

# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA



Anno XXXI

ABRIL DE 1912

Num. 10

## SUMMARIO

OPERAÇÕES MARITIMAS DA GUERRA RUSSO-JAPONEZA — Trad. de R. T. . . . .	1507
TELEGRAPHIA SEM FIO À CORRENTE CONTINUA E POR EMISSÃO «ATONICA» SYSTEMA LEPEL, DA COMPANHIA RADIOTELEGRAPHICA DOS ENGE- NHEIROS CARPENTIER, GALFF E ROCHEFORT — Capitão de corveta Manoel Caetano de Gouvêa Coutinho . . . . .	1577
CHRONOMETROS DE TEMPO MEDIO OU CHRONOMETROS DE TEMPO SIDERAL? — Capitão-tenente Radler de Aquino . . . . .	1687
OS NOSSOS SUBMARINOS E A INDUSTRIA FRANCEZA — Capitão-tenente Raul Tavares. . . . .	1691
REVISTA DE REVISTAS — Capitão-tenente Oscar Pacheco . . . . .	1699
NOTICIARIO MARITIMO — F. P. . . . .	1741
BIBLIOGRAPHIA — Augusto Vinhaes . . . . .	1761
BIBLIOTHECA DA MARINHA (Relação dos livros entrados durante os mezes de janeiro a março de 1912. . . . .	1771
NECROLOGIA . . . . .	1785

RIO DE JANEIRO

Officinas Graphicas da Liga Maritima Brasileira — Avenida Central, 180

1912

## Relação dos periodicos estrangeiros que recebe a "Revista Marittima Brasileira"

Os periodicos marcados com um asterisco são assignados, todos os mais são permutados com a «Revista».

### Allemanha

Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Artilleristische Monatshefte. Internationale Revue.

### Argentina

Boletín del Centro Naval. Lloyd Argentino. Revista Militar. La Ingeniería. Boletín Mensual. Dirección General de Estadística de la Provincia de Buenos Ayres. La Semana Comercial.

### Australia

Queensland Geographical Journal.

### Austria

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Veröffentlichungen des Hydrographischen Amtes der Kaiserlichen und königlichen Kriegsmarine.

### Belgica

Bulletin Officiel du Congo Belge. La Belgique Militaire. Gazette Astronomique. Revue Technique Mensuelle d'Aviation.

### Bolivia

Revista Militar.

### Canadá

Monthly Weather Review.

### Chile

Memorial del Estado Mayor del Ejército de Chile. Revista de Marina.

### Cuba

Revista de la Biblioteca Nacional. Boletín oficial de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia.

### Egypto

Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie.

### Equador

Gaceta Municipal.

### Estados Unidos

Army and Navy Journal. Journal of the United States Artillery. Monthly Bulletin of the International Bureau of the American Republics. Monthly Weather Review. Shipping Illustrated. The Bulletin of the Geographical Society of Philadelphia. Bulletin of the American Geographical Society. United States Naval Institute Proceedings. Scientific American.

### França

Annales hydrographiques. Bulletin de la Société Scientifique Industrielle de Marseille. Bulletin mensuel du Bibliophile Militaire. Hispano-America. La vie Maritime et Fluviale. L'Aéronautique. Le Courrier du Brésil. Le Moniteur de la Flotte. Le Yacht-Journal de la Marine. L'Armée et la Marine. L'Artillerie de la Marine. Revue Maritime.

La Ligue Maritime. Le Monde Militaire. Revue Statistique de la Navigation, du Commerce et de l'Industrie. Armée et Marine. La Nature. L'Illustration. Revue d'Artillerie.

### Hespanha

Boletín del Círculo de Maquinistas de la Armada. La Ley. Memorial de Artillería. Revista Electro-Industrial. Revista General de Marina. Revista Tecnológica-Industrial. Revista de la Unión Ibero-Americana.

### Hollanda

Annuaire Météorologique.

### Hungria

Magyar Katonai Közöny.

### India

Monthly Weather Review.

### Inglaterra

Army and Navy Gazette. Engineering-Illustrated Journal. Journal of the Royal United Service Institution. The Journal of the Royal Artillery. The Naval & Military Record. The Graphic. The Times-Weekly edition.

### Italia

Bollettino dell'Emigrazione. Bollettino della Società Africana d'Italia. Bollettino Meteorico dell'Ufficio Centrale de Meteorologia e di Geodinamica. Giornale Militare per la Marina. La Riforma Marittima. Lega Navale. Lista Navale Italiana. Revista de Artilleria e Genio. Rivista Marittima. Rivista Nautica. Rivista Technica de Aeronautica e Bollettino de la Società Aeronautica Italiana.

### Mexico

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico-Magnético. Revista del Ejército y Marina. Boletín del Observatorio Meteorológico del Instituto Juárez.

### Perú

Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima. Revista de Marina.

### Portugal

Annuaire do Club Militar Naval. Boletim da Sociedade de Geographia. Liga Naval Portuguesa. Revista Militar.

### Russia

Morskoj Sbornik.

### Suecia

Bulletin mensuel de l'Observatoire Météorologique de l'Université d'Upsal.

### Suissa

Le Globe. Journal géographique.

### Uruguay

Anales del Museo Nacional. Revista de Centro Militar y Naval.

# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

SEDE: BIBLIOTHECA DA MARINHA

Rua D. Manoel n. 15

DIRECTOR

Capitão de fragata Henrique Boiteux

REDACTOR-SECRETARIO

Capitão-tenente Affonso Cavalcanti Livramento

REDACTORES

Capitão de corveta Francisco Antonio Pereira

Capitão-tenente José Augusto Vinhaes

Capitão-tenente Oscar de Assis Pacheco



RIO DE JANEIRO

Officina Graphica da Liga Maritima Brasileira — Avenida Central, 109

1912

## REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

---

Por ter sido nomeado para outra commissão foi a 18 do corrente exonerado do cargo de redactor desta Revista o capitão de corveta Manoel Caetano de Gouvêa Coutinho.

---



# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

ANNO XXXI

ABRIL DE 1912



NUM. 10



## OPERAÇÕES MARITIMAS

DA

### GUERRA RUSSO-JAPONEZA

HISTÓRICO OFICIAL PUBLICADO PELO ESTADO MAIOR GERAL DA MARINHA JAPONEZA

#### CAPITULO VI

##### SEGUNDO MOVIMENTO SOBRE KAI-PING

Desde que nosso II corpo de exercito repellio o inimigo das circumvisinhanças de Kin-Tcheú, occupou logo toda a costa da bahia de Dalny, onde, pouco depois, teve noticia de que o inimigo ao norte, tendo feito avançar grandes forças até Kai-Ping, preparava-se para descer para o sul, sobre Pu-Lan-Tien. O II corpo de exercito resolveu atacar o inimigo na linha de Pu-Lan-Tien-Ta-Cha-Ho. A vanguarda que já surgira proximo de Fu-Tcheú, tivera um encontro com o inimigo.

Sabedor disso, o almirante Togo pensou que uma esquadilha poderia ser util ao exercito. Ordenou, pois, pelo dia 4 de junho, ao contra-almirante Togo de fazer nova aparição no Petchili.

Esse general enviou aos navios sob suas ordens as instrucções concernentes a um ataque do lado de Kai-Ping, e um bloqueio ao sul de Pu-Lan-Tien.

No dia 6, pelas 7 horas da manhã, a 6ª divisão (*Akashi*, *Suma*, *Izumi* e *Akitsuishima*), seguida do *Akagi*, *Uji* e a 10ª esquadilha, deixou o archipelago Elliot. No dia seguinte, 7, entrou no golfo de Petchili, operando segundo um plano determinado. Pelas 5 horas da manhã a 10ª esquadilha deixou a linha, navegando para o norte da bahia de Kin-Tcheú.

