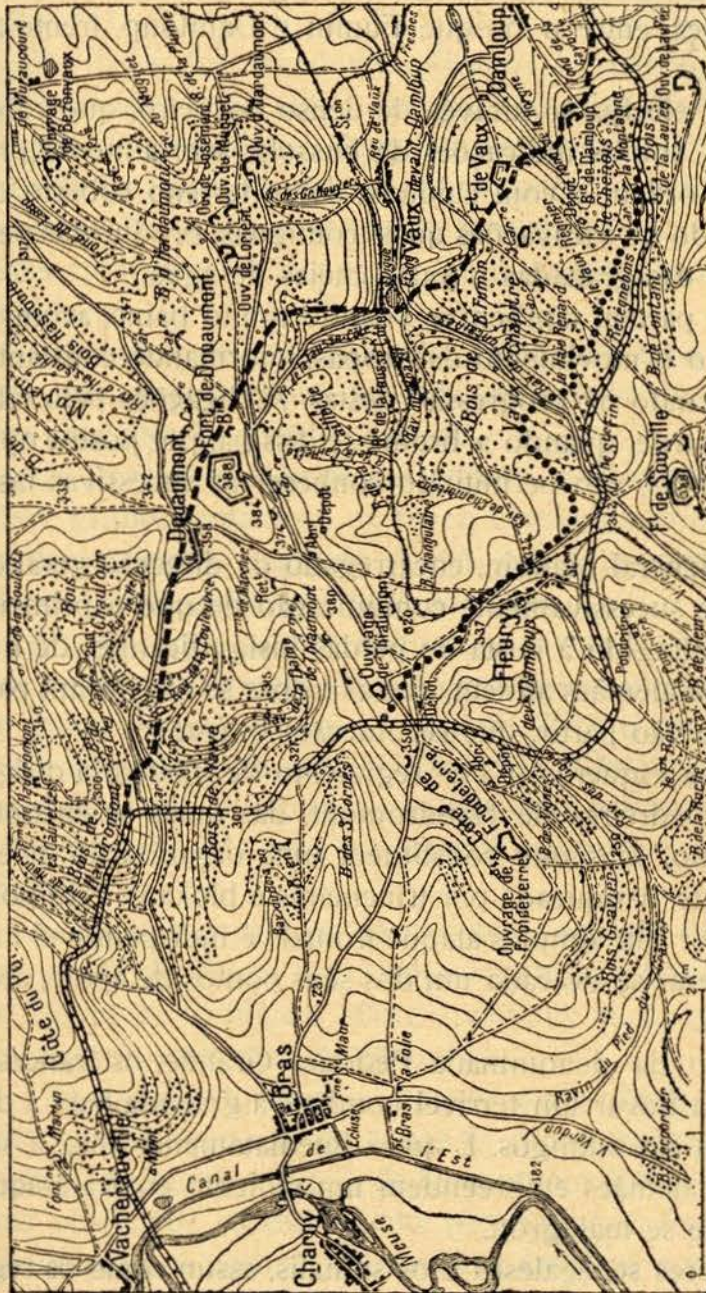
Emfim, um ataque simulado levava os alemães a desmascarar todas as suas baterias, que puderam ser reconhecidas em número superior a 130 e das quais mais de 60 foram eficazmente contrabatidas. Afirmam os franceses que, na tarde de 23 de Outubro, foi capturado um pombo correio do inimigo, o que facultou o conhecimento da desorganização que lavrava nas tropas alemãs da primeira linha, cujos chefes solicitavam instantemente a rendição das mesmas. Uns cem soldados da infantaria alemã constituíram-se prisioneiros e com eles um oficial, o qual declarava com convicção: «Nós nunca tomaremos Verdun, mas vós também não retomareis Douaumont».

O ataque, tão minuciosamente e cuidadosamente planeado, devia ser iniciado em 24 às 11 horas e 40 minutos. Neste dia o tempo mudou novamente e um nevoeiro cerrado cobria o horizonte.

A artilharia continuou comtudo, sem trégua nem descanso, a preparação para o ataque e as tropas incumbidas deste aguardavam com impaciência nas trincheiras que soasse a hora fixada para o avanço.

II — A acção no sector de Douaumont. — Tomada do forte.  
— 24 de Outubro

Precisamente à hora marcada, as três divisões francesas iniciaram a marcha sôbre os respectivos objectivos, todas estimu-



**Carta da região de Douaumont**

mostrando o avanço extremo dos alemães sobre Verdun e as linhas francesas em 24 de outubro, antes e depois do ataque

ladas por eloquentes e patrióticas proclamações dos seus generais.

Na esquerda, a divisão Guyot de Salins, levando no flanco exterior o 11.º regimento, marcha sôbre as pedreiras de Haudromont até o forte de Douaumont, do qual fora incumbida de se apoderar; ao centro, a divisão Passaga dirige-se sôbre os salientes SE. e NE. do forte e daí até à ravina de Fontaines; na direita a divisão de Lardemelle, com o regimento 30 no flanco exterior, avança entre o bosque Fumin e Damloup, frente ao forte de Vaux.

A marcha efectua-se através de denso nevoeiro, que cobre cristas e vales, sob as indicações da bussola, sem a menor precipitação, em ordem e com cuidado, sôbre terreno coberto de lama e semeado de excavações quasi contíguas, produzidas pelo rebentamento das granadas e todas cheias de agua.

Os aviões partem tambem e, voando muito baixo, acompanham de perto o movimento das tropas, informando constantemente o comando da progressão destas. As ligações pelo telefonio e mais tarde, quando a bruma se dissipa, por postos opticos e ordenanças, vão permitindo conhecer as sucessivas fases da batalha.

Assim o general Mangin, encarregado da direcção geral do ataque, recebe sucessivamente comunicação de que o primeiro objectivo foi atingido à custa de perdas insignificantes, de que os prisioneiros alemães afluem, que as tropas se organizam para a 2.ª fase, que vão partir, que recomeçam o avanço.

Na extrema esquerda o 11.º regimento de infantaria dirige-se sôbre as pedreiras de Haudromont, das quais se encontra muito próximo, mas que constituem uma organização defensiva importante, flanqueada por trincheiras e blokaus. Não pode ser tomada por um simples ataque frontal; é indispensavel manobrar, apoderar-se de cada um dos seus pontos de apoio, contorná-la quasi.

No recinto da denominada Pedreira Grande, os franceses são forçados a travar um terrivel combate à granada para a desembaraçarem de inimigos. E quasi imediatamente apoz a sua occupação, os alemães empreendem um violento contra-ataque, que felizmente se malogrou.

Os atiradores senegaleses e os somalis, assim como os regimentos de zuavos, devem atingir no bosque de Nawé e sucessivamente a ravina da Dame, como primeiro objectivo, e como último a da Couleuvre.

A marcha é efectuada com toda a regularidade, segundo o horário fixado, dominando toda a resistencia encontrada, transpondo trincheiras e redutos inimigos, voltando em seguida e por vezes a explorar o terreno conquistado para quebrar a resistencia dos defensores ainda dissimulados nos abrigos, ou deixando o cuidado da limpeza destes às últimas vagas de assalto.

Do lado dos atiradores africanos, as metralhadoras alemãs rompem fogo logo que a marcha é iniciada. Enquanto alguns grupos de granadeiros franceses se dirigem sôbre elas, a progressão da linha atacante continua, sem que o fogo a detenha; as vagas de assalto sucedem-se sem atrazo; os prisioneiros alemães começam a afluir e vão sendo encaminhados para a retaguarda.

Comtudo um grupo alemão, escoltando uma metralhadora, bate metodicamente em retirada, detendo-se de 50 em 50 metros para utilizar a metralhadora.

Os granadeiros franceses correm porêem sôbre os flancos dêsse grupo, tomam-no de revez, conseguindo cercá-lo, verificando-se depois, segundo dizem, que o apontador alemão tinha a metralhadora amarrada ao pulso.

Alguns exploradores atingem a ravina de Helly e um official, com uma fracção da sua companhia, ultrapassa a estrada de Bras e depara com 4 peças de 7<sup>cm</sup>,7 e um obuz de 15<sup>cm</sup>, meio arrazados pela artilharia francesa. Não podendo transportar estes canhões, acaba de os inutilizar por meio de petardos e de granadas de mão que manda lançar-lhes para dentro da alma.

As duas companhias de atiradores somalís instalam-se a S. da estrada de Bras, e começam a organizar a posição, enquanto os zuavos se fortificam sôbre a vertente N. da ravina da Couleuvre, que acabaram de conquistar.

Um regimento mixto — zuavos e atiradores — fora incumbido de se apoderar de todas as organizações defensivas da crista Thiaumont — aldeia de Douaumont. Tendo de conquistar dois objectivos successivos que pareciam apresentar as mesmas dificuldades, o coronel comandante resolveu confiar cada missão a um batalhão, reservando para o batalhão indigena a tomada do primeiro objectivo e destinando ao de zuavos a conquista do segundo.

Apezar das dificuldades que oferece o terreno argiloso, lamacento, esburacado e revolvido em todos os sentidos pelo bombardeamento dos dias precedentes, os franceses atravessam-no sem que o tiro de barragem da artilharia adversa os contenha e conseguem chegar em alguns minutos às primeiras trincheiras inimigas, que logo ultrapassam. Alguns atiradores atingem a granja de Thiaumont, depois de terem passado sobre a obra do mesmo nome. Enquanto os africanos se fortificam, os zuavos alcançam-nos e em seguida precipitam-se sobre a aldeia de Douaumont, que logo ocupam, instalando-se para além da orla NE.

Eram 14 horas e 45 minutos.

Todos haviam cumprido brilhantemente o programa imposto e com ufania, mas com razão, os franceses podem escrever: «Thiaumont, Douaumont!; foi preciso tanto sangue, tantos esforços e tanto tempo ao inimigo para nos tomar esses montes de ruínas, para afinal dali os expulsarmos em algumas horas!».

Pelas 14 horas e 30 minutos o tempo mudara; o nevoeiro dissipou-se por completo, o vento arrastou as nuvens e dos postos de observação franceses puderam divisar-se distintamente as linhas atacantes subindo em direcção ao forte de Douaumont, que atingiram pelas 15 horas.

Sobre a altura onde se elevam as suas ruínas, o forte domina todo o campo de batalha, em cujo centro fica situado. Era êle o objectivo principal; a idea da sua conquista inflama e alenta a alma dos franceses.

À sua esquerda acabava de ser ultrapassado com a tomada da aldeia do mesmo nome pelos zuavos, mas à direita (a SE.) o movimento ofensivo é mais retardado.

Nesta direcção avança a divisão do general Passaga, que é a que tem maior distancia a percorrer. Como primeiro objectivo deve atingir, além da ravina do Bazil, onde passa a via ferrea de Fleury a Vaux, a parte S. do bosque da Caillette, a bateria da Fausse-Côte e, sobre a vertente S. dessa ravina do Bazil, as encostas NE. da crista de Vaux-Chapître, de que os alemães se tinham apoderado no começo de Setembro e que formavam um saliente sobre as linhas francesas.

Por causa deste saliente as tropas da divisão acham-se dispostas em ângulo reinterante nas trincheiras donde devem partir e o início da marcha torna-se para elas mais difficil, consti-



tuindo como que uma manobra, pois não só é necessário avançar sem a menor confusão, mas calcular exactamente as frentes e intervalos para os batalhões que se encontram a par. Contudo essa manobra realiza-se sem hesitação e sem que as frentes sejam cortadas ou embaraçadas.

O segundo objectivo da divisão estende-se desde a pequena torre circular que se eleva a E. do forte até às vertentes NE. da ravina da Fausse-Côte e a O. da lagoa de Vaux, descrevendo uma linha ligeiramente curva sôbre a direita, acompanhando a direcção da ravina.

A brigada da esquerda da divisão Passaga era comandada pelo general Ancelin, morto logo no princípio da acção.

Assume então o comando o tenente coronel Hutin, que já tomara parte na guerra em Africa, sendo um dos vencedores da colonia alemã dos Camarões.

A brigada atravessou a crista de Fleury, a qual constituia um obstáculo de valor e, quebrando na sua passagem toda a resistencia que lhe é oposta, atinge a ravina do Bazil, seu primeiro objectivo. Depois do alto que lhe está prescrito, retoma a marcha para a frente; o nevoeiro que mascarara o avanço até à via-ferrea, começa a dissipar-se e deixa ver por intervalos o forte de Douaumont.

A tomada deste está confiada ao regimento de infantaria colonial de Marrocos, e o resto da brigada Hutin dirige-se sôbre a bateria a E. e torre circular, que em breve se vêem repletas de soldados franceses.

O assalto de um dos batalhões de caçadores — o 116.º alpino — ao longo das encostas da Caillette tornou-se notavel pelas dificuldades do terreno a atravessar, pelas barreiras opostas pela artilharia alemã, pela defesa tenaz oferecida por metralhadoras e espingardas e que partia dos abrigos que a artilharia francesa de todo não arrazara. As vagas de assalto, porém, passam sem nada as deter e os granadeiros e grupos incumbidos de limpar as trincheiras vão extinguindo na sua retaguarda as últimas resistencias e forçando os alemães a constituirem-se prisioneiros, com o seu conhecido grito: «Kamarad».

Tendo percorrido a ravina de Chambitoux, os Caçadores alcançam a do Bazil, limpam a trincheira denominada de Berlim, fazendo numerosos prisioneiros.

Às 12 horas e 30 minutos atingem a via ferrea, e minutos

depois instalam-se no vértice da crista N. desta última ravina. Cincoenta e oito minutos bastaram aos bravos Caçadores <sup>1</sup> para alcançarem sucessivamente os dois objectivos. Foi, dizem os franceses, um verdadeiro *record* de velocidade, uma marcha triunfal.

O avanço dos três outros batalhões de caçadores — os n.ºs 32, 102 e 107 — sob o comando do major Raoult, não foi menos impetuoso, nem menos coroado de êxito.

Na extrema direita da divisão e em ligação com a do general de Lardemelle, um regimento de infantaria recebe por missão apoderar-se do bosque de Vaux-Chapître, a O. da ravina de Fontaines, missão que realizou completamente, indo instalar-se junto e a O. da lagoa de Vaux. Momentos antes de atingirem este objectivo, ao descerem para a ravina da Fausse-Côte, os soldados do regimento descobriram nas alturas para a esquerda os seus camaradas do regimento colonial de Marrocos, vencedores já do forte de Douaumont.

Electrizados por tal espectáculo, aqueles soldados não fizeram então mais do que um só lanço, até o limite fixado como termo do seu avanço, afugentando ou aprisionando todos os alemães.

Se o forte de Douaumont fascinava assim a distancia as unidades cujos objectivos estavam situados a um e outro lado nas suas proximidades, pode supor-se que atractivo exerceria no ânimo daqueles a quem incumbia a missão de o atacar e de o restituir à França! Durante a preparação da ofensiva, dizem os franceses, criara-se nas tropas uma lenda, um verdadeiro culto de Douaumont.

Essa gloriosa missão fora reservada ao regimento de infantaria colonial de Marrocos, já por duas vezes citado em ordem do dia ao exército pela sua brilhante acção em Dixmude e em Fleury. Comandava o regimento o tenente coronel Regnier.

No começo da acção o regimento encontra uma resistencia inesperada: tendo sido parcialmente evacuada a primeira linha francesa para facilitar o tiro da artilharia pesada, algumas fracções alemãs ousadamente avançaram, aproveitando o nevoeiro e instalaram-se naquelas trincheiras.