A 6ª divisão dirigio-se para a montanha da Pagode (Ta-Chan), separando-se della o *Akagi* e o *Uji*. Ao meio dia, o *Akitsuishima* marchou para a embocadura do Liao-Ho; á 1 h. 30 m. p. m. a 6ª divisão chegou á costa sul de Ta-Chan; avistou logo o inimigo no cume da montanha e em diferentes pontos na costa. Cada navio approximou-se da costa até ao maximo que os seus calados permittiam; o *Akashi*, o primeiro, bombardeou Ta-Chan.

A *Suma* e o *Izumi* romperam fogo por seu turno. O inimigo escondeu-se por trás da montanha. Um trem que chegava de Kai-Ping, surpreendido pelo nosso bombardeio, voltou precipitadamente para o norte.

Todo o resto do dia não houve mais movimento de trens. Cada navio escolheu para alvo certos pontos e a estrada de ferro, atirando sem precipitação na maxima distancia do alcance dos canhões; mas, pela grande distancia em que tinham de ficar os navios, não foi possível apreciar os resultados dos tiros.

Pelas 5 horas da tarde o fogo foi suspenso, fundeando-se durante a noite a oeste de Ta-Chan.

O *Akagi* e o *Uji* haviam chegado ás 2 h. da tarde ao largo desse ponto (Ta-Chan). O *Akagi* canhoneou o inimigo que se achava disperso na costa; do lado do cabo Kai-Tcheú, em uma villa ao SW., bombardeio um esquadrao

de cavallaria, causando-lhe grandes perdas. O *Uji* teve no começo liberdade de manobra.

Elle fez sondagens na costa, e depois foi para o cabo Kai-Tcheú. A's 4 h. 07 m. fez fugir soldados inimigos, que do alto do dito cabo atiravam sobre nós.

Em seguida dirigio-se para a embocadura do Kai-Tcheú-Ho, afim de destruir uma torre de observação do inimigo. Mas, por causa da maré baixa, não se poude approximar, canhoneando comtudo de longe a torre; vendo, porém, que o resultado era nullo, partio para Ta-Chan, e ahí reunio-se ao *Akagi*. Em caminho bombardeou qualquer coisa que suppoz ser posição inimiga, e depois regressou ao grosso da esquadilha. O *Akatsushima*, tendo chegado depois de 1 hora á embocadura do Liao-Ho, observa o movimento das embarcações, mas, não achando nada de anormal, regressou ao ponto de reunião pelas 8 horas já passadas da noite.

No dia 8 de junho, ás 3 horas da manhã, o *Izumi*, afim de proteger a 10ª esquadilha, partio para a bahia de Fu-Tcheú ( Lat = 39° 41' N., Long = 121 25' E. entre o cabo Fu-Tcheú e a costa norte da ilha Tchang-Hing ).

A's 6 h. 30 m. p. m. todos os outros navios da 6ª divisão deixam o ancoradoiro e voltam á costa sul de Ta-Chan.

O *Akagi* vae para o cabo Kai-Tcheú. A 6ª divisão, que teve o encargo de procurar um ponto para desembarcar aprovisionamentos para o exercito, approximou-se da costa com o *Uji*. A este navio foram aggregadas vedetas para trabalhos hydrographicos, dando-se-lhe ao mesmo tempo a missão de protegel-as e de atacar a costa.

O commandante do *Uji*, capitão de corveta Kaneko Maki, repartio o trabalho entre as vedetas, fazendo-as executal-o num espaço de 3 milhas da costa sul de Ta-Chan.

Como estivesse calmo o tempo e o inimigo não causasse nenhum impecilho, ao meio-dia ficou terminado o trabalho hy-



drographico, rapidamente executado, voltando as vedetas aos seus respectivos navios.

O *Uji* fez ainda o levantamento da superficie do mar circumvisinho e depois, pelas 3 h. 30 m. reune-se ao *Akashi* e *Akitsu-shima*, que se dirigiam para o ponto de *rendez-vous*, entrando na linha.

O *Akagi*, que desde pela manhã havia ido para os lados do cabo Kai-Tcheú, navegou ainda para o norte em ameaça ás forças inimigas que elle percebia na costa. Rodeou a ponta do cabo, atacando alguns inimigos e, por fim, regressou. O *Suma*, que estava na embocadura do Liao-Ho, em observação, nada notou de anormal durante o tempo em que a exerceu. Em regressando, reunio-se successivamente ao *Izumi* e á 10ª esquadilha, que mantinham rigoroso o bloqueio ao Sul de Pu-han-Tien, e todos juntos ficam com a esquadilha. Ao mesmo tempo que a 6ª divisão extendia o movimento offensivo sobre a costa proxima de Kai-Ping, a 10ª esquadilha, exercendo vigilancia desde o norte da bahia de Kin-Tcheú até a de Fu-Tcheú, trabalhava na visita aos juncos e á procura do inimigo.

No dia 7 visitou 10 juncos, grandes e pequenos, que vinham da direcção de Ying-Keú (é o unico porto aberto no golpho do Liao-Tung: Lat.—40° 43' N. e Long.—122° 08' E. a 18 milhas abaixo da entrada do Liao-Ho). Pelo meio-dia avistou numerosos juncos que corriam para o sul margeando a bahia de Fu-Tcheú; o torpedeiro n. 41 seguiu logo para visital-os, descobrindo num delles dois portadores de telegrammas inimigos, que estavam escondidos; feitos prisioneiros, o commandante da flotilha, capitão de corveta Otaki Michisuko, que estava naquelle torpedeiro, fal-os passar para bordo do *Akashi*, navio do commandante em chefe.

No dia seguinte continuou a esquadilha as suas pesquisas. O n. 42, ao voltar á bahia de Kin-Tcheú, percebeu a



silhueta de um torpedeiro proximo dum cabo a oeste de Tong-Kia-Keú (Lat.— 39° 24' N. e Long.— 121° 18' E.; é uma bahia pouco profunda, entre a ilha Fong-Ming e a parte SE da ilha Tchong-Si). O n. 42, portanto, approximou-se para inspecionar, não achando ninguem; mas, reconheceu que elle tinha a nossa bandeira. Então visitando-o, scientificou-se que pertencera ao inimigo. As armas e os instrumentos que estavam no interior tinham sido quebrados ou levados. Os estragos do casco e das machinas eram relativamente pequenos, podendo-se ainda utilizar o navio.

Assim, pois, o commandante mandou informar ao torpedeiro n. 43, navio chefe da esquadilha. Os dois commandantes resolveram fazer nova visita ao navio, minuciosamente; mas, o tempo marcado para a reunião corria veloz, pelo que resolveram ir primeiro ao encontro do *Izumi*, que estava fora da bahia de Fu-Tcheú, seguindo tambem o n. 41. Depois da reunião da esquadilha foram todos annunciar ao contra-almirante Togo o occorrido. Desde que foi esse almirante informado de tudo, radiographou logo ao commandante em chefe da esquadra combinada, indo, ao mesmo tempo, tentar o salvamento do navio encontrado. Nomeou o commandante do *Akagi*, Fujimoto, encarregado dos trabalhos.

No dia 9. pela manhã, enviou o *Akagi* para Tong Kia-keú, com o afim de examinar o torpedeiro naufragado; soube-se logo pelo commandante do *Akagi* que o contra-torpedeiro naufragado era o *Vnimatelny* (este navio sahio com mais 9 companheiros, no dia 26 de maio, pela noite, afim de atacar a esquadilha do *Tsukushi*, e nessa mesma noite perdeu-se. Diz-se que outros navios procuraram salva-lo, mas em vão, pelo que resolveram recolher a guarnição, abandonando-o em seguida), que o navio em questão batera num escolho mais ou menos a 20 metros da costa, em fundo de 3<sup>m</sup>,60 a 4<sup>m</sup>,20. O navio ficou inclinado sobre BE.

Não tinha sinão um rombo mais menos a meia nau. Os estragos, emfim, eram pouco importantes, pelo que resolveram desencalhar-o. Pouco depois o contra-almirante Togo mandou o *Uji* auxiliar o *Akagi* nos trabalhos de salvamento do navio.

De todos os navios foram tirados homens e material necessarios á empresa. A 10ª esquadilha mantinha as communicações entre a bahia de Hu-Lu-Chan, onde estava fundeada a divisão, e Tong-Kia Keú. O commandante Fujimoto começa o trabalho, utilizando as vedetas e embarcações miudas. Immediatamente foram vedados os rombos de toda ordem do *Vnimatehny*. Procurou-se depois retirar a agua da popa, mas, parecendo que a agua não diminuía, suspendeu-se este trabalho. Começou-se então a vedar completamente a popa, indo os escaphandros examinar melhor as avarias do fundo.

No dia seguinte, 10, acabou-se de tapar os rombos. O *Uji* veio se collocar ao longo do costado, afim de experimentar si era possivel com as suas bombas moveis seccar o navio. Ellas trabalharam com toda força, mas o resultado foi inapreciavel.

Por fim, os escaphandros acabaram por descobrir forte avaria na quilha, pela popa, e na praça das machinas, reconhecendo-se que um trabalho rapido e de poucos dias não era sufficiente para safar o navio. Isso foi annunciado ao contra-almirante Togo, que fez cessar os trabalhos ás 11 horas da manhã.

O *Akagi*, o *Uji*, e a 10ª esquadilha regressaram ao ancoradoiro. A 4ª flotilha de contra-torpedeiros, que o commandante em chefe havia enviado das Elliot, especialmente para rebocarem o *Vnimatehny*, regressou ao seu posto anterior. Pelas 7 h. 30m. da tarde a esquadilha suspendeu da bahia de Hu-Lu-Chan,

Em caminho o contra-almirante Togo enviou a 10ª esquadriha na vanguarda, chegando elle no dia seguinte 12 ao archipelago Elliot. Elle informou ao commandante em chefe que, uma vez feitos os concertos necessarios, o desencalhe do *Vnimatehny*, seria facil.

O commandante em chefe nomeia director das operações de salvamento daquelle contra-torpedeiro inimigo o capitão de mar e guerra Sakamoto Ichi (este official, depois do desastre do *Yashima*, conservava ainda o mesmo titulo de commandante do *Yashima*), dando-lhe ordem de ir para Tong-Kia-Keú com 2 canhoneiras transformadas (*Kagawa-Marú* e *Banden-Marú*), afim de empregar as operações, sob a protecção directa da 6ª divisão (excepto o *Chiyoda*), *Chokai* e a 16ª esquadriha.

O commandante Sakamoto começou logo os preparativos para o trabalho, mas, no dia seguinte, 15, telegrammas vinham annunciar o desastre do nosso transporte de guerra *Hatachi-Marú*, no estreito da Coréa.

A situação sendo inquietante, o almirante Togo suspendeu o movimento no Petchili. Depois soube-se pelo 3º corpo de exercito que o *Vnimatehny* havia sossobrado completamente, devendo-se então renunciar ao seu salvamento.

## CAPITULO VII

### AUXILIO A' MARCHA PARA A FRENTE DO III CORPO DE EXERCITO

A 1ª e a 11ª divisões que, destacadas do II corpo de exercito, haviam sido organisadas, formando o III corpo, destinado ao sitio de Porto-Arthur, desde o começo de junho fortemente se estabelecera em uma linha partindo de Ngantseu-Chan ao norte, até Tai-Tseu-Chan ao sul, e fazia os seus preparativos para a marcha para a frente.



O marechal barão Nogi-Kiten, nomeado commandante, desembarcara em 6 de junho na bahia de Yen-Tai, instalando o quartel-general em Pei-Ho-Tseu-Yai, ao norte de Dalny. Nesse momento as tropas de Porto-Arthur haviam construido fortificações desde a costa de Chuang-Tai-Keú até a de Lao-Tsu-Chan, estabelecendo postos de observação muito fortes sobre os cumes de Ki-Kuan-Chan, Wai-Teú-Chan, etc., os quaes erguiam-se nas nossas linhas. Por isso, o marechal Nogi quiz rechaçar o inimigo dessas posições elevadas, e ao mesmo tempo que a nossa base em Dalny se iria fortificando, elle necessitava de se apoderar do ancoradouro de Siao-Ping-Tao. No dia 26 de junho a ala esquerda e parte do centro do III corpo começaram o movimento offensivo. Nesse dia, mau grado a resistencia do inimigo, nós occupámos uma linha partindo do planalto de 368 metros (que mais tarde chamou-se Kien-Chan) até Chuang-Ting-Chan. Dahi, o olhar projectava-se sobre as posições inimigas, visinhas de Kien-Chan, avistando-se ao longe grande parte da fortaleza de Porto-Arthur. Para recuperar as posições perdidas o inimigo varias vezes procurou tomar a offensiva, fazendo sortidas muito violentas, as quaes foram por nós repellidas sempre. Em avançando ainda se esperava atirar o inimigo para o interior da fortaleza.

Como nesse momento, porém, nosso exercito ainda não houvesse terminado os seus preparativos, fortificou-se sobre a linha que acabara de occupar, e que acima ficou dita. Pelos meados de julho disposições geraes de combate estavam feitas, decidindo-se de começar o ataque geral no dia 21. O Almirante Togo, tendo sido informado dessa resolução, quiz preparar a esquadra combinada para se oppor a qualquer sortida da esquadra inimiga, e ao mesmo tempo auxiliando os movimentos do III corpo de exercito. No dia 18 ordenou ao contra-almirante Hosoya que enviasse ao golfo de Petchili o *Laiyen, Heiyen, Chokai, Akagi*, 2 torpe-



deiros e duas canhoneiras transformadas, ordenando de ameaçar a ala esquerda inimiga, que se apoiava em Chuang-Tai-Keú.

Hosoya transmittio as instrucções no dia 20 ao capitão de corveta Tajima Koretaka, commandante do *Saiyen*, e, no dia 24, ordenou-lhe de partir. No dia immediato, 25, ás 12 h. 30 m. p. m. a esquadilha deixou Dalny. Mal havia deixado o porto, foi surprehendida por espessa cerração, pelo que a esquadilha fundeou logo, esperando clarear.

Pelas 2 h. 30 m. p. m. começou-se emfim a ver o horizonte. Tajima ordenou ao capitão de corveta Eguchí Rinroku, commandante do *Akagi*, de explorar o mar com o seu navio.