---

<sup>1</sup> *Vitriers* segundo o calão militar francês.

outras para dar mais solidês e exercer adherencia ao mesmo tempo sobre o terreno.

Ao que parece, esta ideia, ou principio, tinha já sido utilizado nos Estados-Unidos da America, na construção de alguns veículos para uzos especiais (agricolas, florestais, etc.), com bom resultado, e cujos veículos possuem cadeias cujo comprimento de apoio não passava de ordinario de metade do da viatura.

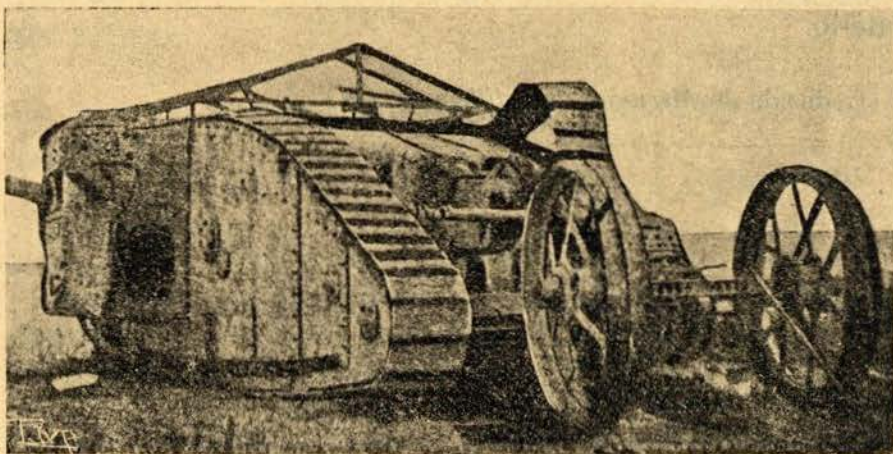


Fig 2

Era necessario, ao pôr em prática este principio na guerra, aumentar o mais possivel este comprimento. A esta ideia corresponde o veículo representado na (Fig. 2), reproduzido da *Scientific American*, e que, segundo a dita publicação, não representa o tipo ou modelo empregado no exercito inglês, cuja descrição até agora se desconhece.

Neste desenho, fica em destaque o *principio fundamental* destes novos artefactos de guerra, cuja aparição tanta resonancia teve, e sob este ponto de vista o esboço que reproduzimos oferece interesse.

Segundo refere a mencionada revista, um oficial norte-americano, recentemente regressado de Inglaterra, assegura que viu um destes veículos em construção, e que, embora não fôsse permitido especificar dados ácêrca do que viu, podia dizer, no entanto, que o tal veículo era de dimensões extraordinarias em relação aos até então construidos, que o motor destinado a pô-lo em acção tinha uma potencia de varias cente-

«neio sôbre as suas linhas, nada de resistencia da infantaria; o « tiro de barreira do inimigo intenso, mas distante, para a retaguarda, na ravina de Vignes. Era próximo das 15 horas; a « companhia Dorey acabava de entrar no forte sem disparar um « tiro e instalara-se a SO. das casamatas e baterias, em magnifica « atitude, não fazendo fogo, nem recebendo nenhum tiro.

«As circunstâncias não permitiam que se tomasse metodicamente a formação de combate primitivamente fixada; os alemães estavam sem dúvida prevenidos e tornava-se indispensavel atacá-los sem demora, antes que se refizessem do asombro.

«Sob o vôo baixo de um avião francês, cruzando por cima « do forte, o batalhão abordou o fosso em linhas de colunas de « pelotão por um de frente, com os oficiais na testa, e levando « a espingarda em bandoleira; em seguida escalou os ásperos « taludes da muralha da gola. Chegado ao alto desta, tinha na « sua frente as aberturas escancaradas das casernas do rez-do- « chão e a parada interna, extraordinariamente revolvida. Deante « do cáos em que se achava transformado o grande forte, símbolo de vontade e de poderio, maravilhosamente recuperado, « as testas das colunas detiveram-se; todos ficaram como assombrados.

«O comandante, que parara por momentos no fundo do « fosso para observar o movimento, alcançou naquêlê instante « a testa do batalhão e embora rendendo homenagem ao que a « visão tinha de sagrado e de inolvidavel, deu ordem para que « fossem atacadas as metralhadoras que do fundo das casamatas iam entrar em acção... ».

Esta primeira resistencia foi rapidamente sufocada e em seguida o reduto principal foi atingido e cada fracção dirigiu-se ao respectivo objectivo. As resistencias encontradas nas baterias foram sucessivamente dominadas.

A superstrutura do forte e as obras exteriores tinham caído em poder dos atacantes. Restavam as casamatas. Os granadeiros limpam porê m estas e em breve os franceses encontravam-se de posse de toda a infraestrutura, onde fizeram uns 30 prisioneiros, entre eles 4 oficiais. Além destes, mais 20 prisioneiros foram apanhados no cofre N. da contraescarpa.

Segundo os franceses asseveram, grande parte da guarnição

de Douaumont abandonara o forte, aterrorizada pelas explosões das granadas de 40 cm.

Parece que um dos oficiais feito prisioneiro era o comandante do forte. O comunicado oficial assim o afirma.

Durante a tarde do dia 24 os soldados do 3.º batalhão do regimento colonial de Marrocos, ficaram instalados, quer no forte, quer para além d'êle.

O principal objectivo da acção do dia 24 de Outubro fora atingido e ao que parece à custa de perdas mínimas para os franceses.

Embora a divisão de Lardemelle não tivesse podido completar, como veremos, a respectiva missão no dia 24, o general Nivelles dirigiu logo em 25 a seguinte ordem do dia às tropas do comando do general Mangin :

«Oficiais, sargentos e soldados do grupo Mangin ;

«Em algumas horas de um assalto magnifico, conquistastes, ao nosso poderoso inimigo, de um só golpe, o terreno «erichado de obstáculos e de fortificações do NE. de Verdun, «que êle levava oito meses a arrancar-nos, pedaço a pedaço, «à custa de esforços encarniçados e de consideraveis sacrificios.

«Haveis acrescentado novas e brilhantes glórias às que cobrem as bandeiras do exército de Verdun.

«Eu vos agradeço em nome d'êste exército.

«Tornáste-vos beneméritos da Pátria».

(Continua).

Lisboa, Abril de 1917.

P. S.

## A GUERRA EUROPEIA

### OS EXERCITOS BELIGERANTES

#### AS FORÇAS INGLESAS

Em toda a França despertou uma grande e bem justificada alegria a noticia, que circulou logo no começo das operações, de que a Inglaterra tomaria parte na guerra como aliada, por isso que a valorosa inimiga tornar-se-ia assim a amiga segura e lial, constituindo por si a força, a vontade fria, a tenacidade. Este grande povo entrava na luta não só para combater pelo direito, pela Belgica violada, pela França invadida, mas tambem pela conservação da sua propria liberdade, da sua propria existencia, trazendo, desde logo, à causa comum o valiosissimo auxilio da sua potente esquadra, que nós sabemos ser a primeira do mundo e prestando em seguida o concurso do seu exercito, que, nessa ocasião, era, na verdade, bem diminuto. Seria êle sufficiente? A guerra sentia-se que ía ser terrivel! A Inglaterra não se havia preparado para ela; assim como nós, ou mais talvez ainda, fiáva-se na paz... Além disso, protegida pelo baluarte mobil da sua formidavel esquadra, julgava-se ao abrigo de uma invasão, e, emquanto ás contendas do continente, não previu que um dia poderia ser chamada a intervir nelas pelas armas.

Em Inglaterra não se conhecia o serviço militar obrigatorio; o exercito era unicamente constituido por voluntarios. De anos a anos alistáva-se uma centena de mil homens, uma parte dos quais eram destinados aos regimentos regularês, que tinham cada um o seu nome, a sua tradição, fazendo lembrar um pouco as nossas antigas tropas de profissão; os restantes eram incorporados no exercito territorial, especie de milicia

criada não há muito tempo. Se os territoriais não eram submetidos senão a uns certos periodos de instrução, que, por essa razão, não era muito apurada, em compensação os regulares tornavam-se excelentes soldados, bons atiradores, disciplinados, camaradas alegres e dedicados. Estes constituíam a guarnição do seu país e serviam também na Africa e na India, pre-fazendo um total de 120:000 homens apenas, dentre os quais a Inglaterra se viu forçada a tirar as forças que vieram em nosso auxilio, não podendo desguarnecer completamente as suas costas, por isso que, em rigor, uma invasão alemã não era de todo impossivel, e assim o corpo expedicionário inglês, enviado para o continente, não contava, primeiramente, senão quatro divisões, na totalidade de 80:000 homens.

Felizmente este numero foi rapidamente reforçado. As colonias inglesas possuíam os seus corpos especiais, recrutados, como no Canadá, no proprio país, ou formados, como na India, por brigadas mixtas, indigenas e britannicas, comandadas por officiaes ingleses; estes corpos, constituindo divisões coloniais, desembarcaram na Flandres. Os territoriais, com uma instrução mais cuidada, forneceram rapidamente tropas de confiança e sólidas. Mas a este tempo já havia tido começo a obra admiravel que temos visto desenvolver-se com a maior segurança e método; a Inglaterra levantando e organizando, no seu proprio territorio, um exercito absolutamenie novo!

### 1 — O exercito de Kitchener

Vejamos agora o imenso esforço que representa a criação de um exercito completamente novo, com todo o seu complexo organismo, isto é, reunir os homens que deverão constitui-lo; dar-lhes alojamentos; vesti-los; preparar-lhes espingardas, canhões e munições; ministrar-lhes a conveniente instrução e treina-los; formar officiaes das diferentes armas para os comandarem e do estado maior para os dirigirem; obter sargentos em numero suficiente; organizar os serviços da re-taguarda, a intendencia, o trem, os hospitais, as ambulancias; e tudo isto em proporções tão gigantescas e num prazo de tempo tão limitado, que representa a mais colossal empreza que a historia das guerras até hoje registou, achando-se estreitamente ligado a este assombroso esforço o nome de um homem, de um grande organizador: lord Kitchener.

As centenas e centenas de milhares de ingleses que voluntariamente se alistaram no exercito, sacrificando generosamente as suas vidas, constituirão eternamente para a sua patria um motivo do mais legitimo e justo orgulho. Em agosto de 1915, a Inglaterra tinha em armas três milhões d'homens, vendo-se, de um golpe de vista, o que foi a obra prodigiosa de um ano. Depois este numero subiu ainda; os recrutados acorreram, como nos primeiros dias, ao apêlo do seu rei e o parlamento elevou o efectivo do exercito a quatro milhões.

Mas isto não era bastante; para satisfazer as necessidades da guerra, tornava-se indispensavel um sacrificio supremo: renunciar ao principio do voluntariado. Deu-se então um conflito dramático entre os poderosos e arreigados instintos antigos e as necessidades imprevistas do momento. O inglês possui um sentimento vigoroso e cioso da liberdade pessoal; todas as suas tradições o collocavam numa certa desconfiança para com o serviço militar; para êle é uma questão de consciencia, que pertence ao fôro intimo de cada um, o decidir se deve ou não oferecer os seus serviços ao país. Contra este estado d'alma, tão diferente do nosso, lutaram os espiritos mais esclarecidos durante um ano, mas afinal o povo inglês, na sua totalidade, acaba por se converter ao direito que a nação possui de fazer apêlo a todos os seus filhos. Esta evolução moral, uma das mais notaveis que um povo tem sofrido, acaba de obter a sua realização numa disposição da lei, que primeiramente foi limitada pela escolha dos celibatarios, mas que finalmente atingiu todos os cidadãos. O parlamento votou esta imposição, cujo título sôa, no entanto, de uma maneira estranha, nos ouvidos ingleses: uma lei sôbre o *serviço militar*.

O auxilio efectivo, que a Inglaterra nos presta, é atualmente dez vezes maior, do que no principio da guerra, visto que, tendo já um milhão d'homens só em França, nas diversas frentes de batalha, conta na totalidade, *um milhão e um quarto*, de combatentes, excluindo as tropas coloniais; e mais contará desde que isso se torne necessario, porque, comquanto este grande país tenha já pago o imposto de sangue (em agosto de 1916 as suas perdas atingiam o numero de 550:000) conserva ainda a flôr da sua mocidade e da sua força. O seu territorio é um vasto campo de instrução militar; por toda a parte se vêem soldados; as reservas estão prontas, terminando o seu



treino; as perdas nas frentes de batalha, proximas ou longinquas, são logo reparadas e sê-lo-hão sempre até ao ultimo dia. Quando a Alemanha já não tiver homens para combater, a Inglaterra continuará utilizando os seus profundos e inexgotaveis recursos e esses novos exercitos flexiveis, alegres, endurecidos já pelas fadigas e pelos perigos, imagem viva de um povo de atletas, são admiraveis.

Neste rapido exame não esqueçamos a contribuição de todo o Imperio. São bem conhecidos os heroismos dos canadianos em Ypres e dos australianos nos Dardanellos e aí tambem os numeros, primeiramente modestos, sobem sempre; o Canadá deu, só por si, 250:000 homens, prometendo elevar essa contribuição a 500:000.

Os termos *voluntariado* e *serviço obrigatorio*, equivalem-se; uma unica diferença os separa. Hoje, todo o inglês cumpre com o seu dever, porque não ignora que o seu país combate pela conservação da propria existencia. Com uma população ligeiramente superior à nossa, a Inglaterra terá proximamente em armas um numero de homens quasi igual áquele que nós temos, numero que seria mesmo excedido, se não fôssem os elevados efectivos empregados na sua marinha e a grande quantidade de operarios que trabalham nas suas oficinas de guerra.

## II—A indústria de guerra

Quando os países aliados compreenderam, uns após outros, que, para bater a Alemanha, seria necessária artilharia, muita artilharia, fizeram todos o inventário dos seus recursos, não só em máquinas, mas tambem em homens. Pensou-se imediatamente em aproveitar as riquezas do sólo inglês, onde existe em abundancia o ferro e o carvão, assim como as numerosissimas oficinas espalhadas por todo o seu território, mas a indústria achava-se ocupada nos trabalhos ordinários do país. Impunha-se, pois, uma transformação, que actualmente se encontra já realizada, apesar das enormes dificuldades que surgiram e que foram rapidamente vencidas.

Faltavam espingardas, metralhadoras, artilharia de campanha e pesada, munições, cartuchos, obuzes pequenos e grandes, granadas de mão, bombas de aviões, torpedos aereos e

finalmente, explosivos para carregar todos estes engenhos. Sob o impulso de M. Lloyd George, ministro das munições, a Gran-Bretanha foi dividida em distritos, montando-se, em cada um deles, fábricas em harmonia com os recursos existentes, ou que pudessem vir a adquirir. Como faltassem as máquinas, mandaram-nas vir da América; os operarios, que, comquanto animados da melhor boa vontade, não possuíam comtudo todos os elementos indispensaveis aos seus trabalhos, foram inteligentemente agrupados, a fim de produzirem mais e melhor; em consequência de certas tarefas reclamarem a concentração do trabalho, crearam-se por isso as oficinas nacionais, que, em poucos meses, chegaram ao número de trinta e três. Lá, onde antigamente se estendiam os prados e as charnecas, elevam-se hoje inúmeras oficinas, animadas de dia e de noite por um intenso labor fabril. Se os regulamentos sindicallistas, ou os hábitos operários prejudicavam por vezes a disciplina ou a intensidade do esforço, as regras sindicais eram suspensas e limitados os lucros dos empreiteiros. Todos os alvéolos da grande colmeia ficaram sujeitos à mesma autoridade central.