Fez navegar na frente os ns. 50 e 52 da 12.<sup>a</sup> esquadilha com a canhoneira transformada *Kagawa-Maru*, seguindo elle com os demais navios. Mas a cerração ainda se não havia dissipado completamente, e pelas 5 horas foi-se obrigado a fundear mais uma vez, apesar do commandante julgar que perderia assim a occasião de contribuir ao movimento do exercito;

A's 5 h. 30 m., porém, Tajima, sem se preocupar com a cerração que ainda perdurava, suspendeu com a esquadilha. No dia 26, pela meia-noite, *Saiyen* perdeu de vista seus companheiros. Pelas 3 horas da manhã, apesar da cerração, violento vento do norte fez levantar grossas vagas: não foi possível manter a velocidade determinada. Emfim, o *Saiyen* encontrou a canhoneira transformada *Chime-Maru*, chegando com muito custo, ás 9 h. 30 m. da manhã, ao NW. de Sie-Teú, onde deveria esperar os outros. O *Akagi* reuniu-se também aos companheiros. Antes, porém, o *Akagi* e os outros navios que tinham partido na frente, afim de não chegarem tarde, foram forçados a fundear por causa da cerração a leste do Cabo Island. A's 8 horas da noite a cerração os separa, e assim por varias vezes elles se encon-

tram e avançam apesar da violencia do vento e do mar. No dia 26 chegam afinal proximo do ponto convencionado. Entretanto, por causa do mau tempo, não era ainda possivel explorar e desobstruir o mar. A canhoneira e os torpedeiros foram se abrigar ao sul da ilha Miln (Lat. = 39° 06' N. e Long. = 121° 13' E. a 7 milhas ao W. NW. de Sie-Teú). O *Akagi* os deixa, tomando o ancoradouro provisorio ao NW. de Sie-Teú, onde o *Saiyen* e o *Ehime-Maru* já estavam.

Nesse momento ouve-se ao longe, em direcção á terra, troar o canhão: isto os advertio do começo do combate. O estado do mar não permittia desobstruir o mar dos torpedos e das minas; mas o combate de artilharia fazia-se cada vez mais violento.

O *Saiyen* e o *Akagi* cruzavam ao largo, atirando sem alvo para intimidar o inimigo.

A's 4 h. 30 m. p. m. a elles se reuniram o *Chokai* e o *Heiyen*; estes dois navios haviam perdido o *Saiyen*, por causa da cerração da noite precedente. Quando em navegação, o *Heiyen* teve avaria, indo se metter ao abrigo das montanhas existentes a leste de Tong-Kia-Keú.

O tempo acalmou-se emfim, e por isto elle poude reunir-se ao *Saiyen* e aos outros navios, já avistados ao longe em direcção ao sul.

Todos os navios da esquadilha estavam, pois, reunidos nesse momento. O mar melhorára um pouco.

O commandante Tajima envia vedetas armadas em guerra, os torpedeiros e a canhoneira *Kagawa-Maru* para desobstruir a bahia de Ying-Tcheng-Tseú (Lat. = 38° 58' 5 N. e Long. = 121° 19' E., cerca de 5 milhas e meia ao SW. de Sie-Teú).

O *Chokai* e o *Akagi* entram na bahia á medida que o trabalho de desobstrucção se vae terminando, auxiliando não só o grupo de navios que o effectua, como o movimento offensivo do exercito.

Para o lado da embocadura do Shiya-Ho mandou-se a canhoneira *Ehime-Maru*, para servir de repetidor dos radiogrammas passados ao navio-chefe *Fuso*, que estava em Dalny, e o observatorio de marinha existente ao lado de Ngan-Tseú-Chan. O commandante da esquadilha ficou cruzando ao largo como si de longe elle offercesse o seu concurso.

Entretanto, o mar não estava ainda calmo, difficultando assim o trabalho do grupo de desobstrucção; ao cahir da noite o *Chokai* e o *Akagi* não tinham podido ainda chegar ao alcance util para o tiro efficaz.

Mas, ás 8 horas da noite o observatorio transmittio a nova de que o 3º corpo de exercito não precisava mais do auxilio da esquadilha do *Saiyen*. Por isso, no dia seguinte, 27, o commandante Tajima reúne os grupos de navios, deixando Sie-Teú pelas 11 horas da manhã. No dia seguinte ás 2 horas da tarde dava entrada em Dalny.

## CAPITULO VIII

### VIGILANCIA NAS PARAGENS DE YING-KEU'

Desde o rompimento das hostilidades que tinham tomado para quartel de inverno Ying-Keú, curso inferior do Liao-Ho, a canhoneira ingleza *Espiègle* de 1070 toneladas, a canhoneira americana *Helena* de 1392 toneladas, e a canhoneira russa *Sivoutch*. As canhoneiras ingleza e americana tinham esperado o degelo, e logo após naviam partido.

O *Sivoutch*, porém, permanecera, exercendo a vigilancia da costa. A Russia dizia então que Inkow era territorio neutro, e que seguindo o exemplo do *Maudjour* em Shang-Hai, havia ordenado o desarmamento daquelle navio.

Mas, a occupação repentina de Ying-Keú foi formalmente conhecida, e os russos, ampliando a sua organização



militar, annunciaram as ordens supplementares de vigilancia, sabendo-se logo que a canhoneira *Sivoutch* havia retomado o estado de armamento no mez de julho. Nessa occasião, quasi a totalidade da nossa esquadra combinada estava muito occupada com o bloqueio de Porto-Arthur, e com o auxilio á marcha do exercito, não podendo portanto se occupar com o Petchili, apesar dos progressos consideraveis que as operações do 2º corpo de exercito usufruiam.

No dia 25 de julho occupava elle Ta-Che-Kiao, e mesmo Ying-Keú cahia em nosso poder. Diante disso, o almirante Togo resolveu aproveitar-se das vantagens do transporte por agua, realisado pelo Liao-Ho. Por 28 desse mesmo mez, portanto, enviou o commandante Nishiyama, do *Tsukushi*, com uma esquadilha composta deste navio e mais o *Atago*, *Uji* e 12ª esquadilha de torpedeiros, para, do lado de Ying-Keú, vigiar e guardar o Liao-Ho, de accordo com as tropas destacadas do 2º corpo de exercito, e que alli se achavam.

O commandante Nishiyama marcou a partida para o dia 30 de julho pela manhã, mas a cerração lhe fez retardar de uma hora e meia o movimento.

No dia 31, ás 7 horas da manhã, estando ao W. da ilha Tie-Tao, mandou a 12ª esquadilha na frente para fazer todos os preparativos. Esta esquadilha força a marcha, chegando ás 6 h. 30 m. p. m. á embocadura do Liao, fundeando em frente de Inkow pelas 7 h. 30 m. da noite. O *Tsukushi*, *Atago* e *Uji* chegam á embocadura do dito rio ás 9 h. 10 m. da noite, fundeando ahi provisoriamente.

Em 1 de agosto cada um sobe o rio, e ás 10 h. 37 m. a. m. o *Tsukushi* fundeava defronte da alfandega de Inkow, e os outros um pouco abaixo. O commandante Nishiyama baseando-se nas noticias recebidas concernentes á situação dos exercitos e da canhoneira *Sivoutch*, determina nesse mesmo dia o cumprimento das ordens sobre vigilancia e



guarda. O *Tsukushi*, amarrado defronte da alfandega, devia se occupar das communicações entre a terra e o mar.

O *Atago* sobe até Nieu-Kia-Tuen, emprehendendo trabalhos hydrographicos, contribuindo assim para o estabelecimento de um ponto de descanzo para as tropas alli aquarteladas. O *Uji* nas paragens de Ebarasching vigia a embocadura do Liao. Os torpedeiros divididos nos logares necessarios concorrem á manutenção das linhas de communicação e ao serviço de vigilancia.

O commandante Nishiyama fez seguir o capitão de corveta Yamada Toru, commandante da 12.<sup>a</sup> esquadilha para Tien-Tchuang-Tai, afim de se informar da situação do inimigo.

Esse official, com o seu navio n. 50 e as vedetas do *Uji*, deixa Ying-Keú no dia 2 de agosto pelas 9 h. 30 m. da manhã, e, subindo o Liao-Ho, chegou ao ponto indicado.

Ahi, soube por alguns officiaes do nosso exercito que se não viam mais soldados inimigos pelas circumvisinhanças, e que o *Sivoutch* e tres vedetas armadas em guerra tinham subido mais o rio pelo dia 20 do mez anterior até quasi 100 milhas chinezas (1).

Voltou, pois, entrando em Ying-Keú ás 5 horas da tarde. O *Atago* que, segundo o estabelecido, fora mandado para Nieu-Kia-Tuen, estabelecera logo as communicações com a repartição das vitualhas existente nesse ponto, participando tambem dos preparativos necessarios á ancoragem dos transportes. Concomitantemente a brigada de cavallaria do 2.<sup>o</sup> corpo de exercito veio occupar Newchang no dia 3 de agosto, annunciando que a canhoneira *Sivoutch* tinha feito explodir os seus paiões de polvora. Diante disso, o commandante Nishiyama ordenou ao commandante Kaneko do *Uji*,

---

(1) Uma milha chinesa é igual a 375 metros.

de ir examinar o canal rio acima, informando-se bem do estado do inimigo.

O *Uji* deixa Ying-Keú no dia 5 ás 8 h. da manhã; sobe o rio durante cerca de 2 horas e meia, e, quando fundeou em Tien-Tchuang-Tai, o commandante Kaneko arranhou mais acima dois juncos sobre os quaes embarcou alguns marinheiros, dando instrucções particulares ao capitão-tenente Shikama Kosuke, para que ajudasse a observar a situação do inimigo e o estado do *Sivoutch*, começando por fazer rapido levantamento hydrographico do canal até Newchang. Shikama deixa Tien-Tchuang-Tai no dia 6 ao dealbar, acompanhado das vedetas armadas em guerra. Explorando o canal, chega em San-Tcha-Ho.

Ahi, soube pelos indigenas que no dia 2 ultimo, pela 1 hora da tarde, a canhoneira russa *Sivoutch* se fazia saltar, e que toda guarnição se salvara rio acima. Então, Shikama parou a mil metros abaixo do ponto onde a canhoneira inimiga se achava, e depois de ter atirado alguns projectis de metralhadora, foi em pessoa examinal a.

A quilha repousava inteiramente no leito do rio; o navio estava ligeiramente deitado sobre BE.

A maior parte dos seus canhões estava no logar; os objectos que delles faziam parte tinham desaparecido.

Por BB. avante, no convez superior, via-se um rombo produzido pela explosão do paiol de polvora.

Viam-se acima da linha d'agua traços das differentes peças doiradas, que foram roubadas pelos indigenas. Segundo o aspecto das avarias do casco, Shikama reconheceu que o navio não poderia mais servir para nada.

Para impedir, porém, que os chinezes pudessem roubar ainda mais do navio, ella arvora a bandeira japoneza para indicar que era presa de nosso exercito (das tres vedetas armadas em guerra que acompanhavam a *Sivoutch*, uma subiu para Ta-Wan mais ou menos a 130 milhas chinezas de

de San-Tcha-Ho, e as duas outras dirigiram-se para Liao-Yang), e, por fim, terminado o exame, deixou San-Tcha-Ho, ás 4 h. 30 m. da tarde; pelas 6 horas reunio-se ao *Uji*, que ficara em Tien-Tchuang-Tai, e no dia seguinte entraram em Ying-Keú.

Antes disso, porém, o 2º corpo de exercito que se apoderara de Newchang, começou a utilizar a via do Liao-Ho para o transporte de viveres e forragens. Para assegurar a protecção dessa via, destacaram-se para as margens do rio forças de infantaria e cavallaria; mas, a situação da campanha não permittia ainda destacar artilharia. Por isso o chefe do estado-maior do 2º corpo, general Ochiai Togo Saburo, pediu no dia 2 de agosto ao commandante Nishiyama, para fazer desembarcar 12 canhões dos seus navios; o referido commandante manda o pedido ao commandante em chefe, e, enquanto esperava ordens a respeito, encarrega o *Uji* de especialmente guardar Tien-Tchuang-Tai, assegurando assim a protecção dos transportes de vitualhas, que por allí passavam. No dia 10, pois, o *Uji* mudou o ancoradoiro de Ying-Keú para Tien-Tchuang-Tai.

O *Atago* que estava em Nieú-Kia-Tuen, os torpedeiros que vigiavam rio acima e que já estavam no ancoradoiro dos nossos transportes, desceram o rio e vieram todos para Ying-Keú.

O commandante Nishiyama soube, então, que a esquadra inimiga fora vencida na batalha de 10 de agosto, no mar Amarello, e que alguns navios deveriam procurar se refugiar em portos neutros. No dia 13 de agosto dividio o serviço por todos os seus navios, aprestando-se a ver chegar o inimigo.

No dia 17 chamou o *Uji* de Tien-Tchuang-Tai, mandando substituil-o por um torpedeiro da 12ª esquadilha; mas, no dia 21 fez cessar essa guarda. O *Uji* e mais um torpedeiro foram mandados em observação ao cabo Ebarasching.



Durante esse tempo nosso exercito chegava junto de Liao-Yang, entrando em contacto com a força principal do inimigo. O quartel general desejou que o transporte das vitualhas se effectuasse rapidamente pela via do Liao-Ho.

E nesse sentido, o almirante Ito, no dia 23, transmittio ao commandante Nishiyama as instrucções relativas ao exame do canal e a capacidade de transporte do Liao-Ho. Nishiyama responde ao almirante Ito que já o transporte das vitualhas se fazia até 40 milhas acima de Nieú-Kia-Tuen, e que ainda se não havia explorado além e que, quanto á capacidade do rio, os juncos chegavam a subil-o ordinariamente acima de Tie-Ling, mas que actualmente o inimigo havia fechado os dois braços, o principal e o secundario, em Ta-Wan e em Siao-Pei-Ho.

Demais, como nas margens do Liao era de temer ataques de numerosos bandidos a cavallo, o movimento dos juncos, habitualmente de Tien-Tchuang-Tai, desde uns dez dias havia se paralyzado.

Entretanto, todos os dias uma centena de juncos transportavam as vitualhas até Siao-Tsú-Miao (a flotilha do *Tsukushi* passou sob as ordens do almirante Hosoya, desde o dia 23).

O commandante Nishiyama entregou ao capitão-tenente Ynasa Yasujico, official da navegação do *Tsukushi*, no dia 1 de setembro, as instrucções para a procura de um canal no curso superior do Liao; para isso dispunha o tenente da vedeta do *Uji* e a da alfandega.

O capitão-tenente Ynasa armou em guerra as embarcações referidas, embarcou o pessoal que julgou preciso, e ás 8 horas da manhã do dia 2 deixou Nieú-Kia-Tuen, chegando em San-Tcha-Ho, onde o Liao se divide em tres braços, passando um por Liao-Yang, outro por *Mukden*, e o terceiro por Tie-Ling; dalli foi exploral-os.



Sobe o canal de Liao-Yang, chegando á noite ás 6 h. 30 m. em Siao-Tsú-Miao. Elle fez tambem explorar pela vedeta do *Uji* o braço que leva a Newchang.

No dia seguinte as duas embarcações scientificam-se da posição do inimigo, e procuram o canal, sempre subindo o rio.

A's 2 h. 37 m. p. m. chegam em Huai-Tseú-Wo, e ahi permanecem.

No dia seguinte, 4, a vedeta do *Uji* não pode avançar por causa da falta d'agua no canal que leva a Mukden, nem mais de tres milhas no que passa por Tie-Ling. Por isso o capitão-tenente Ynasa ordenou o regresso.

No dia 5 as duas embarcações entram em Inkow.