Em 6 de março de 1916, havia 3:052 estabelecimentos assim fiscalizados, mas, entre eles, vastas empresas, semelhantes ao nosso Creusot, existia apenas um. Em Inglaterra o número de operários empregados no fabrico de munições eleva-se a um milhão e um quarto, contando-se neste número muitas mulheres e muitos homens idosos, que trabalham voluntariamente e com o maior ardor e zelo. No Canadá existem 320 oficinas, onde se fabricam munições, empregando 100.000 operários qualificados. Além da indústria das munições temos também a considerar a dos tecidos, a qual desde 1914 tem tido um aumento de consumo verdadeiramente extraordinário, elevando-se a 22 milhões o número de metros adquiridos pelos aliados para os uniformes das suas tropas.

No ataque de Loos, em setembro, a artilharia inglesa desempenhou-se da sua missão tão utilmente como a nossa na Champagne. Os alemães recebem dos ingleses dois projecteis por cada um que lançam... A máquina encontra-se já montada e, comquanto não tenha ainda atingido o seu máximo desenvolvimento, pode desde já calcular-se qual êle virá a ser. Não são apenas os exércitos britânicos que se aproveitam des-

tas vantagens, mas também os de todos os aliados, sendo de esperar que elas aumentem de dia para dia. Na primavera de 1916, disse lord Kitchener: «a Rússia chegará a conseguir armas para 6 milhões de soldados novos e este material será produzido, não só pelas suas próprias oficinas, mas também pelas oficinas inglesas».

### III—A esquadra

Comquanto o exército e a oficina de guerra tenham tido um desenvolvimento imprevisto e extraordinário, a esquadra continuou contudo a constituir a arma preferida por este povo de marinheiros. Arma terrível, que se achava preparada desde o primeiro dia, misteriosa, embuscada nas brumas do mar do Norte, actua pela irradiação da sua força secreta. Até agora os encontros navais tem sido raros e o dia da grande batalha ainda não raiou; contudo os couraçados alemães não se atrevem a abandonar os seus portos; as colonias da Alemanha são sucessivamente conquistadas e a sua riqueza, o seu comércio marítimo, a sua vida, definham. O bloqueio britânico é como que um laço que aperta a garganta; lentamente talvez, mas inflexivelmente vai produzindo a asfixia e assegurando a vitória.

Força activa e laboriosa, a marinha inglesa renova-se, adapta-se e aumenta constantemente; ela concentra em si própria tanto o futuro, como o presente efícas e o passado glorioso. A Alemanha supoz e chegou mesmo a anunciar que os seus submarinos iam, em breve, destruir a esquadra britânica, mas o tempo tem passado sem que esse fim tenha sido conseguido e a grande esquadra, em parada invisível, evitou o ataque, dominando-o. Trata-se de fazer paralisar o comércio alemão no Báltico? A Inglaterra maneja melhor do que ninguém a arma submarina. É preciso bombardear os fortes turcos sem receio dos torpedos? Cria-se imediatamente uma esquadra de monitores de novo modelo. As vantagens da esquadra inglesa sobre a sua rival são hoje muito maiores do que no princípio da guerra. Em agosto de 1914 compunha-se ela de 20 couraçados do tipo Dreadnought e 41 de construção menos recente, 122 cruzadores, 220 contra-torpedeiros, 106 torpedeiros e 74 submarinos. Mais tarde adquiriu, além

doutras unidades, 14 novos Dreadnought, aumentando de uma tonelagem igual à da marinha alemã.

#### IV - A potencia económica

País essencialmente industrial e comercial, a Inglaterra tem-se desenvolvido extraordinariamente desde há longos anos; a sua riqueza não é aparente, nem illusória, mas sim profunda e solida, o que bem claramente se conhece, observando a simpatia com que os homens de negócio de todos os países acolhem a pesada e brilhante moeda de ouro inglesa.

Ninguém duvida que a energia da guerra é mantida pelas suas imensas reservas, as quais devem ser, pelo menos, iguais às nossas e de cuja duração dependerá certamente a duração do esforço das tropas de terra e de mar.

Melhor situada do que a França e considerando-se livre de invasões, a Gran Bretanha tem sofrido menos na sua actividade económica, por isso que no levantamento gradual dos seus homens pode poupar as indústrias vitais que sustentam o corpo social.

O seu orçamento para 1916-1917 atinge 45 biliões; durante o ano de 1915-1916, em plena guerra, as receitas excederam as previsões de 800 milhões. As finanças inglesas, mais ainda do que as nossas, constituem o tesouro comum dos aliados, visto que elas não tem sómente suportado o fardo esmagador de um exército improvisado, mas também tem ido em auxílio das nações menos ricas, que, doutra forma, não poderiam decerto fazer face a tão elevados encargos, como sucedeu com a grande Russia, com a infeliz Sérvia e com a própria França, à qual facilitou umas certas compras indispensaveis, não devendo ficar esquecido o auxílio prestado às suas colónias e assim, sob estas diversas formas, a Inglaterra, desde o princípio da guerra até novembro de 1915, tinha emprestado 12 biliões. Actualmente as suas despesas sobem a 125 milhões por dia, sendo certo que ela poderá sustenta-las até ao fim; jamais o crédito fictício da Alemanha vencerá o crédito sólido e seguro da Inglaterra, onde, se fôr preciso, como em toda a parte se tem feito, se reservarão os recursos, se reduzirá o luxo, se limitarão as importações e por fim, se

fôr exigido um esforço de privação e de sacrifício, o povo inglês, o mais exigente, o mais habituado a todos os confortos, saberá sujeitar-se à disciplina da frugalidade, aparecendo uma Inglaterra nova, onde se porá em prática a economia.

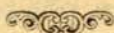
Assim o esforço deste grande povo contra o inimigo comum é também, e primeiro que tudo, um esforço sôbre si mesmo; não lhe recusemos a nossa admiração e a nossa fé, sentimentos que também ela, com tanta generosidade, nos dispensou quando, calorosamente e de todo o coração louvou o nosso heroísmo, a nossa resolução! Nós assistimos a esta mobilização moral, que exalta e une todas as energias da Inglaterra numa irresistível vontade de vencer.

A força inglesa é como que uma mola antiga e poderosa, cuja distensão é lenta, mas segura; actualmente acha-se distendida, pesando sôbre o adversário com um impulso contínuo; poderá haver outras molas mais flexíveis e de efeitos mais rápidos, nenhuma, porém, mais rija, por isso que é fabricada com um metal, cujas fibras são puríssimas e que já-mais quebram.

LOUIS CAZAMIAN.

Extraído da publicação : «Lectures pour tous—Lettres à tous les français», por F. de Magalhães.

(Continua).



## OS TANKS

As revistas e publicações estrangeiras começam já a falar dessas misteriosas viaturas, que os soldados ingleses denominaram *tanks*, mas sem fornecerem dados nem pormenores descritivos ácerca destes aparelhos. A revista inglesa *Engineering*, ocupa-se em um numero recente deste assunto, mas somente para *fazer historia* ácerca do modo como germinou na Inglaterra a ideia destes veículos e das vicissitudes ocorridas desde esse momento até que a ideia foi realizada e posta em prática com resultado satisfatorio.

Depois desta informação do *Engineering*, outras publicações têm feito mais alguma luz sôbre o assunto. Sem descreverem todavia estes aparelhos, explicaram a ideia a que obedeceu a sua construção, a qual, ao que parece, é a seguinte: Na guerra europeia atual, assinalou-se como uma novidade saliente e revolucionária da arte da guerra o aeroplano. E, sem que isto deixe de ser certo, forçoso é confessar, que, não é esta a unica nota de novidade e de revolução que a presente campanha registra. Ha outra—ou talvez mais duas—de grandissima importancia: as metralhadoras e as redes de fio de ferro, cuja *combinação* forma um conjunto defensivo-ofensivo.

Pelo que respeita ás redes de fio de ferro, é inutil dizer que formam, por si só, um obstaculo insuperavel ás colunas de ataque. Estas não podem pôr-se em marcha ou em movimento, sem que préviamente se tenham destruido as redes d'arame que guarnecem as posições inimigas que se trata de conquistar. Mas, o caso é que as redes são muito dificeis de destruir, mesmo com o fogo da artilharia, até agora o unico meio de destruição d'alguma efficácia que se conhece; mas, comtudo, além de exigir esta operação um enorme consumo de munições, a destruição das redes, nunca ou quasi nunca é completa. E, nestas condições, basta o inimigo conseguir manter ocultas e resguardadas durante o bombardeamento da ar-

tilharia, algumas metralhadoras, para que, postas estas rapidamente em posição, no momento oportuno causem verdadeiras carnificinas nas colunas d'assalto e as detenham ou rechassem mediante a acção combinada dos mortiferos efeitos das metralhadoras, como elemento ofensivo e dos restos que — quasi sempre ficam — das redes como obstaculo defensivo.

Este assunto tem sido cuidadosamente estudado por ambos os partidos beligerantes.

Para conservar intactas as metralhadoras durante o bombardeamento da artilharia e pô-las rapidamente em posição no momento oportuno, recorre-se a todos os meios imaginaveis. Em primeiro lugar, profundam-se muito os logares das trincheiras destinados ás metralhadoras, e nêles, a muitos metros de profundidade da superficie do terreno, permanecem ocultas e resguardadas dos efeitos do bombardeamento as metralhadoras e os seus serventes, até o fogo da artilharia cesar para permitir o avanço á infantaria propriamente dita. Mas, embora seja rapido o avanço desta, sempre dá tempo mais que suficiente para levantar as metralhadoras, pô-las de improviso em posição nas melhores condições possiveis, e causar com elas enormes danos ao inimigo, os quais são, segundo parece, na maioria dos casos, de sufficiente importancia, para repelir o assalto e, em muitos dêles, para novamente estabelecer redes de fio de ferro, reparar os «estragos» nas trincheiras e *anular* praticamente o efeito do bombardeamento da artilharia que se ha-de repetir.

As disposições ideadas para *eclipsar* as metralhadoras e seus serventes e fazê-las *resurgir* oportunamente são, algumas delas, engenhosissimas.

Basta dizer que se têm chegado a instalar verdadeiros ascensores com os mais completos aperfeiçoamentos mecânicos e electricos, mercê dos quais, as metralhadoras e os seus serventes desaparecem instantaneamente ante o perigo ou surgem subitamente na ocasião precisa, dando tudo isto logar a episodios tão interessantes como sangrentos.

Tudo isto, sem contar com as dissimuladas trincheiras de flanqueamento e de enfiada, que têm causado tambem não poucas e mortiferas surpresas.

Compreende-se, portanto, que haja necessidade de imaginar algum meio de poder aproximar-se das metralhadoras em

questão com a maior segurança possível, não obstante os obstáculos defensivos das redes de fio de ferro, e a irregularidade do terreno, geralmente causadas pelos funis produzidos pelo rebentar dos projecteis da artilharia no bombardeamento prévio. Permitindo o terreno, um automovel blindado resolveria a questão, na suposição, naturalmente, de que o veículo avançaria enquanto tivesse a certeza de não ter que receiar a acção dos projecteis da artilharia inimiga, a cujos efeitos não é possível que possa resistir a blindagem de qualquer automovel, resistencia que não é possível exceder a necessaria para se não deixar atravessar pelas balas da metralhadora, e, quando muito resistir ás explosões das granadas de mão. Mas, o automovel não pode rodar sôbre terrenos completamente remexidos, e cheios de obstáculos de indole diversa (redes de fio de ferro, «buracos» de projecteis, «funis» de minas, trincheiras com mais ou menos largura, etc.), e portanto o movimento de *rodar*, que é ordinariamente utilizado na tração mecânica ou automovel, não é neste caso de nenhuma utilidade, e pensou-se então em substituir o movimento de locomoção de *rodas* por um movimento de locomoção, o mais aproximado possível dos *caterpillares* (Fig. 1), coisa que se consegue, segundo parece, mediante o emprego de cadeias sem fim, cujos «fusus» têm um perfil especial para ter presa

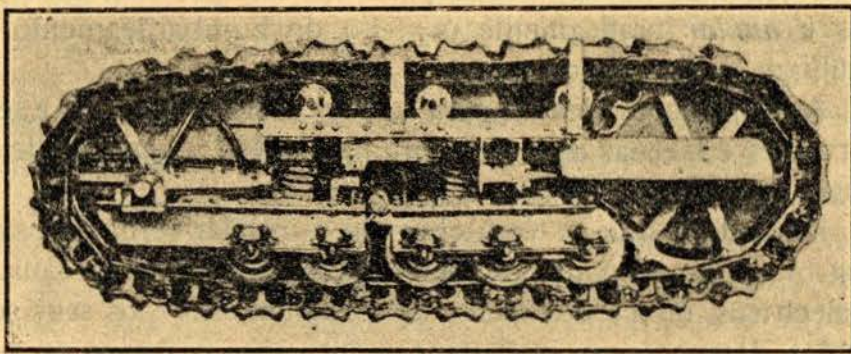


Fig. 1

sôbre o terreno, sendo as ditas cadeias postas em acção pelo eixo motor do veículo (o posterior) com o auxilio de um eixo condutor (o anterior) em cujas rodas engrenam tambem os «elos» da cadeia sem fim, que são muito largos e que além disso levam (ou podem levar) pernos que unam as cadeias a



outras para dar mais solidês e exercer adherencia ao mesmo tempo sobre o terreno.

Ao que parece, esta ideia, ou principio, tinha já sido utilizado nos Estados-Unidos da America, na construção de alguns veículos para uzos especiais (agricolas, florestais, etc.), com bom resultado, e cujos veículos possuem cadeias cujo comprimento de apoio não passava de ordinario de metade do da viatura.

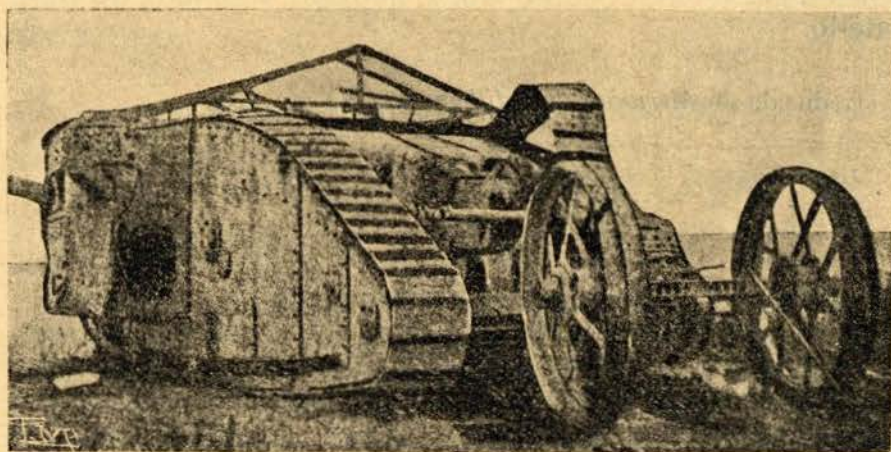


Fig 2

Era necessario, ao pôr em prática este principio na guerra, aumentar o mais possivel este comprimento. A esta ideia corresponde o veículo representado na (Fig. 2), reproduzido da *Scientific American*, e que, segundo a dita publicação, não representa o tipo ou modelo empregado no exercito inglês, cuja descrição até agora se desconhece.

Neste desenho, fica em destaque o *principio fundamental* destes novos artefactos de guerra, cuja aparição tanta resonancia teve, e sob este ponto de vista o esboço que reproduzimos oferece interesse.

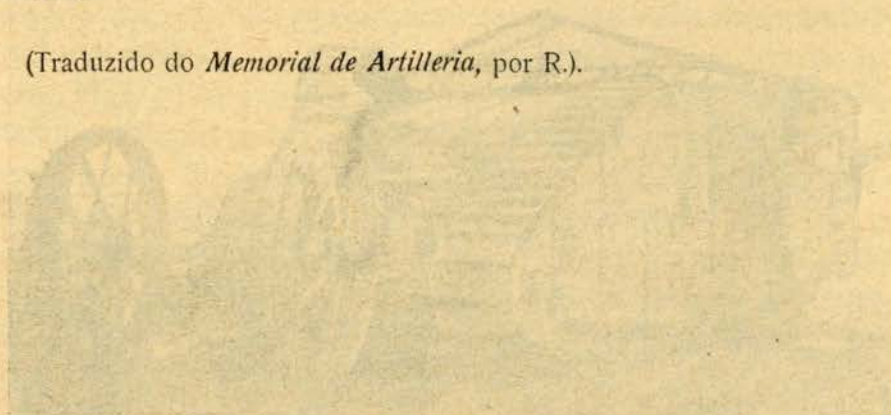
Segundo refere a mencionada revista, um oficial norte-americano, recentemente regressado de Inglaterra, assegura que viu um destes veículos em construção, e que, embora não fôsse permitido especificar dados ácêrca do que viu, podia dizer, no entanto, que o tal veículo era de dimensões extraordinarias em relação aos até então construidos, que o motor destinado a pô-lo em acção tinha uma potencia de varias cente-

nas de cavalos e que a sua blindagem era suficientemente resistente para os efeitos das balas de metralhadoras e das explosões das granadas de mão.

O papel e o futuro que está reservado a estes veículos, é assunto, como diz o *Scientific American*, que se presta por um momento a todas as especulações da fantasia.

Mas, no caso em que o exito desta ideia se consolide, parece natural prever em breve, na opinião da mesma revista, a aparição doutro artefacto da mesma especie destinado a combatê-lo.

(Traduzido do *Memorial de Artilleria*, por R.).



## Corpo expedicionario portugûes

Recebemos da Secretaria da Guerra, expedidos pela repartição de abonos e assistencia aos mobilizados, os documentos que seguem :

### SERVIÇO DA REPUBLICA

Ex.<sup>mo</sup> Sr. Director da *Revista Militar*

Lisbôa

Determinou Sua Ex.<sup>a</sup> o Ministro da Guerra que nesta repartição fôsse organizado um rol de honra do qual constem os nomes dos nossos soldados mortos ou feridos nos Campos de Batalha, e deseja o mesmo Ex.<sup>mo</sup> Sr. que a Imprensa com o seu nunca desmentido patriotismo honrando-os e honrando-se, torne conhecidos dos seus concidadãos os nomes daqueles que pela Patria e pela Republica derramaram o seu sangue.

Com este fim, envio a V. Ex.<sup>a</sup> o adjunto rol, cópia fiel do que a este Ministério foi remetido pelo Quartel General da Base do C. E. P. em França, pedindo a V. Ex.<sup>a</sup> a sua publicação.

Devo acrescentar, que Sua Ex.<sup>a</sup> o Ministro da Guerra, determinou tambem, que às familias dos mortos em campanha, seja por esta repartição enviado um quadro de honra com o nome do falecido, quadro que está sendo executado pelo eximio pintor Souza Lopes.

Saude e Fraternidade

Lisbôa, 8 de Junho de 1917.

Pelo Chefe de Repartição

*Pedro Euzebio de Oliveira.*

### ROL DE HONRA

#### Baixas em França

##### *Mortos :*

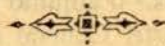
João Mendes da Silva, soldado condutor da 7.<sup>a</sup> Companhia d'Equipagens, n.<sup>o</sup> 230.

Manuel Vieira de Souza, soldado da 2.<sup>a</sup> Companhia do Regimento d'Infantaria n.º 7, n.º 411.

Antonio da Costa, soldado da 3.<sup>a</sup> Companhia do Regimento d'Infantaria n.º 35, n.º 252.

Manuel Domingues, alferes do Regimento de Infantaria n.º 15, vitimado por ferimentos recebidos em combate.

A' familia dos mortos, vai ser enviado um quadro d'honra.



ROL DE HONRA

Mortos em França

Mortos

Manuel Domingues, alferes do Regimento de Infantaria n.º 15, vitimado por ferimentos recebidos em combate.

## A história da pólvora em Portugal

Na última sessão da Sociedade Química Portuguesa, a que tão dignamente preside o sábio e distinto coronel de engenharia sr. Achilles Machado, lente da Faculdade de Sciencias da Universidade de Lisboa, leu o nosso camarada o sr. Alberto de Almeida, antigo discipulo do sr. Ferreira da Silva, lente de identica Faculdade na Universidade do Porto, trechos comentados duma interessantíssima Memória intitulada: «Investigações históricas sôbre a indústria da pólvora em Portugal» da qual não resistimos à tentação de transcrever os seguintes períodos, tanto interesse nos parece que eles possuem:

«O orador disse que estas investigações ainda não estão concluidas, nem mesmo coordenadas, por circunstancias estranhas à sua vontade, mas do que já coligiu parece-lhe alguma coisa haver, digno de ser desde já comunicado à esta Sociedade. Como introdução ao estudo indicado no titulo da sua comunicação, o sr. Almeida fez um esboço histórico sobre a pólvora e os explosivos começando por dizer, que não se sabe ainda hoje sobre quem recai a gloria da descoberta da pólvora, nem mesmo, com precisão, a data dessa descoberta. Herculano, num artigo publicado no *Panorama* e transcrito na *Revista*, órgão desta Sociedade, diz que «da India tiveram os arabes o conhecimento da pólvora e de lá, provavelmente, o obteve tambem a China».

O mais antigo documento escrito, porém, onde com mais pormenores se estudam misturas incendiarias, cuja composição se aproxima, mais ou menos, da pólvora negra actual, é o «Liber ignium» de M. Graccus, traduzido e comentado por Berthelot, mas o que parece provavel é que, antes do século XII, se não conhecessem as propriedades balísticas da pólvora.

Foi só no século XIV, escreve Hoefer, na sua *Hist. de Chimie*, que essas propriedades se descobriam e applicaram à arte militar, e numa preciosa publicação, feita em Londres no ano de 1906, e de que há, tanto quanto o sr. Almeida sabe, apenas dois exemplares em Portugal, dos quais um pertence ao sr. dr. Ferreira da Silva, diz o autor, o sr. Oscar Guttmann, que o mais antigo desenho dum canhão se encontra num manuscrito de 1325, existente na «Christchurch Library», em Oxford.

Mas o sr. general Cordeiro, nos seus «Apontamentos para a historia da artilharia portuguesa», menciona o emprego da artilharia, pela primeira vez, em Espanha, já no ano de 1108, numa batalha entre os mouros de Tunis e Sevilha.

Seja como fôr, a polvora negra, com mais ou menos aperfeiçoamentos de fabricação, foi empregada exclusivamente até há poucas dezenas de anos. O ano de 1885 faz época na historia da polvora. Foi então, com efeito, que o engenheiro francês Vieille descobriu a polvora sem fumo, que, além desta e doutras propriedades, tem ainda a de não deixar residuos. De 1885 até hoje esta nova espécie de polvora tem sido estudada a fundo pelos quimicos e engenheiros de todo o mundo, sem exceptuar Portugal. Todos sabem da descoberta, feita em 1894, pelo nosso consocio o sr. general Correia Barreto.

Emquanto à historia da industria da polvora negra em Portugal, muitissimo deve a sciencia ao dr. Sousa Viterbo. Por êle se sabe que aquella industria data do reinado de D. Afonso V. Neste reinado, como nos seguintes, há noticia dos «mestres da polvora e do salitre», até que no reinado de D. Manuel se criaram oficinas apropriadas, nas Portas da Cruz, em Lisboa e em Barcarena.

Havia tambem algumas oficinas particulares, mas como se amiudassem os incendios e os desastres nestas oficinas de Lisboa, no reinado de D. João IV opuseram-se tantas dificuldades à laboração dessas fabricas, que resultou haver necessidade da importação, que se fez de vários países, mas especialmente da Holanda, como informa um artigo publicado no *Arquivo Pitoresco* de 1863, por M. Augusto da Silva.

Em 1679 aparece um dos nossos melhores polvoristas. Carlos de Sousa Azevedo, a quem foi entregue pelo governo, a pedido daquele, a fabricação da polvora nas oficinas de Barcarena.

Em 1691 rescindiu Azevedo o contrato, alegando dificuldades em obter salitre, mas 4 anos mais tarde, tomou de novo conta da fabrica, com a condição de lhe serem dadas 4.000 arrobas de salitre por ano, comprometendo-se êle a fornecer pêso igual de polvora, que lhe seria paga à razão de 900 réis o quintal.

A fabrica de Barcarena foi dirigida, com accidentes varios de fortuna, por Sousa Azevedo ou seus descendentes, até 1725, ano em que foi arrendada a Antonio Cremer, ex-pagador das tropas holandesas ao serviço de Portugal.

Nunca mais faltou polvora, ao que parece. Por morte de Cremer, a esposa continuou com a gerencia da fabrica, até que, em 1853, passou a ser administrada pela «Junta dos Três Estados», ficando na dependencia do ministerio da marinha.

A fabrica caiu então em decadencia, despediram-se operarios, houve uma explosão que destruiu uma grande parte do edificio. O governo mandou reparar os estragos e nomeou director da fabrica o celebre artilheiro Bartolomeu Costa, o mesmo que fundiu a estatua de D. José I.

A prosperidade da fabrica chegou então a tal grau, que do seu cofre saíram 495 contos para as obras do dique do Arsenal da Marinha.

Em 1802 ficou Barcarena pertencendo ao Arsenal do Exercito, tendo sido nomeado director Carlos Napion, tenente coronel de artilharia. Três anos depois, por causas não completamente conhecidas, houve uma tremenda explosão, de que foram vítimas 32 pessoas, entre elas o proprio ajudante de Napion, o major de artilharia Leonardo Chalup. Durante os trabalhos de desentulho houve ainda nova explosão, que vitimou mais 9 pessoas.

Os trabalhos de restauração da fabrica fizeram-se rapidamente: em 6

meses estavam concluídos. Até 1807 a industria fez-se em grande escala, diminuindo depois consideravelmente até 1834, ano em que a venda da polvora se começou a fazer por intermedio do «contrato do tabaco», sem grandes proventos para o Estado. Cinco anos mais tarde, em 1839, passou a fabrica a ser administrada pelo Arsenal do Exercito.

Presentemente há, além da fabrica de Barcarena, a de Chelas, onde se fabrica a polvora sem fumo, e a de Braço de Prata.

Segundo escreve o coronel de artilharia sr. Agostinho Cardoso nos seus apontamentos biograficos sobre o general Cordeiro, foi para a fabrica de Braço de Prata transferida a officina pirotecnica, que se estabelecera, segundo consta, no antigo Forte de Xabregas, mas como este forte, em 1833, estava fóra das linhas de defesa da capital foi entregue ao ministerio da fazenda para ser vendido como bem nacional, e a officina instalada provisoriamente no picadeiro do quartel do Cais dos Soldados. Em 1834 foi a officina transferida para o forte de Santa Apollonia, e mais tarde, em virtude das reclamações da visinhança, para os armazens da Cruz da Pedra, onde se conservou até ser transferida para Braço de Prata.

O orador no decurso da sua comunicação, tambem se referiu a assuntos conexos, como são o dos explosivos, o dos aparelhos incendiarios empregados na guerra actual, em que entram principalmente a benzina, a ligroína e a termite (mistura em pó fino de oxido de ferro, aluminio e peroxido de barro) e o dos gazes asfixiantes, dizendo que a idea fundamental que levou a empregar estes gazes na guerra actual, já tinha sido posta em pratica na antiguidade e na idade média, havendo, naturalmente, diferença nos meios empregados, pois que nessas épocas se utilizavam apenas o fumo do pês e da resina e o do enxofre em combustão. Polybio faz menção de terem sido usados tais meios no ano de 189 a. C. O sr. Almeida mencionou ainda os diferentes processos usados pelos exercitos actualmente beligerantes para a defesa contra os gazes asfixiantes, processos que variam algumas vezes de exercito para exercito. Sobre este assunto tambem se referiu aos trabalhos recentemente feitos e publicados no Boletim da Sociedade pelo professor italiano e nosso socio honorario sr. Icilio Guareschi. Sobre explosivos, o sr. Almeida fez referencia especial à himalaite, explosivo inventado, há alguns anos, pelo nosso consocio sr. padre Hymalaia.

O sr. presidente, prof. Achilles Machado, agradeceu ao sr. Almeida a sua comunicação, que disse representar muito trabalho, e que ouviu com muito interesse».

## Uma conferencia sobre submarinos e submersiveis feita na Escola de Guerra em 1916

(Continuado de pag. 446)

Alguns submersiveis tem ainda como armamento artilharia, peças curtas cujo calibre não passa de 76<sup>mm</sup>, (diz-se que os submersiveis alemães já tem peças de 10,5<sup>cm</sup>, noticia esta que precisa ser confirmada). Os reparos desta artilharia são especiais, permitindo um grande campo de tiro vertical para poderem atirar contra as aeronaves: podem recolher-se abaixo do convez para se proteger o material durante a imersão do barco, Fig. 28.

*Habitabilidade.*—É problema da maior importancia e de difficil resolução a habitabilidade do submersivel, pois que dela depende o valor militar do navio. Todos os esforços se tem conjugado para aumentar o raio de acção, a velocidade e autonomia do submersivel para que ele possa ir combater aos mares mais longicuos; estes progressos ficarão inúteis se a guarnição não tiver possibilidade de vida a bordo.

Dois pontos são importantes: a guarnição que vai nos pequenos submersiveis até 25 homens, e que é superior nos grandes, deve no seu serviço poder trabalhar com facilidade com todos os maquinismos, sem posições fatigantes; sob este ponto de vista são os navios muito bem estudados e conseguem este objectivo.

Por outro lado tem igualmente os submersiveis disposição para parte da guarnição descançar o mais afastado da maquina, no lugar mais fresco.

As maiores difficuldades provêm da alimentação e da respiração. O ar vicia-se rapidamente, os produtos da respiração e o consumo do oxigenio tornam-o improprio para a respiração, sobretudo quando o submersivel submerso com todas as comunicações para o exterior fechadas; varios processos se



empregam para renovar e regenerar o ar, os quais pelo seu valor militar conservam-se secretos.