Concomitantemente, depois de dez dias de furiosas pejeas, nosso exercito da Mandchuria apodera-se, no dia 4 de setembro, de Liao-Yang, sentindo-se a necessidade de fazer subir ainda mais para o norte os transportes do Liao. Mas, o inimigo havia obstruido as passagens, pondo no fundo pequenos batelões, proximo aos pontos de confluencia do Tai-Tsen-Ho e Huen-Ho. O chefe do estado-maior general do exercito da Mandchuria, marechal barão Kodama Gentaro, recorreu ao almirante Togo, afim de começar os preparativos de desobstrucção. Nishiyama recebe ordens a respeito dessa empresa, confiando a execução ao capitão-tenente Amano Rokuro, chefe da secção do *Atago*. O capitão-tenente Amano, seguido de 8 homens, embarca no vapor *Kitsugawa-Maru* com o seu collega Mihara Teijiro, enviado pela repartição do porto de Ying-Keú.

No dia 13 de setembro deixam Ying-Keú, ás 6 h. 30 m. da manhã, chegando no dia seguinte junto de Ta-Lo-To-Tseu, passando por Ssie-Tsie-Miao e Siao-Ko-Keú. Todavia, a profundidade do rio diminuia, encalhando a chalupa em que estavam aquelles officiaes embarcados, passando todos para juncos a bordo dos quaes chegam a Siao-Pei-Ho.

Desde o dia 16 trabalha-se na destruição dos obstaculos. Os navios postos no fundo se estendem por cerca de mil metros abaixo de Siao-Pei-Ho, occupando mais de 100 metros de largura do rio; o inimigo puzera a pique muitas embarcações em duas linhas, o que fazia muito difficil a destruição.

Foi com grande esforço que se poude abrir uma passagem de 62 metros de largura. Amano e os outros voltaram no dia 18 á embocadura do Siao-Ho, e ahi tomam as chalupas, recomeçando a descida.

Mas a vasante começara, e elles encaham para mais de dez vezes, pelo que só em 23 ás 3 horas da tarde chegaram em Ting-Keú.

Antes disso, a 12.<sup>a</sup> esquadilha de torpedeiros, sob as ordens do almirante Hosoya, partira por 18 de setembro para Dalny,

O *Atago* recebera tambem ordem de regresso, suspendendo no dia 25. O *Tsukushi* e o *Uji* continuaram no serviço de vigilancia do Liao.

No dia 2, segundo ordens de Hosoya, o commandante Nishiyama do *Tsukushi*, passou a sua tarefa ao commandante do *Uji*, capitão de corveta Kaneko.

No dia 7 o *Tsukushi* levantou ancora. O inverno approximava-se; pela metade de setembro o rio gelou acima de Tien-Tchuang-Tai. Vendo-se a descida do gelo proximo de Ying-Keú, dir-se-ia que elle chegaria bem cedo até lá. Por isso o commandante do *Uji* solicita ordens para saber si deveria ficar ou partir.

O contra-almirante Yamada Hikoháchi (que substituirá Hosoya enquanto este ia a Tokio), responde-lhe que venha para Dalny logo que o estado do gelo se manifeste francamente.

Os transportes de guerra terminaram no dia 22 de dezembro das vidualhas precisas e fixadas.

A temperatura abaixou bruscamente; o gelo appareceu. Diante disso o *Uji* suspende no dia 30 pelas 6 h. 05 m. da manhã, entrando em Dalny no dia 2 de dezembro.

## CAPITULO IX

### AUXILIO PRESTADO AO 3º CORPO DE EXERCITO PELA DIVISÃO DESTACADA DO SAIYEN

O 3º corpo de exercito apoderara-se, no dia 30 de julho, da linha que ia do planalto sul de Tu-Tcheng-Tseu ao planalto leste de Taku-Chan. Immediatamente fizeram-se os preparativos para o ataque geral.

Mas, como o inimigo se apoiava ainda em Siao-Ku-Chan e ao redor de Nien-Pan-Keú, o marechal Nogi, no dia 9 de agosto, fez avançar a ala esquerda, que occupou os dois Ku-Chan, e, em seguida a ala direita, avançou sobre Pei-Ta-Ku-Chan e Takasahiyama (nome dado pelos nippões). E assim repelliram completamente o inimigo, atirando-o no interior da fortaleza de Porto-Arthur.

Mas, o inimigo repellindo os nossos offercimentos para a capitulação, decidiu defender a fortaleza até á morte, pelo que Nogi resolveu no dia 18 de agosto recommençar o ataque geral, informando dessa resolução o almirante Togo. Este, ao mesmo tempo que se preparava cuidadosamente para a eventualidade de uma sortida da esquadra inimiga, quiz que uma esquadilha acompanhasse a ala direita do 3º corpo de exercito.

No dia 18 ordenou ao contra-almirante Hosoya que enviasse parte dos navios sob as suas ordens para os lados da bahia de Chuang-Tao (Lat. = 38° 52' N. o Long. = 121° 10' E. mais ou menos a 3 1/2 milhas ao norte do cabo St. Abbs).

Hosoya manda suas instrucções ao commandante Tajima, do *Saiyen*, para que ajudasse a ala direita do exer-



cito com o *Saiyen*, *Akagi*, as canhoneiras transformadas *Ehime-Maru* e *Hijikawa-Maru*, e duas vedetas do *Nisshin* e do *Kasuga*; antes disso o bloqueio dessas paragens foi reforçado.

O commandante Tajima deixou Siao-Ping-Tao no dia 19, muito cedo, com os navios acima designados, e, apesar do mau tempo, chegou pela 1 h. 15 m. da tarde proximo da ilha Tic-Tao. O estado do golfo de Petchili, entretanto, não permittia a desobstrucção do mar.

Mas, Tajima mandou, comtudo, o *Ehime-Maru* para examinar bem a situação. Pelas 6 horas da tarde o mar acalmou-se, e as duas canhoneiras desobstruíram as visinhanças da costa, desde a bahia de Chuang-Tao até a dos Pombos; o grupo encarregado desse serviço desempenhou-se da sua missão sob o fogo das baterias de Lao-Tie-Chan. O commandante Tajima mandou então as vedetas para a costa para ficarem em communicacção com o capitão de fragata Iwamura Danjiro do estado-maior da 3ª esquadra, destacado no 3º corpo do exercito. Graças a essa medida, foi possivel, quando chegou um pedido urgente daquelle official, fazer avançar o *Saiyen* e o *Akagi*, fazendo-os preceder das canhoneiras.

Depois de 8 horas da noite approximam-se da costa norte da ponta St-Abbs (Lat. = 38° 04' N. e Long. = 121° 07' E. ao norte da bahia dos Pombos), trocando logo tiros de canhão com todas as baterias dessa bahia; além disso, o tiro da esquadilha, dirigido para Kieú-Tsai-Fang, produz um grande incendio. A's 9 horas o canhoneo cessou, indo a esquadilha fundear com precaução ao norte da ilha Ripon.

No dia 20 a esquadilha volta ao theatro da luta, achando ahi as vedetas do *Nisshin* e do *Kasuga*, dirigindo-se todos para a ponta St. Abbs, de onde atiraram em direcção da bahia dos Pombos, visando ao mesmo tempo as baterias

NE. de Tchao-Kia-Tuen. O tiro causa grandes estragos nos quartéis e acampamentos do inimigo, installados nas villas de San-Yang-Teú e Ya-Chen-Tsuei. O incendio de Ya-Chen-Tsuei durou até quasi o dia seguinte. Grande parte da infantaria e da cavallaria inimigas teve de bater em retirada.

No dia 21, como fosse o dia do assalto em terra, a esquadilha não atirou, contentando-se em cruzar entre as bahias de Chuang-Tao e dos Pombos; prevendo a fuga do inimigo, todos os juncos que passavam eram visitados. No dia 22 as canhoneiras e vedetas fazem a desobstrucção dos pontos em que se navegava, sob o fogo do inimigo.

O *Saiyen* e o *Akagi*, segundo os desejos do exercito, recommencam o bombardeio desde 1 h. 45 p. m.; causam grandes estragos nas baterias de Tien-Kia-Tuen e aos navios dellas dependentes. No dia 23, de ordem do commandante Tajima, as canhoneiras põem-se em communicacção com o *Fuso*. Vão ellas tambem fazer sondagens em Shiyaoe, chegando a 1 1/2 milha ao norte da ponta Miricha; neste momento o *Ehime-Maru* bate numa mina automatica inimiga, cuja explosão quebra-lhe o leme, uma pá de helice, ferindo ligeiramente tres homens. O navio se safa sem outras avarias.

O ataque geral do 3º corpo de exercito, que começara no dia 19 de agosto, não dera o resultado que se esperava e, renunciando aos assaltos violentos, decidio-se lançar mão dos meios regulares de sitio, não se podendo prever o momento da capitulacção da fortaleza.

No dia 24, pois, o almirante Hosoya faz chegar ao commandante Tajima um plano de pura temporisacção, recommendando-lhe de bem vigiar o bloqueio em alto mar. Envia a canhoneira transformada *Yoshidagawa-Maru* e um transporte para a bahia de Chuang-Tao, dando como missao principal á esquadilha do *Saiyen* a vigilancia severa e estreita da costa proxima á bahia dos Pombos. Leva-se mais

um pouco para o largo o limite dos sectores de marcha, de modo a evitar as minas inimigas.

Durante as noites as canhoneiras e as sentinellas vigiam a terra e o mar.

De vez em quando uma canhoneira entra na bahia dos Pombos para bombardear as sentinellas e as posições inimigas. O *Chokai* foi aggregado temporariamente á esquadriha, chegando no dia 1 de setembro.

O commandante Tajima faz seguir para Dalny o *Akagi*, afim de completar os aprovisionamentos. Tendo chegado a canhoneira *Mukogawa-Maru*, Tajima manda o *Hijigawa-Maru* para Dalny; esperando o regresso do *Akagi*, manda o *Saiyen* para Dalny afim de completar os aprovisionamentos, o que acontece no dia 8.

Nesse momento o 3.<sup>o</sup> corpo de exercito termina as suas disposições de combate. A 1.<sup>a</sup> divisão, que fazia a ala direita, devia começar o ataque por Eul-Ling-Chan em 10 de setembro. O *Heiyen* recebe ordem de reunir á esquadriha no dia 9 do mesmo mez. O *Chokai* e a canhoneira *Yoshida-Maru* (que substituiu o *Hijigawa-Maru*) partem nesse dia para Dalny.

O ataque da 1.<sup>a</sup> divisão foi, porém, transferido. O commandante Tajima conservou um navio de sentinella durante um dia inteiro, e os outros vigiam e guardam o ancoradoiro. As canhoneiras foram encarregadas de limpar a extensão do mar necessaria aos movimentos da esquadriha. As vedetas todas as noites fazem ronda, e atiram sobre o inimigo na bahia dos Pombos.

Mas, na noite de 10 a vedeta do *Saiyen*, em seguida a um violento fogo inimigo, recebe numerosos projectis no costado e nas machinas, sendo feridos tres homens. Na noite de 16 de setembro 4 canhoneiras entraram na bahia dos Pombos para contribuirem ao movimento offensivo dos batalhões da ala direita, bombardeando as posições inimigas



Por 19 do mesmo mez, desde que o ataque de Eul-Ling-Chan começou, Tajima aproxima-se da ponta St. Abbs, ás 4 horas da tarde, com o *Saiyen* e *Akagi*, o *Heiyen*, que sahira na vespera do serviço, não tinha ainda chegado.

Mas, a violencia do vento não diminuiu com o cair da noite, e os navios jogam 40°, de modo que o tiro não produz o resultado que se esperava, pelo que foi suspenso o bombardeio, indo a esquadilha fundear proximo á ilha Milu.

No dia seguinte 20. o combate em terra augmenta de violencia. Esperou-se ligeira calma, e deixando o ancoradouro á 1 hora da tarde, chegou á bahia de Chuang-Tao onde se soube que o exercito solicitava a acção da esquadilha que o protegesse. Tajima ordena que o *Akagi* bombardeasse a terra, e elle proprio com o *Saiyen* seguiu á procura do *Heiyen*.

O *Akagi* que ficára só auxiliando o exercito, ás 4 h. 30 m. p. m. da ponta St. Abbs, effectua um bombardeio indirecto sobre as baterias visinhas e a de Ta-Yan-Keú. Pouco depois se soube que o exercito havia se apoderado de Hai-Chu-Chan, e que estava prestes a dar assalto a Eul-Ling-Chan.

Tendo atirado muito sobre os pontos visados, o *Akagi* volta a fundear proximo á ilha de Murchison (Lat. = 31° 05' N. e Long. = 121° 10' E. cerca de 10 milhas ao N. 1/4 W. de Sie-Teú).

Antes disso, porém, no dia 18 de setembro, o *Heiyen* estando de guarda, cruzara todo o dia nas paragens da ilha Tie-Tao, visitando os juncos.

Até ao anoitecer ficara no raio de visibilidade de seus companheiros.

Mas, violenta chuva tendo sobrevindo repentinamente, a obscuridade completa se fizera por todos os lados. O *Heiyen* perdeu então de vista os demais navios. Pelas 10 horas da noite a chuva diminuiu, e o *Saiyen* desconfiou que elle

tivesse ido se abrigar das vagas na ilha Murchison. A's 11 horas deixou o ancoradouro do cabo Hudson (Lat. = 38° 57' N. e Long. = 121° 09' E., a 8 milhas ao oeste da bahia de Ying-Tcheng-Tseu), e chegou ao fundoadoiro daquela ilha sem perceber sombra sequer do navio em questão. No dia 19 pela manhã, esperando a calma do tempo, deixou esse ancoradouro provisório, dirigindo suas pesquisas para os lados de Tong-Kia-Keú.

Mas, forçado pela necessidade de ajudar ao exercito, pouco depois voltava ao sul.

Ao meio-dia chega ao lado da bahia de Chuang-Tao, levando ainda as pesquisas até as ilhas Tie-Tao e Tsiao-Mei-Tao, sem conseguir descobrir o paradeiro do *Heiyen*.

Foi então tomar parte no bombardeio, ajudando o *Akagi*. A's 6 horas da tarde, navegando em demanda de Chuang-Tao, o *Saiyen* descobre bruscamente a leste da ilha de Tsiao-Mai uma embarcação fluctuando sobre as vagas. Approxima-se della, examina-a bem, reconhecendo ser uma embarcação do *Heiyen*. No seu interior havia um cadaver. Nas proximidades viam-se ainda fluctuando diferentes destroços de um navio.

O commandante Tajima começa a crer no naufragio do *Heiyen*. Pensa continuar nas pesquisas em torno da ilha Tsiao-Mai; mas, o mau estado do tempo e do mar força-o a deixal-as para o dia seguinte. Immediatamente previne ao almirante Hosoya da sua supposição, fundeando nessa noite junto da ilha Miln.