A renovação faz-se voltando á superficie, mas antes de abrir as escotilhas, deve-se igualar as pressões abrindo as valvulas de comunicação com o exterior, isto para não ser pe-

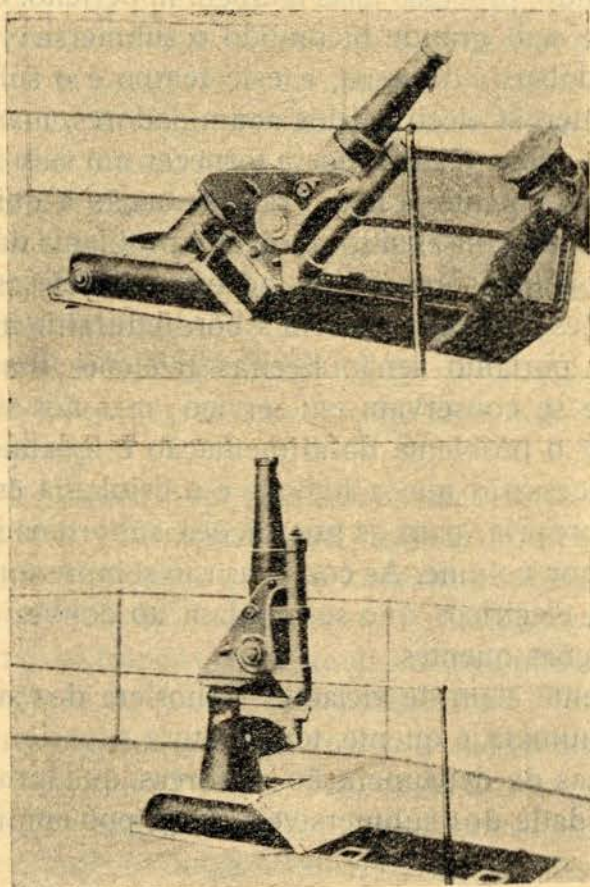


Fig. 28

nosa a transição para a guarnição ; depois as ventoinhas conseguem a renovação. Para a regeneração do ar dois processos se aconselham, o químico empregando substancias que absorvam o anhidrido carbonico, e produza o oxigenio ; a *oxilite*, composto onde entra o bioxido de sódio, é empregado nos aparelhos da casa Siebe, Gormand C<sup>o</sup> de Londres.

O processo químico é sempre imperfeito, alguma coisa mais, alem dos compostos conhecidos, que os fisiologicos ainda não determinaram, entram na composição do ar respiravel,

bem como é prejudicial nos produtos da respiração; como dissémos nos submersíveis há sempre garrafas de oxigenio para os casos extremos de sinistro.

O segundo processo é a renovação do ar sem vir á superficie, fazendo saír o viciado, empregando bombas, e substituindo o ar expellido por outro tirado dos acumuladores de ar comprimido, processo aliás tambem imperfeito. Consegue-se porem, que sem grande incomodo o submersivel possa estar 24 horas debaixo de agua, e este tempo é o suficiente para esgotar a energia electrica dos acumuladores, mas é de esperar que quando a técnica possa fornecer um submersivel com motores mais potentes e maior raio de acção a quimica e a fisiologia tenham conseguido resolver o problema da respiração.

Nos pequenos submersíveis adstritos ás defesas dos portos as guarnições não permanecem a bordo durante muito tempo, não tendo portanto senão ligeiras refeições frias durante o tempo, que se conservam em serviço; mas nos submersíveis de alto mar o problema da alimentação é igualmente importante, é necessario que a higiene e a fisiologia escolha a alimentação propria, para as guarnições, subordinada ao menor peso e menor volume. As cozinhas são sempre muito acanhadas, fogões electricos que se montam no convez para preparar as refeições quentes.

Finalmente além de viciada a atmosfera dos submersíveis, é sempre humida e quente, temperatura superior ao exterior, outras causas de depauperação de forças, que leva a dizer que a habitabilidade dos submersíveis deixa por emquanto muito a desejar.

*Guarnições.*— Além da robustez fisica indispensavel, não pelo pesado trabalho do submersivel, que não é superior ao que se exige do pessoal do fogo e de artilharia dum dreadnought, mas pelas condições da vida, devem os homens ser, psicologicamente, objectivo de uma escolha cuidada. Em todas as circunstancias a guarnição dum submersivel deve mostrar um sangue frio, um descanso tão completo de espirito, que as suas faculdades intellectuais estejam sempre prontas a resolver nas condições mais dificeis; corresponderá isto fisiologicamente a um temperamento nervoso muito calmo, uma circulação perfeita, emfim, a um individuo são, fisico e psiquico.

O grau de competencia deve ser o mais elevado, tecnica e praticamente e todo o pessoal deve ser tão senhor das suas funções, que por assim dizer, possa produzir automaticamente o que o cerebro mande, e este a bordo só deve existir no comandante.

O comandante deve conhecer perfeitamente o seu navio, todos os seus maquinismos, as suas avarias provaveis, o seu valor militar e ter o alto criterio da sua missão e dos riscos que corre a guarnição para a cumprir; nos momentos mais dificeis debaixo do fogo do inimigo, ou esperando socorros que se demorem para o tirar duma situação critica do fundo, a sua calma deve ser completa, ela é precisa para si, para o navio e para aqueles que servem sob as suas ordens, e que nele depositam uma confiança cega; em poucas palavras, a guarnição dum submersivel deve ser sciente e consciente, e estas qualidades, em defeza duma nação, só se conseguem com um alto patriotismo que excede as mais altas manifestações do amor pela Patria.

A historia regista exemplos admiraveis deste valor consciente dalgumas guarnições, que ficaram no fundo do mar sepultados nos seus navios, e que causam a admiração de todos os marinheiros; um jornal de um comandante encontrado num submersivel francês, em que êle até aos ultimos momentos, regista não só as avarias que produziram o afundamento, os meios empregados para as remediar, as tentativas de comunicação com o exterior, a anciedade da espera de socorros, e depois, a depauperação lenta das forças, até ao ultimo momento, em que só deixa a pena, porque já não pode com ela, é um exemplo admiravel de sangue frio, e duma consciencia dos factos, que mostram que nenhum receio existe pela morte, quem sabe se resultante de uma fé firme no cumprimento do dever, ou um sentimento religioso que retira o temôr da morte na esperança de uma vida melhor.

Valor militar do submersivel: Na guerra russo-japonesa não appareceu o submersivel. Só na actual guerra esta arma entrou decididamente nos combates, e teem mostrado o seu alto valor, cumprindo objectivos importantes, que mostram qual o futuro que se lhes reserva, quando, como é de esperar, as suas qualidades ainda melhorem.

Em primeiro lugar, o submersivel adstricto á defeza dos

portos, torna impossível o bloqueio comercial, pois que êle teria de ser tão largo e tão cerrado que impossível é uma esquadra mante-lo. Já nas ultimas guerras o bloqueio comercial era certamente uma das operações militares mais dificeis, para uma esquadra; mas não impossível, porem o submersivel afasta para tão longe esse bloqueio que êle deixa de ser efectivo.

E' claro que ainda na presente guerra vê-se o bloqueio militar mantido; assim, a esquadra alemã está bloqueada nos seus portos pela inglesa, mas este bloqueio é muito diferente, porque se mantem, pela posse das linhas estrategicas, de modo que a esquadra saindo dos seus portos, é obrigada a combater.

Outro objectivo em que o submersivel se tem mostrado superior é no serviço de corso, isto é, na perseguição do commercio inimigo; é conhecida a obra dos submersiveis alemães e escusado é repeti-la. Ainda não entrou o submersivel em combate com as esquadras e os seus resultados não sofreram ainda esta prova.

Descrevendo o submersivel nós deixamos bem claro os seus pontos fracos, como arma militar possui ainda pequena velocidade e fragibilidade, qualquer navio de combate descobrindo o submersivel, pode mante-lo, visto dispor de maior velocidade, á distancia que desejar, o seu casco atingido por um projectil de pequeno calibre 37<sup>mm</sup>, não lhe resiste e não só a rutura do casco, mas as avarias da pequena granada rebentando no interior, compremeteriam a existencia do navio.

O raio de acção de um submersivel pode ter varias interpretações: distancia que pode navegar á superficie na sua velocidade economica; distancia percorrida com a maxima velocidade ou á superficie ou submerso; em todos os casos o raio de acção define sempre o campo onde o navio pode levar com os recursos proprios a sua acção podendo regressar á base de operações ou apoio da esquadra; mas para os submersiveis este raio de acção pode-se considerar como ampliado, quando eles são acompanhados pelos navios apoios destinados e reparar-lhes as avarias e a fornecer-lhe a energia que se ache esgotada. Assim ao submersivel não falta raio de acção, e podemos dizer que hoje êle é limitado, não pela falta de energia, mas pela pouca habitabilidade do navio. A

sua principal defeza é a invisibilidade e é nela que se funda o seu modo de combater.

Emquanto o inimigo longe, e de noite o submersível deve navegar á superficie logo que seja assinalado o inimigo, ou por meio de sinais, do telegrafo ou que de surpresa apareça no horisonte, o submersível deve procurar a sua linha de agua para a imersão; pronto a imergir, e quando o inimigo bem á vista, êle deve imergir deixando só os periscopios, fóra de agua, e assim se aproximará. Quando descoberto deve marcar o inimigo na agulha, imergir completamente indo assim ao combate e nas suas proximidades quando á distancia de largar os seus torpedos, se isso for possivel, vai a uma profundidade, que lhe permita descobrir os periscopios, rectificar a sua posição, e atirar. Não deve então avançar mais, ou parar ou mudar de rumo para observar o efeito do seu ataque e repeti-lo em melhores condições. E' esta a maneira geral do combate dum submersível, com as variantes que o objectivo e a manobra do inimigo lhe podem trazer, e que seria longo analizar.

Assim nós podemos resumir os objectivos dos submersíveis:

Submersível defensivo, adstrito á defeza dos portos e das costas:

- 1.º Vigilancia do porto e das costas, ataque ás forças que procurem executar o bombardeamento ou outras operações de guerra na sua area de acção.
- 2.º Vigilancia da base de operações nas portadas deixadas livres para os navios amigos.
- 3.º Romper o bloqueio e impossibilitar a sua acção.

Submersível ofensivo ou de alto mar:

- 1.º Ataque dos navios fundeados em portos defendidos.
- 2.º Procura e ataque de navios que percorram um dado caminho.
- 3.º Participação activa em todo o combate naval.
- 4.º Ataque ao largo dos comboios de tropas.
- 5.º Ataque ao commercio.

Concluiremos esta já longa exposição, e que aliás só deixa uma pálida imagem do que é um submersível, mas que subordinando as nossas considerações a serem expostas numa conferencia não é possível dar maior desenvolvimento.

A guerra actual, a grande guerra, é caracterizada no mar, pela guerra submarina, e esta principalmente pelo submersível; como nos exercitos de terra ficará caracterizada pela guerra aerea. Não vou recordar os feitos dos submersiveis, que os jornais tem anunciado, eles tem destruido navios de combate, não esquecendo a proeza do *U 9* alemão, que custaram á Inglaterra 3 cruzadores *Aboukir*, *Hogne* e *Cressy*, 60 officiais e 1.400 marinheiros; a do *B 11* inglês, que afundou o couraçado turco *Messudie* e outros, alem da perseguição do comercio a qual tem sido exercida com proficuo resultado.

Antes desta guerra o celebre almirante sir Piercy Scott, previa o futuro do submersível, condenando os couraçados e parecendo querer resuscitar o *Jenne Ecole*, substituindo agora a poeira do mar, como denominaram os pequenos torpedeiros, pelos submersiveis.

Terá absoluta razão o velho almirante? A meu ver tem sido de tal maneira grande o valor da marinha inglesa, que fazendo desaparecer dos mares (á superficie) a bandeira inimiga tem tornado possível o abastecimento da Inglaterra, hoje senhora dos mares, é ela que garante o comercio e os transportes, não só dos aliados mas ainda dos neutros; esta obra não se poderia fazer só com esquadras submarinas, se assim fosse, a guerra seria uma campanha de corsos de parte a parte, que sem comprometer a liberdade do mar, não daria o seu dominio a nenhum dos beligerantes.

E' facil hoje errar, quem quizer prever o que esta guerra trará de modificação ás esquadras, e assim sem ter a vaidade de acertar, parece-me que, do que temos visto até hoje, poderemos concluir que a par de um grande desenvolvimento das flotilhas de submersiveis e dos grandes progressos que a sciencia acumulará nestes navios, as esquadras dos grandes couraçados continuarão, porque eles são indispensaveis ao dominio dos mares.

Setembro de 1916.

JOÃO BATISTA FERREIRA.

# CRÓNICA MILITAR

## Espanha

**Estações radiograficas militares.** — No mês de janeiro ultimo, foi inaugurada oficialmente a estação radiotelegrafica militar de Malaga, pela qual se poderá fazer tambem o serviço civil com Larache, Ceuta, Tetuão e Melilla.

Em Cabo Yuby os engenheiros militares instalaram uma estação de telegrafia sem fios, que poderá comunicar com a ilha de Tenerife e por meio desta com Espanha.

**Caminhos de ferro construidos em 1916.** — Segundo o resumo que publicou a *Gaceta de los Caminos de Hierro*, durante o ano passado construíram-se em Espanha 132 quilometros de linhas ferreas (sem contar a da Escola de Agricultura à Puerta de Hierro, Madrid, 3 quilometros, e a linha ferrea para serviço particular de Azucarera del Gállego, Taragona, 2,8 quilometros).

Estes 132 quilometros compreendem: caminho de ferro de Irun a Elizondo, 50 quilometros; de Haro a Escaray, 32 quilometros; Companhia del Tajuña, ramal de Orusco a Mandéjar, 14 quilometros; e ramal de Yebra a Sayatón, 17 quilometros; secção de Malaga a Torrenolinos no caminho de ferro a San Fernando, 14 quilometros; linhas electricas de Sarriá a Valleidretera, 5 quilometros.

## Estados-Unidos

**Projector Sperry.** — A potencia e alcance dos projectores teve sempre grande importancia e sobretudo desde o principio da guerra.

Com a artilharia pesada de tiro a grande distancia, o apontador e o official encarregado do tiro, tem necessidade, durante a noite, de conhecer exactamente os pontos que tem de alcançar. Os zeppelins, que estão frequentemente a grande altura, devem poder ser visiveis por meio dos projectores, afim de facilitar o tiro do canhão anti-aereo. Sperry acaba de estudar nos Estados Unidos, um poderoso projector de que se ocupa o *Journal of the United States Artillery*, ácerca do qual o *Engineering* faz um resumo que permite indicar o principio deste novo projector.

Neste projector o interior do carvão positivo contém certas matérias especiaes que, ao arder, produzem uma chama de grande poder luminoso. A Memoria não diz quais são estas matérias; mas é mais que provavel que sejam certas terras raras que tenham a propriedade de produzir uma chama de grande potencia luminosa, a qual é aumentada pelo arco que provém do carvão negativo que escolhe a parte luminosa e a obriga a permanecer no interior da cratera que é muito profunda.

O resplendor intrinseco desta cratera fica, pois, aumentado notavelmente. Este brilho intrinseco, por milimetro quadrado, é de 50 velas Carcel no projector Sperry, enquanto que com o carvão puro não passa de 15.

Com um projector de 1<sup>m</sup>,014, o projector com carvão puro deu 4:200 velas, enquanto que, nas mesmas condições, o projector Sperry deu 105:000 velas Carcel.

Neste ultimo caso o feixe de luz tem fracas dimensões em consequencia da superficie da cratera, que é muito mais fraca e tem uma corrente de 150 ampères o diametro do carvão positivo é de 15,9 milímetros, e o do carvão negativo, de 11,12.

As vantagens são contrapesadas por um desgaste consideravel do carvão positivo, o qual tem de ser renovado muito a meudo.

Por isso dá-se-lhes um comprimento de 1<sup>m</sup>,12 para uma corrente de 150 ampères. O carvão positivo coloca-se horizontalmente em frente do reflector parabolico. Quanto ao carvão negativo, coloca-se em uma direcção, formando um pequeno angulo com o eixo horizontal, de modo que intercepte os mesmos raios possiveis. O aparelho é munido de um regulador muito engenhoso.

O Sperry Gyroscopic construiu aparelhos de 0<sup>m</sup>,610, 0<sup>m</sup>,762, 1<sup>m</sup>,14 e 1<sup>m</sup>,520, que vão ser sujeitos a experiencias cujos resultados serão, sem dúvida, muito interessantes.

**Metralhadora Lewis.** — Uma viva polemica suscitou o proposito de aceitar esta metralhadora no exercito norte-americano, ao qual a ofereceu o seu inventor, e que foi adotada na Inglaterra, como principal armamento das unidades de metralhadoras, e como tipo unico para os aeroplanos.

Nos Estados-Unidos, julga-se que a Colt é, em geral superior à Lewis, especialmente porque aquela está menos exposta às interrupções, mas que para o particular emprego em aeroplanos, é preferivel a Lewis, já pela sua ligeirisa, já porque está munida de carregadores de cartuchos que ocupam pouco espaço.

**Liquidos inflamaveis.** — No arsenal de Frankford, de Filadelfia, ensaiou-se um novo liquido inflamavel, inventado pelo quimico Julio Dolgas. A propriedade especial do dito liquido, consiste em poder ser lançado sôbre o inimigo sem perigo algum para o operador, continuando incendiado varios dias sem que seja possivel apagá-lo. O seu emprego produz uma nuvem de denso e pesado fumo, que ataca os pulmões e produz efeitos de sufocação, os quais se podem aumentar combinando o liquido com o cloro ou com o acido cianidrido.

## França

**Novos ministerios e suas relações com o da guerra.** — A atual campanha fez com que se criasse em França o *Ministerio do armamento e das fabricas de guerra*; que o das *obras publicas* visse aumentados os seus serviços no que respeita a *transportes e aprovisionamentos*; que se conferisse aos sub-secretarios destes departamentos e ao da Guerra, atribuições extraordinarias, e que todos eles, de certo modo, estejam subordinados ao Ministro da Guerra.



Para esse fim, appareceu em janeiro, uma série de decretos, cujas linhas gerais abaixo seguem :

O Ministerio do armamento e das fabricas de guerra, terá a seu cargo quanto era privativo da secção de artilharia do Ministerio da Guerra. A sua acção estender-se-há ao fabrico, aprovisionamento e entretenimento do armamento, munições e material do exercito; realizará a condemnação de todos os esforços da industria nacional, no que respeita ás matérias primas, aos meios de elaboração e á mão d'obra, tanto para assegurar as necessidades da administração de guerra, como os de todos os serviços públicos, e tambem as da industria privada. Todo o pessoal militar empregado nos parques e depositos e a industria militar, fica ás ordens do Ministro do armamento, assim como as autoridades militares emquanto affectas a este serviço.

No Ministerio das *obras publicas, transportes e aprovisionamentos*, criou-se um *sub-secretario de transportes*, que tem por objecto centralizar todos os serviços affectos á utilização das vias públicas—vias ferreas e cursos d'agua navegaveis—para assegurar á população civil, meios de transportes suficientes, afim de que possa receber generos e viveres, já que na hora atual, a satisfação destas necessidades apresenta grande interesse para a defesa do país.

No Ministerio da Guerra funcionam o *sub-secretario de administração geral* e o do *serviço de saude*. O primeiro exerce, em nome do Ministro, a alta direcção da administração do exercito, tendo a seu cargo todas as questões administrativas, á exceção das do serviço sanitario, que ficam a cargo do sub-secretario do serviço sanitario. Um e outro, proveem a todas as necessidades militares, tanto do interior como dos exercitos em operações, ditando por si as ordens precisas, e dando conta ao Ministro, das disposições que hajam adotado, manifestando a mais, periodicamente, o estado das construções, das compras e dos aprovisionamentos. Ambos os sub-secretarios procedem á liquidação e revisão das contas e das despesas.

**A cavalaria.**—O *Journal of the U. S. Conraby Association* diz, aludindo à cavalaria francesa, o seguinte : «Tem-se escrito tão pouco ácerca da parte tomada pela cavalaria das grandes potencias na guerra atual, que tem especial interesse as observações feitas por um distinto official francês que se encontra nos Estados-Unidos da America, em comissão de guerra do seu país, e que as expôz a um official de cavalaria de uma das nossas guarnições, pela forma seguinte :

Com determinadas modificações respeitantes ao armamento e ao emprego tactico da cavalaria, será esta arma utilizada nas futuras guerras como o tem sido sempre. *A cavalaria francesa esgotou-se nas primeiras semanas da grande contenda; os cavalos foram completamente aniquilados.* Se tivessem conservado a nossa cavalaria pura e intacta apoz a batalha do Marne, teriamos podido ocasionar grande dano ao exercito alemão. É um facto que teriamos podido terminar a guerra nesse momento.

Na frente oriental, onde ha bastantes campos para manobrar, tem sido empregada usualmente a cavalaria de ambos os lados.

No Occidente, onde os entrincheiramentos se assemelham a operações de sitio pura e simplesmente, e onde os flancos estão protegidos por obstaculos

inaccessíveis (o canal da Mancha e a Suíça), a cavalaria é, naturalmente, *utilizada em forma de infantaria*. Nos regimentos de cavalaria, franceses, metade ocupam as trincheiras, ao passo que a outra metade se concentra na retaguarda. Quando ha que tirar as tropas das trincheiras, as reservas avançam para os postos de importancia, montados nos seus cavalos, para substituir os seus companheiros, e os ultimos montam a cavalo para se retirar para a base de proteção do regimento.

Quando a nossa cavalaria ocupou pela primeira vez as trincheiras, os alemães aprenderam a diferenciar o seu fogo do da infantaria, porque sendo iguais os cartuchos da espingarda e carabina francesa, a deflagração da pólvora na carabina produz um efeito distinto do da espingarda. Quando os alemães descobriram esta circumstancia deveriam exclamar: Cavalaria! Cavalaria! carregando à baioneta.

Foi esta, decerto a causa de logo ser *adotada a baioneta ás carabinas* da cavalaria francesa, tanto para a acção ofensiva como para a defesa. Mas antes que isso se realizasse, devemos lembrar que muitas forças de lanceiros franceses, carregaram sobre as trincheiras alemãs com as lanças, causando muitas baixas e tomaram as trincheiras.

Aquí nos Estados-Unidos, o emprego da cavalaria será perfeitamente normal, e considerando as regiões em que provavelmente terão de operar as tropas americanas, não existe razão alguma por que a preponderancia das suas tropas manobradoras não tenham de ser de cavalaria!

## Inglaterra

**Produção de material e munições** — Parece que se chegou a um máximo nos rendimentos da industria artilheira da Gran-Bretanha, acentuando-se gradualmente a tendencia de dedicar certo numero de fabricas e oficinas, atualmente empregadas no fabrico de canhões e munições, para outros usos de caracter civil.

Segundo afirma o Ministro das Munições, existem presentemente 4:632 fabricas, trabalhando por conta do Governo, áparte os estabelecimentos dedicados normalmente a fins militares, encontrando occupação nas ditas fabricas não menos de 2.225:000 operarios, ou seja proximamente metade do total das *trade-unions*, que somam 5.000:000 de homens.

Do incremento na produção do material entre o mês de junho de 1915 e o de dezembro de 1916, dá ideia as seguintes proporções, que transcrevemos do *Scientific American*: por cada obuz pesado fabricado na primeira data, construíram-se na segunda 323, por cada obuz de campanha, 46, e por cada canhão de calibre médio, 66. A produção de canhões de 6 polegadas (15,2 cm.) chegou a tornar-se 18 vezes maior, havendo descido recentemente o dito factor multiplicativo a 12 por *excesso* do material obtido.

Como dado curioso, deve citar-se que em um só dia se produzem atualmente tantas granadas para artilharia pesada, como se fabricaram durante o primeiro ano de guerra, e em uma só semana entregam agora as fabricas inglesas tantas granadas para canhões de 3 polegadas (7,6 cent.) e obuzes de campanha, como durante o dito primeiro ano de guerra.

## Italia

**A cavalaria.**—Numa cerimonia que teve lugar na zona de guerra, o Duque de Aosta, comandante do 3.º corpo do exército, distribuiu medalhas às tropas de cavalaria que, transformadas em infantaria, tomaram parte em todos os combates sobre o Carso. Entre os condecorados figuram o príncipe Adalberto de Saboya, duque de Bergamo.

O duque de Aosta dirigiu às tropas uma vibrante alocução.

## DIVERSOS

**Uma bala de shrapnell alojada no coração.**— Na sessão celebrada pela Academia de Medicina de Paris no dia 7 de novembro ultimo, o dr. Lobligois apresentou uma nota relativa a um extraordinario caso de cura de um soldado.

Este foi ferido no peito por uma bala de shrapnel e embora sarasse completamente a ferida, afirmava que não se lhe tinha extraído o projectil.

O exame radiografico não só comprovou esta afirmação, mas fez ver como a bala se encontra alojada no ventrículo esquerdo do coração, onde se acha animada de movimento giratorio, em consequencia das contracções e dilatações daquele órgão.

**As enfermidades do chumbo.**— Trata-se de uma alteração progressiva especial do chumbo, como a doença do aluminio, a do estanho e a do aço.

A doença do chumbo foi estudada recentemente por iniciativa do conservador do museu de Cluny, que com grande desespero via oxidar-se progressivamente, até converter-se em pó, certos objectos de arte antigos, de chumbo, enquanto que outros objectos, do mesmo metal, não sofriam alteração alguma.

As investigações feitas parece que demonstraram que a causa determinante da doença dos objectos de chumbo é a presença de cloretos, e especialmente sal marinho, no metal.

Observou-se, efectivamente, a presença constante de cloretos no chumbo doente, e conseguiu-se provocar a doença em um objecto são, cloretando-se artificialmente. Assim, conseguiu-se demonstrar que o sal marinho, excelente para a conservação da carne, é detestavel para os objectos de chumbo.

O remedio é bastante difficil de encontrar, porque, se é relativamente facil fazer desaparecer com uma lavagem os vestigios superficiaes do cloreto, é impossivel suprimir o cloreto incorporado no chumbo. O mais que se pode fazer é tratar de atenuar o mal, como succede com muitas doenças humanas. Para isso envernizam-se os objectos que se desejam proteger com um verniz transparente, impermeavel, de base de algodão-polvora. O verniz suprime quasi por completo a acção do ar e impede o progresso da doença.

Talvez quando se tenha feito um estudo mais completo do mal se consiga suprimi-lo definitivamente.

**O gelo considerado como explosivo.**— Nos países muito frios os canteiros economizam a dinamite empregando a agua em vez do explosivo.

Em um bloco de granito praticam varios orificios enchendo-os de agua ; tapam-se depois bem e deixam-os assim por alguns dias, durante os quais a agua gela e ao dilatar-se despedaça a rocha.

Este facto é bastante para dar idea das forças tão grandes que possui a Natureza.

**O pão nas trincheiras.**— Não há muitas coisas em que estejam de acordo os alemães e franceses que sustentam a titanica luta nas trincheiras ; mas uma delas é o facto de que o pão mole constitue um fornecimento muito necessario e apreciado pelos denodados combatentes.

Os métodos seguidos pelos partidos beligerantes para levar às suas tropas o cubiçado alimento, são quasi os mesmos nas trincheiras de um e outro lado.

A's diferentes divisões dos exércitos vão affectas padarias de campanha, com as suas dotações respectivas. Os fornos rodados estão constantemente em laboração, e sempre prontos a empreender a marcha em qualquer momento, sem interromper para isso o seu funcionamento de modo perceptivel.

Depois de cosidas as rações são transportadas para os armazens de pão, onde este fica arrecadado até à sua condução para a frente, sendo frequente accumularem-se 25.000 pães alinhados em apertadas filas umas sobre outras e abarrotando amplos locais.

A condução do pão para as trincheiras, quando a curta distancia o permite, é feita em pequenos comboios de pequenos carros com a base sufficiente para se manter sobre o solo. Mas quando o afastamento das padarias assim o permite, leva-se o pão em carros de viveres apropriados.

**Anestesia prolongada com cloreto de etile na cirurgia de guerra.**— No dizer dos autores J. Carlos e A. Charrier, tem grande vantagem a substituição do cloroformio pelo cloreto de etyle.

De facto, com esta substancia é possivel praticar anestésias de longa duração. Uma das suas maiores vantagens está na *rapidez da sua acção* ; em poucos segundos, dois minutos o maximo, o enfermo fica dormindo.

Outra qualidade, é a *rapidez e inocuidade do despertar*. Com a mesma rapidez com que adormeceu o doente, acorda, adquire completo conhecimento, podendo mover-se e até permanecer sentado. Outra é o *minimo de acção toxica*, porquanto a eliminação tem lugar em substancia (Nicloux) e quasi instantaneamente quando cessam as inalações. Ao contrario do que sucede com o cloroformio não há que recear a sincope.

A estas considerações, publicadas no *Progrès Médical*, acrescenta Savariand outras da mesma ordem na *Presse Médicale*. Recomenda tambem o cloreto de etile para a anestesia prolongada, sobretudo nas curas que são muito dolorosas e para as quais se hesita em empregar o cloroformio.

## II

## PARTE MARITIMA

**Alemanha**

**A luta submarina.** — Diz o *Engineer* que se está construindo actualmente na Alemanha um cruzador submarino de 5.000 toneladas e de 3.000 pés de comprimento, tão poderosamente protegido e armado como os cruzadores de tonelagem média.

Diz-se que o motor produz uma força de 18.000 cavalos, a qual gera a velocidade de 26 nós à superfície e 16 debaixo de água.

O raio de acção deste submarino é de 18.000 e 20.000 milhas.

Os novos barcos serão munidos de 30 tubos lança-torpedos e de 3 torpedos para cada tubo; dois torpedos de reserva, ou seja, no total, 90 torpedos.

Alem disso, um dispositivo especial permite conduzir 100 minas que irão lançando onde lhes convem.

**Navios nos portos dos Estados Unidos.** — São 96 navios com 627.000 toneladas, das seguintes companhias:

Hamburg-América .....	289.000 ton.
North German.....	234.000 »
German Australian.....	29.000 »
Hansa .....	23.000 »
Kosmos .....	9.000 »
Outras.....	43.000 »

**Espanha**

**Construções navais.** — A imprensa insiste por que se activem as construções navais para ocorrer às necessidades economicas do país, para o que se torna indispensavel desenvolver as industrias siderurgicas, a fim de poderem fornecer-lhes o preciso material.

**Seguro de guerra por conta do Estado.** — Por decreto de 23 de março ultimo, o Governo, enquanto durem as circunstancias actuais, poderá assumir o risco de guerra da navegação maritima em determinadas condições. Em caso de perda total o Estado pagará de pronto 83 % da quantia segura, ficando o restante em deposito até que o segurado prove ter comprado ou contratado a construção de um navio em substituição do perdido.

**Disposições contra o balanço.** — A Academia Real das Sciencias de Ma-

drid abriu concurso publico com um premio para a melhor Memoria sôbre o tema seguinte: «Estudo raciocinado dos processos propostos e dos experimentados para evitar, ou ao menos amortecer, as oscilações dos navios; meios adequados para aperfeiçoar os ditos processos e exposição de algum outro original que os possa substituir com vantagem».

## Estados Unidos

**Movimento dos portos.**—A tonelagem dos navios saídos dos portos americanos durante o ano de 1916 foi a seguinte:

Saidas para :	Band. nacional	Band. estrang.
Europa .....	1.135.000	18.792.000
América do Sul.....	945.000	1.765.000
Asia.....	131.000	1.489.000
Australia.....	157.000	596.000
Africa .....	80.000	385.000
Total.....	2.448.000	23.027.000

Vê-se, pois, que apenas uns 8 % do comercio exterior são feitos com bandeira nacional, isto não obstante ter duplicado desde 1914 a marinha mercante de longo curso dos Estados Unidos, facto unico na historia comercial, mas para o qual contribuiu o grande numero de navios de cabotagem para trocarem esta navegação pela de longo curso, tentados pelos altos fretes.

## França

**Condições de registo de navios.**—Foram modificadas as condições de registo, quer quanto à propriedade, quer quanto à composição das equipagens, com o fim de facilitar a aquisição dos navios estrangeiros e o seu embandeiramento em franceses.

## Inglaterra

**Perdas de navios.**—Durante 27 meses, de agosto de 1914 a outubro de 1916, perderam-se em consequencia da guerra, 435 vapores de mais de 1.600 toneladas brutas, com um total de 1.745.000 toneladas brutas, incluindo os que se encontravam em serviço do Estado.

Sobre um total de 3.600 navios com 16 milhões de toneladas, a perda foi pois de 12 % em numero e 11 % em tonelagem, menos de  $\frac{1}{2}$  % por mês em média.

**Companhias de navegação.**—Tem-se fundido muitas das companhias de navegação inglesas, com o fim de assim criarem melhores condições de vida, tendo formado os seguintes grupos:

«Peninsular and Oriental», 59 navios, 494.000 toneladas brutas;

«British India», 143 navios, 693.000 toneladas brutas ;  
«New Zealand Shipping», 16 navios, 146.000 toneladas brutas ;  
«Federal Steam Navigation Co», 22 navios, 195.000 toneladas brutas.

«Wilson, Sons and Co», 80 navios, 218.000 toneladas brutas ;  
«Elberman and Bucknall Steamship Co», 28 navios, 132.000 toneladas brutas ;

«City Line», 43 navios, 274.000 toneladas brutas.

«Furness», 143 navios, 500.000 toneladas brutas ;  
«Prince Line», 39 navios, 181.000 toneladas brutas.

## Italia

**Fomento à marinha mercante.** — O governo tem promulgado varias medidas tendentes a fomentar as construções navais ou a compra de navios estrangeiros. Assim, o seguro recebido pelo armador cujo navio se perdeu, é isento de imposto se aquele empregar o capital recebido na substituição do navio. Tambem os armadores são dispensados do pagamento de impostos sobre lucros de guerra, se applicarem na aquisição de navios uma quantia dupla destes lucros.

**Credito marítimo.** — O Instituto italiano de credito marítimo, recentemente constituido, tem um capital de 800 milhões de liras, metade do qual foi logo coberto pelas principais companhias de navegação — *Navigazione Generale Italiana, Velace, Lloyd Italiano e Italia* —. O objecto da nova sociedade é procurar capitais para as empresas marítimas italianas e constituir um serviço de credito naval sobre todas as formas, isto é, fornecer capitais às industrias marítimas e ao armamento, quer provocando a criação de novas empresas com participação directa nelas, ou com participação indirecta mediante a aquisição das suas acções ou obrigações, quer por qualquer outra maneira legal. Poderá tambem a Sociedade praticar o seguro marítimo e emitir titulos de credito naval.

## Japão

**Novo estaleiro.** — O presidente duma companhia importante de vapores empreendeu a construção de um estaleiro em Tsurimi, na bacia de Tokio, estando já muito adiantados os trabalhos preliminares.

A area dos estaleiros é de cerca de 465.000<sup>m</sup><sup>2</sup>, havendo quatro carreiras para navios de 10.000 toneladas. Parece que os materiais para os cascos serão importados de Inglaterra ou dos Estados Unidos, fazendo-se as maquinas no Japão.

## DIVERSOS

**A insuficiencia do bloqueio alemão.** — Damos em seguida a nota dos navios afundados, e do movimento dos portos ingleses, conforme as declarações

oficiais inglesas, desde o inicio da intensificação da guerra submarina ao commercio, em 1 de fevereiro :

Periodos	Fevereiro			Março		
	1 a 18	18 a 25	25 a 4	4 a 11	11 a 18	18 a 25
Entradas e saídas de navios acima de 100 toneladas ...	12.000	4.541	5.005	3.944	5.082	4.747
Navios ingleses de comercio afundados.....	62	21	23	17	21	25
Navios ingleses de comercio escapados.....	—	12	12	16	19	13

Os numeros mostram que se por um lado o movimento dos portos ingleses se tem mantido, por outro lado o problema da defesa contra os submarinos continua sem solução. A guerra alemã ao commercio maritimo dos aliados, causando-lhes inegavelmente prejuizos consideraveis, continua porem incapaz de manter o bloqueio eficaz da Inglaterra como pretendia.

O problema das minas é tão importante para a navegação do Mar do Norte como o dos submarinos.

O facto de serem lançadas as minas por submarinos torna difficilima a limpeza de passagens para os navios ; pode um submarino seguir os caça-minas e ir lançando minas nos mesmos lugares onde elas as rocegam.

A extensão da zona de bloqueio no Oceano Artico, respeitando apenas as costas da Noruega, virá provavelmente a impedir a navegação que por aquele caminho desviado pudesse pretender chegar à Inglaterra

O silencio da Inglaterra ácerca dos processos e resultados da guerra aos submarinos é cada vez maior ; mas os alemães garantem que o numero de submarinos perdidos é inferior ao que tinham previsto e é mais que coberto pela enorme actividade das novas construções.

**Balanço da casa Krupp em 1915-16.** — A Revista *Engineering*, publicou ha pouco alguns pormenores relativos á marcha economica do célebre estabelecimento industrial atualmente denominado Sociedade Krupp. Desta informação, resulta que os lucros *brutos* alcançados pelo referido estabelecimento nos três ultimos exercicios, foram os seguintes :

	Marcos
Exercicio de 1913-14.....	40.830:358
» » 1914-15.....	95.850:955
» » 1915-16.....	59.634:976

Como se vê, os lucros de 1915-16, diminuíram bastante com respeito aos obtidos em 1914-15, sem prejuizo do qual se deram ás acções nos três exer-



cícios um dividendo de uns 12 por 100 e se destinou além disso uns 5 por 100 para fundo de reserva (legal), refletindo-se por consequencia, a diminuição de utilidades nas quantidades destinadas a outros fins, como são: contribuição para os gastos da guerra, atenções especiais, acção ou fins sociais, instituição Krupp, commissões, etc., etc., que em 1914-15 absorveram em conjunto uns 55 milhões de marcos aproximadamente. O capital em acções sobe na actualidade a 250 milhões de marcos.

**Submarinos e hidro-aviões.**— Se é certo que a actividade e a intelligencia humana nunca permanecem ociosas e laboram constantemente pelo progresso, não é possível desconhecer qçè a guerra tem a virtude de que por seu influxo, se centriplicam os esforços, esclarecem-se as ideias, surgem inspirações de um modo extraordinario e em muito pouco tempo, o que de outra sorte teria seguido lenta evolução.

Este facto, repetiu-se agora por motivo da guerra europeia actual, conseguindo-se, entre outras coisas maravilhosas, que a navegação submarina e a navegação aerea, se achem já muito proximas do fim do seu aperfeiçoamento.

O *submarino*, que se revelou como uma terrível arma de guerra, estende neste momento as suas applicações, e utiliza-as também para semear o fundo do mar dessas maquinas infernais chamadas *minas*, escolho para o transito pelas aguas, mais perigoso ainda que as esquadras mais poderosas.

A ideia do *submarino lança-minas*, é já uma rialidade, posta em evidencia no barco alemão desse tipo, capturado em Inglaterra.

Tal submarino é análogo aos outros submarinos de guerra, diferenciando-se só destes, em que não são dotados de canhões nem de tubos lança-torpedos. Em compensação, é dotado proximo da proa, de seis tubos verticais, que chegam até ao fundo, tendo tapada a sua extremidade superior, enquanto que a inferior, por onde se lançam as minas atravez do casco, comunica com a agua. As duas minas que contém cada tubo, apoiam-se entre guias verticais que facilitam o seu deslocamento, estando presas e na posição devida dentro do tubo, mercê de uns ferrolhos alojados no seu interior. Quando da torre do comando se retiram os ferrolhos, fica em liberdade a mina inferior para sair do tubo atravez do casco, podendo-se depois soltar a mina superior.

Em virtude da inclinação dos tubos, a mina sai em direcção oposta à do submarino; além disso, por meio de um mecanismo, consegue-se que a mina careça de flutuabilidade durante um certo tempo depois de abandonar o tubo, pelo que se submerge immediatamente e se evita que possa pôr-se em contacto com o fundo do barco.

O submarino, que até ao presente tem gozado de tranquila liberdade, parece que de futuro poderá ser encomodado quando navegue à superficie das aguas.

Deve-se aos Estados-Unidos, a ideia que utiliza na actualidade a Inglaterra.

O processo consiste em dispor um certo numero de barris flutuantes que suportam uma rede metálica, de modo que no instante em que é colhida por um submarino, as boias cedem e submergem-se. Proximo destes flutuadores vigiam várias moto-lanchas—chamadas *caça-submarinos*—que são umas embarcações compridas, baixas, com maquinas que desenvolvem força de 1:600

cavalos, que lhes proporciona uma velocidade de 30 milhas por hora, em virtude da qual, lhes é facil livrar-se dos torpedos que lhes lançam os submarinos que os perseguem.

As ditas moto-lanchas transportam um cauhão de tiro rapido, capaz de ser manejado só por dois homens, e que pode perfurar as chapas de defesa dos submarinos.

Emquanto se notar que alguma boia se move, redobra-se a vigilancia, e as moto-lanchas dispõem-se em redor dela, preparam-se e apontam a peça; se a boia permanecer submersa, é prova que algum submarino caíu na rêde metálica e procura desenvencilhar-se dela. Quando o consiga e venha á superficie — pois a força ascensional dos seus depositos de ar é a unica que possui para se desenredar — a moto-lancha dispara a peça e persegue-o.

Se o submarino não apparecer, esperam-se 5 dias — tempo maximo para que toda a tripulação se asfixie — e um contra-torpedeiro conduz a rêde e reboca para o porto o submarino.

Aos progressos da aviação, seguiram-se os da hidro-aviação, ramo este da aeronautica apenas iniciado ao começar em 1914 o conflito europeu, e que hoje já se acha muito desenvolvido e promete poder prestar grandes serviços ás esquadras de combate e á defesa das costas.

O hidro-avião não é mais que um aeroplano, em que as rodas são substituidas por flutuadores.

Classificam-se em dois grupos: os do serviço de esquadra e os costeiros. Os primeiros subdividem-se em outros dois tipos: os exploradores, que hão de acompanhar a esquadra e comunicar com rapidez a posição do inimigo, a dos submarinos e as das zonas minadas, e os encarregados da defesa anti-aerea, que devem possuir armamento apropriado e grande velocidade ascensional para se elevar rapidamente e colocar-se sobre os aeronaves inimigos, impedindo assim que êles ataquem e que possam reconhecer as proprias forças.

Os hidro-aviões costeiros, cujo principal objecto é, como se disse, a defesa das praças maritimas, servem tambem para a exploração destas e para atacar praças inimigas. Dividem-se, pois, em hidro-aviões de defesa, com grande velocidade vertical, armamento *ad hoc*, e pequeno raio d'acção; hidro-aviões de exploração, com grande raio d'acção e grande velocidade horisontal; hidro-aviões de bombardeamento, com elevadores de grande peso e velocidade moderada e hidro-aviões de escolta, com poderoso armamento.

## BIBLIOGRAFIA

## I — LIVROS

## França

- 1 ANTELME (Jeanne). *Avec l'armée d'Orient. Notes d'une infirmière à Moudros*. In-16, vii-263 p. éditeurs. Emile-Paul frères. 100, rue du Faubourg-Saint Honoré. Paris. 1916 Fr. 3,50
- 2 BUISSON (Georges-Albert) interprète stg, sur le front. *Guide militaire français-allemand à l'usage des armées en campagne, 1916*. In-8, p. et plan schématique. Impr. et libr. Berger-Levrault. Paris.
- 3 DUBOIS (capitaine M.) de l'infanterie coloniale. *La Baïonnette. A la française*. 1916. In-12, 17 p. avec fig. et planches, impr. et librairie, Henri-Charles-Lavauzelle. 124, boulevard Saint-Germain. Paris.
- 4 HANOTAUX (G.) de l'Académie Française. *Histoire illustrée de la guerre de 1916*. Fascicules 45 et 46. Deux fascicules in-4 à 2 col. de 24 p. de texte et d'illustrations. N.º 45, p. 113 à 146; n.º 46, p. 137 à 160. Impr. G. de Malherbe et Cie. Paris. Le Fascicule Fr. 1
- 5 *Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne* (18 mars 1901) 4<sup>e</sup> édition mise à jour, jusqu'au 15 juillet 1916. In-8, 122 p. libr. Henri-Charles-Lavauzelle. 124, boulevard Saint-Germain. Paris. 1916 Fr. 1,25  
N.º 94, quater.
- 6 PIET DE LESTRADE (commandant) de la réserve spéciale, du 338<sup>e</sup> régiment d'infanterie. *Vade-Mecum du commandant de compagnie de l'active de la réserve ou de la territoriale. Préparation, Organisation et Commandement de son unité pendant les périodes de convocation, grandes manœuvres, séjours dans les camps, mobilisation et en campagne*. In-16, 153 p. libr. Henri-Charles-Lavauzelle, 124, boulevard Saint-Germain. Paris. 3<sup>e</sup> édition mise à jour le 1<sup>er</sup> juin 1916 Fr. 1,50
- 7 RENAUD (capitaine). *Administration d'une unité d'artillerie en campagne*. (29 août). In-8, 76 p. impr. et libr. L. Fournier. Paris Fr. 1,25
- 8 *Artillerie. Instruction sur le service et l'entretien du harnachement dans les établissements de l'arme*. Volume mis à jour à la date du 15 juin 1916. In-8, 61 p. impr. et libr. Henri-Charles-Lavauzelle. Paris. N.º 16.
- 9 CAIX DE SAINT-AMOUR (comte). *La Marche sur Paris de l'aile droit allemande. Ses derniers combats, 26 août-4 septembre 1914*. 5<sup>e</sup> édition revue et considérablement augmentée. 1916. In-16, 183 p. impr. et libr. Henri-Charles-Lavauzelle. 124 boulevard Saint-Germain. Paris Fr. 2
- 10 DUCOMET (E.) ancien interne des hôpitaux de Paris, interne à l'hôpital complémentaire du Val-de-Grâce, annexe n.º 5 (Saint Jean-de-Dieu) docteur en médecine. *Extraction des projectiles de guerre magnétiques à l'aide d'appareils électrovibratoires*. 1916. In-8, 176 p. Jules Rousset. Paris.

- 11 *Mitrailleuse (la) Maxim. Combat de la compagnie de mitrailleuses allemande.* (Traduit du règlement allemand). 9<sup>e</sup> édition. 1916. In-12, 64 p. avec fig. libr. Henri-Charles-Lavauzelle, 124, boulevard Saint-Germain. Paris.
- 12 THOREL (capitaine). *Le Combat à la baïonnette avec l'emploi d'une dragonne.* 6<sup>e</sup> édition. (29 août) 1916. In-8, 12 p. imprimerie Desvignes, 97, rue d'Alésia. Paris.
- 13 THOREL (capitaine). *Sabre contre lance et contre sabre.* 1916 (29 août). In-8, 6 p. impr. Desvignes. Paris.
- 14 FOURNIER (F. P.) docteur en médecine, élève de l'Ecole du service de santé militaire, médecin aide-major au 242<sup>e</sup> régiment d'infanterie (armée d'Orient). *La Lutte contre les mouches à l'armée d'Orient* (thèse). In-8, 40 p.
- 15 FRANC-NOHAIN et P. DELAY. *Histoire «anecdotique» de la guerre de 1914-1915.* Fascicule 8; l'Armée française, b.) Sur le front. 3<sup>e</sup> édition. In-16, 141 p. Cent. 60
- *Histoire «anecdotique» de la guerre. Volume 10. Les Prisonniers allemands et les Prisonniers français.* 3<sup>e</sup> édition. In-16, 128 p. Cent. 70
- *Histoire «anecdotique» de la guerre. Volume 11. L'Espionage allemand. La Lutte économique et intellectuelle contre les Boches.* In-16, 120 p. Cent. 60
- *Histoire «anecdotique» de la guerre. Volume 12. Les Belges. La Belgique envahie. Le Gouvernement belge en France. L'Armée belge.* 2<sup>e</sup> édition. In-16, 118 p. Librairie edit., 10, rue Cassette. Paris. 1916. (20 septembre) Cent. 70
- 16 HÔTE-BRIDON (L.) docteur en médecine, élève de l'Ecole du service de santé militaire, médecin aide-major de deuxième classe au 81<sup>e</sup> régiment d'infanterie. *Craniectomies dans une ambulance de l'avant* (ambulance 5/16). *Résultats immédiats et éloignés* (thèse) 1916. In-8, 61 p. impr.-édit. A. Rey, 4, rue Gentil Lyon.
- Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon.  
Année scolaire 1915-1916. N.<sup>o</sup> 43.

## Inglaterra

- 1 AARONSOHN (Alexander) *With the Turks in Palestine.* Cr. 8vo, pp. 125. Constable net 2/
- 2 BUCHAN (John) *Nelson's History of the War.* Vol. xvi. The Battle of the Somme. Cr. 8vo, pp. 263. Nelson net 1/3
- 3 BUCKROSE (J. E.) *War Time in our Street. The Story of some Companies behind the Firing Line.* Cr. 8vo, pp. 158. Hodder & S. net 2/
- 4 BUSWELL (Leslie) *Ambulance No. 10. Personal Letters from the Front.* 8vo, pp. 177. Constable net 3/6
- 5 CAMMAERTS (Emile) *Through the Iron Bars.* Illustrated by Louis Ramaekers, 8vo, pp. 72. J. Lane net 6d
- 6 CANADA in Khaki. *A Tribute to the Officers and Men now serving in the Canadian Expeditionary Force.* Folio, pp. 174. «Pictorial Newspaper Co» net 2/6

- 7 COO-EE Contingent (The) *Billijim as Fighter, good Chum and Lover*. Cr. 8vo, pp. 130. *Cassell* net 1/
- 8 CORELLI (Marie) *Eyes of the Sea*. Cr. 8vo, pp. 38. *Marshall Bros* net 1/
- 9 CURREY (Commander E. H.) *How we Kept the Sea: A Record of the Achievements of the British Navy during the Present War*. Royal 8vo, pp. 180. *Nelson* net 3/6
- 10 DARDANELLES (The) *An Epic told in Pictures*. 8vo, pp. 110. *Alfieri Picture Service* 2/6
- 11 DAWSON (Captain A. J.) *For France*. («C'est pour La France»). Some English Impressions of the French Front. 8vo, pp. 176. *Hodder & S.* net 3/6
- 12 DIXON (W. Macneile) *The British Navy at War*. Cr. 8vo, pp. 90. *Heinemann* net 1/
- 13 *Grand Fleet Days*. By the Author of «In the Northern Mists». Cr. 8vo, pp. 244. *Hodder & S.* net 5/
- 14 HAY (Ian) *Les Premiers Cent Mille*. (K 1). 18mo, pp. 287. *Nelson* net 1/
- 15 KONIG (Paul) *The Voyage of the «Deutschland»*. Translated by Vivien Ellis. Cr. 8vo, pp. 126. *Pearson* net 1/
- 16 *Making of an Officer* (The) By C. N. Cr. 8vo. *Hodder & S.* net 1/
- 17 *Military Law in Tables, with Notes by a Military Lawyer*. Royal 8vo, swd. *Hugh Rees* net 9d
- 18 *Nursing Adventures. A F.A.N.Y. in France*. Cr. 8vo, pp. 203. *Heinemann* net 3/6
- 19 PALMER (Frederick) *With the New Army on the Somme*. Cr. 8vo, pp. 348. *J. Murray* net 6/
- 20 PRICE (Julius M.) *Six Months on the Italian Front*. From the Stelvo to the Adriatic, 1915-1916. 8vo, pp. 321. *Chapman & Hall* net 10/6
- 21 PYM (Rev. T. W.) and Gordon (Rev. Geoffrey) *Papers from Picardy*. By two Army Chaplains. Cr. 8vo, pp. 237. *Constable* net 4/6
- 22 ROSHER (Harold) *In the Royal Naval Air Service*. With an Introduction by Arnold Bennett. 18mo, pp. 149. *Chatto & Windus* net 1/
- 23 SWAYNE (Martin) *In Mesopotamia*. Illustrated by the Author. 8vo, pp. 166. *Hodder & S.* net 5/
- 24 SWOPE (Herbert Bayard) *Inside the German Empire, in the Third Year of War*. With a Foreword by James W. Gerard. 8vo, pp. 318. *Constable* net 5/
- 25 *The Times Documentary History of the War*. Volume III. Naval Part I. 8vo, pp. xiii.-521. *Times Publ. Co.*
- 26 *Times History of the War* (The) Vol. X. Folio, pp. 484. «Office» net 10/6; bds., 12/6; leather, 15/; 21/
- 27 WRSHBURN (Stanley) *The Russian Offensive*. 8vo, pp. 211. *Constable* net 7/6
- 28 WHITE (Claude Grahame) and Harper (Harry) *Air Power; Naval. Military. Commercial*. 8vo, pp. 262. *Chapman & Hall* net 7/6
- 29 *World's Warships* (The) Compiled from Jane's «Fighting Ships». 6th 18mo, pp. 173. *Sampson Low* net 3/6
- 30 YOUNGHUSBAND (Major-Gen. Sir George). *A Soldier's Memories, in Peace and War*. Illustrated. 8vo, pp. 255. *H. Jenkins* net 12/

## II — PERIODICOS

**Portugal**

- 1 *Anais do Club Militar Naval*, n.º 3 de março de 1917. Estudo sobre a relação entre o pontal e a boca dos vapores de carga. Os submarinos no direito da guerra marítima. Guerra contra os holandeses no Brazil. Organização duma Reserva Naval. A educação física na Armada.
- 2 *Boletim de Administração militar*, n.º 4 de abril de 1917. Abastecimento de carne em campanha. Instrução tactica das tropas de administração militar. Administração militar nas colonias. O reabastecimento do exercito francês em campanha. Alimentação do exercito alemão em campanha. Material do serviço de subsistencias em campanha.
- 3 *O Instituto*, n.º 4 de abril de 1917. Castelo de Leiria — Consolidação das ruinas do afamado monumento medieval. O Fausto de Goethe. Documentos sobre varias industrias portuguesas. Memorias arqueológico-historicas do distrito de Bragança. Historia da instituição da Santa Ordem da Cavalaria e das ordens militares em Portugal.
- 4 *O Oriente Português*, n.ºs 1 e 2 de janeiro e fevereiro de 1917. Compendio universal, etc. Bocage na India. Varia variorum.
- 5 *Revista de artilharia*, n.º 152 de fevereiro de 1917. Freio e recuperador do material M<sup>m</sup>/1911. A tactica e a tecnica da artilharia de campanha. Retalhos da guerra. A guerra europeia — Diario da guerra. Variedades.
- 6 *Revista dos sargentos portugueses*, n.ºs 31 e 32 de 15 e 30 de abril de 1917. Os sargentos pedem. Alma portuguesa. Sargentos artifices do exercito. Quadro auxiliar do Arsenal do Exercito. Salvé! Belas-Artes. O exercito português na França. Descontos hospitalares nas colonias. Assuntos coloniais. O morticinio dos armenios. As colonias. A instrução dos sargentos e praças da armada. Revendo o passado. Desejos por beijos. A arborização como função economica e sua influencia na agricultura e na pecuaria. Subsídios na armada. Ingresso dos sargentos coloniais na metropole. Qual é o tempo de duração de uma peça de 7,5 T. R. ? — Que dinheiro tem consumido, quando arruinada pelo seu tiro de guerra ?

**Argentina**

- 1 *Revista del circulo militar*, n.º de abril de 1917. Alto comando. Tres batallas a orillas de rios en la guerra europea. Neutralidad necesaria. La realidad.
- 2 *Revista militar*, n.º 290 de março de 1917. Marne. Trabajos de puentes de circunstancias en los batallones de ingenieros. Ligeras consideraciones sobre el servicio militar obligatorio. El scoutismo en la Argentina. Artilleria de campaña. Comandos de brigada.

## Cuba

- 1 *Boletín del ejército*, n.º de marzo de 1917. Filosofía de la guerra. Influencia de la prensa en las operaciones de guerra. Descripción del plan para el entrenamiento militar en las Escuelas públicas de los Estados Unidos. Transformaciones de la guerra. Deberes militares—Valor.

## Espanha

- 1 *Memorial de artillería*, n.º de abril de 1917. Una opinión más sobre el obús ligero y material pesado de campaña. Las enseñanzas de la guerra: la industria militar. El observador aéreo.
- 2 *Memorial de caballería*, n.º de abril de 1917. Algo sobre el trabajo corporativo. Caballería y aeroplanos. Ideas sobre el empleo de los explosivos por las tropas de caballería. Sobre el pacifismo. Estudio sobre la rienda de oposición. Crónica de la guerra. El ascenso de S. A. R. el Sern. Infante D. Carlos de Borbón y Borbón. Academia, regimientos y escuelas. Deportes hipicos. Las próximas carreras de caballos en Madrid.
- 3 *Memorial de infantería*, n.º 63 de abril de 1917. Visita al frente anglo-frances de operaciones. Un curso anual de instrucción. Instrucción práctica de aplicación. Los granaderos en 1916. La infantería española. Herencia y legado. Lo de Marruecos. Variedades.

## Estados- Unidos

- 1 *The International Militar Digest*, n.º 4 do vol. 3.º (abril de 1917).
- 2 *Journal of the United States Artillery*, n.º de marzo-abril de 1917. The possibilities of railroad coast artillery. A sistem of mobile coast artillery defense. Anti aireraff defenses for coast fortifications. The scientific and analytical study of military history. Observation of fire. Cross-section paper time-range chartes for use in potting room at guns. An automobile target and a derice for remoring a dumony projectile stuck in a mortar. A battery commanders station. A circular logarithmic predictor.

## Italia

- 1 *Rivista di artiglieria e genio*, n.ºs de janeiro, feveireiro e março de 1917. Una soluzione tipo Siacci del problema balistico quando la linea di provizione ha direzione prossima alla verticale. La Rocea di Peschiera. La teoria della resistenza delle artiglierie e la sua pratica applicazione. Miscelanea.
- 2 *Rivista di cavalleria*, n.º 4 de 15 de abril de 1917. Forza numerica degli ufficiali dell' arma di cavalleria. Da un mese all'otro. Coi Cesacchi athaverso la Manciuuria. Nel 1916 la guerra insegna. Verdun. Cronaca degli avvenimenti di guerra dell'agosto 1915.

## Mexico

- 1 *Revista del ejercito y marina*, n.º 2 de fevereiro de 1917. Todo ciudadano se debe a la defensa de su pais. Apuntes acerca de un nuevo procedimiento topografico. Algo de equitación. Un problema de guerra mexicano resuelto sobre la carta. El movimiento libertario y la nueva constitución. Nuevo centro naval en Veracruz. Los muchachos batidores de America. Hacia Queretaro...! El duelo. Los «tanks». Como es un ataque nocturno. Después de la batalla. Máximas de Napoléon. Recuerdo a nuestros héroes. Acuerdos y disposiciones.
- 2 *Tohtli*, n.º 3 de março de 1917. El departamento de aviacion prosigue su magno labor. Entrevista con el Sr. Gral. Rafael Cardenas, subjefe de los establecimientos fabriles militares. El teniente-coronel Alberto Salinas, jefe del departamento de aviacion, regresó de la simpatica Republica hermana de El Salvador. Tohtli bohemio. El aeroplano en el extranjero. Para hacer de America el primer centro aeronautico. El aeroplano en el frente aleman. El aeroplano en el frente frances. La guerra moderna — En avron para bombardeo. Una ametralladora adoptada a los aeroplanos, que dispara a través de las revoluciones de la hélice. El alto mando en Alemania.

## Noruega

- 1 *Norsk militært tidsskrift*, n.º 3 de março de 1917. Kriger xx. Strenretninger i organization og krigskunst. Flyvenassenet i Frankrike. Aarsberetning for Kristiania militare samfund 1916. Aarsberetning for 1916 for Norsk militært tidsskrift. Beretning fra bedommelseskomiteen for Norsk militært tidsskrifts prisopgaver for 1917. Norsk militært tidsskrift prisopgaver for 1916.
- n.º 4 de abril de 1917. Krigen xxi. Krigsmalerielpemstilling i England. Frankrike. Stromretninger.

## Peru

- 1 *Boletin del Ministerio de guerra y marina*, n.º de dezembro de 1916 e janeiro de 1917. El cañon rayado. Ejercicios de servicio en campaña aplicado a la artilleria de montaña. Moral profesional. Moral militar. Fabricación del fusil New Springfield. Notas de campaña do Mexico y la frontera mexicana. Las masas de artilleria. Empleo de los ferrocarriles en la campaña de Tarapaçá. El espionaje.

## Suissa

- 1 *Revue militaire suisse*, n.º 3 de março de 1917. Étude sur la cavalerie. L'instruction de l'infanterie en vue du combat. Chronique belge. Chronique portugaise.
- n.º 4 de abril de 1917. Etude sur la cavalerie. Le théâtre des opérations de l'armée italienne. L'instruction de l'infanterie en vue du combat. Cronique internationale.