No dia 20 o *Akagi* continuou o bombardeio contra a terra; o *Saiyen* e a canhoneira *Mukogawa-Maru* proseguem á busca do *Heiyen*; soube-se pouco depois que havia homens na ilha Tsiao-Mai. Immediatamente foram mandadas embarcações, que recolheram o 1º mestre Komatsu Kanesuka e 4 homens da guarnição do *Heiyen*.

No dia 18, pelas 7 horas da noite, o *Heiyen*, tendo marcado por leste a ilha Tie-Tao, fazia rumo norte em demanda do ancoradouro. A's 7 h. 45 m. p. m., achando-se a uma milha e meia mais ou menos ao oeste da dita ilha, violenta explosão se produziu pelo travez a BE., e grande quantidade d'agua entrando logo, bruscamente subio acima do convez inferior.

Como as caldeiras queimassem, o vapor se espalhara, tomando toda a cobertura, a electricidade deixou de se produzir, ficando o navio na escuridão.

Depois da explosão, durante cerca de 4 minutos o navio se inclinara muito para BE. O commandante, capitão de fragata Asawa Kiorsaburo e os outros officiaes que estavam no passadiço e no convez, consagraram-se completamente á situação, providenciando para arriar as embarcações, as quaes, mal chegavam em contacto com o mar eram viradas pelas vagas. O navio não tardou a ter como ellas a mesma sorte, sossobrando. Toda gente desapareceu no pelago.

O commandante Asawa e 197 homens encontraram logo a morte (os nomes dos officiaes constam da 1ª parte capitulo XVII referente ás operações da esquadra depois da batalha do mar Amarello).

Desde que o almirante Hosoya soube da perda do *Heiyen*, prevenio ao commandante Tajima de que a missão da esquadilha nas proximidades da bahia de Chuang-Tao exigia grande perseverança, e que elle esperava que cada navio desenvolveria toda a actividade necessaria.

Mas, o marechal Nogi fez saber que o ataque de Eul-Ling-Chan transformara-se em sitio regular, e que o dia do começo das operações não havia sido ainda marcado, e que não havia nenhum impedimento para que se recolhesse a esquadilha do *Saiyen*, deixando apenas os navios necesarios ao bloqueio. Apesar disso, o almirante Hosoya achando indispensavel vigilancia muito rigorosa nas proximidades da



bahia dos Pombos, reteve a esquadilha como antes, aumentando sua força com os torpedeiros ns. 37 e 45 da 2ª esquadilha.

Nesse momento as munições e os viveres começavam a diminuir em Porto-Arthur. Soube-se que o inimigo pensava em fazer entrar secretamente munições e virtualhas por meio de navios neutros.

O *Saiyen* por ordem do almirante Hosoya foi imediatamente para os lados de Pei-Huang-Tcheng, afim de vigiar a navegação clandestina, e o commandante Eguchi do *Akagi* tomou provisoriamente o commando da flotilha.

No dia 25 de setembro, pelas 5 horas da tarde, a vedeta do *Kasuga* soube que um junco havia deixado a bahia dos Pombos; dirigio-se logo para esse lado. De facto, o junco trazia um francez e um americano do norte (M. M. Relberger e Emerson, reporter do *Chicago Daily News*), os quaes foram presos e mandados para Dalny. No dia 30 o *Atago* chegou, e tomou a frente do grupo encarregado de impedir o contrabando para os lados da ilha Huang-Tcheng, voltando o *Saiyen* para a bahia de Chuang-Tao. Em seguida, por ordem do almirante Hosoya, os dois torpedeiros da 2ª esquadilha regressaram a Dalny.

Desse momento em diante, a esquadilha do *Saiyen*, reunindo-se ao grupo que impedia o contrabando nas vizinhanças da ilha de Huang-Tcheng, e a 3ª divisão mandada para o Petchili, exerceu rigorosa vigilancia, dia e noite, tomando disposições contra os navios que procurassem passar. Mas, o naufragio do *Atago*, resultado de haver batido num recife (comparae a 1ª parte, capitulo XVII), fez com que voltasse o *Akagi* ao seu lugar desde 11 de novembro, isto é, á ilha Huang-Tcheng.

No dia 17 o cruzador auxiliar *Yobu* foi incorporado á esquadilha. As canhoneiras e os navios de guerra foram um a um mudados, e ficaram para as bandas da bahia de

Chuang-Tao, enquanto os outros voltaram a Dalny, empreendendo logo as reparações necessarias e mais urgentes, e reabastecendo-se de viveres e munições.

O terceiro ataque do exercito devendo se effectuar no dia 25 de novembro, o almirante Yamada ordenou ao commandante Tajima de ir auxiliar o exercito, permanecendo, porém, na zona de segurança; mas o exercito não poude ainda uma vez attingir seu objectivo, e o ataque foi suspenso.

Pouco depois ficou novamente decidido atacar Eul-Ling-Chan, no dia 27, pelo que o exercito solicitou o auxilio da esquadrilla.

Entretanto, nesse momento, a canhoneira transformada *Takasaka-Maru* partia para Dalny, o *Yobu* dirigia-se para os lados do archipelago Miao-Tao. Não existia na bahia de Chung-Tao sinão o *Saiyen* e a canhoneira transformada *Korso-Maru*.

Immediatamente o commandante Tajima solicitou ao almirante Yamada de augmentar o numero de navios e de canhoneiras. O almirante ordena ao *Akagi* que partisse.

Este navio deixa Dalny na manhã de 29, chegando ao largo da bahia dos Pombos sem novidade; do lado de terra tudo estava calmo, não se sabia si havia ou não necessidade do seu auxilio.

Foi, pois, o *Akagi* para a bahia de Chuang-Tao e, pela ligação que havia com a terra, conheceu da situação da guerra e do pedido do exercito relativo ao bombardeio. Nessa noite elle fundeia fóra da bahia.

O *Saiyen* e a canhoneira *Koryo-Maru* deixam no dia 30 a ilha Murchison, e chegam á bahia de Chuang-Tao, e ahí reúnem-se ao *Akagi*. Este navio parte logo para o cabo St. Abbs, para dahí effectuar o bombardeio; envia officiaes observadores á terra, para examinar os pontos de queda dos projectis.

Orientou-se convenientemente o navio, bombardeando-se as posições da artilharia de campanha e as baterias de Ya-Che-Tsuei; pela 1 h. 40 m. p. m. um projectil inimigo veio explodir na superficie do mar, junto ao navio, e os estilhaços chegam até o seu interior, ferindo dois homens.

O *Saiyen* avança com o *Koryo-Maru*, occupando-se em proteger o *Akagi*, e transmittindo signaes relativos á observação dos tiros feitos pelo methodo indirecto; mas, ás 2 h. 24 m. p. m. no momento em que se achava a mais de uma milha ao NW. 1/4 N. do cabo St. Abbs, fazendo rumo ao NW. 1/4 W., ouvio-se o ruido de uma explosão abaixo d'agua, do lado da camara das caldeiras a BE. avante, sentindo-se ao mesmo tempo violento estremecimento; o commandante Tajima reconheceu que havia batido numa mina; fez logo fechar as portas estanques, avisando aos outros navios do desastre; depois, para impedir que o navio fosse a pique, deu toda força ás machinas, e com toda velocidade correu sobre a costa; depois da explosão, a invasão da agua fora tão violenta que um minuto apenas bastava para que a proa do navio se enterrasse, sem que fosse possivel tomar qualquer resolução que correspondesse á urgencia da situação. Immediatamente depois o commandante Tajima ordenou de evacuar o navio; arriou todas as embarcações, e dispoz tudo que poderia fluctuar.

O navio inclinava-se pouco a pouco para BE. e, tres minutos depois da explosão, desapareceu completamente. O *Koryo-Maru*, assim que percebeu o desastre do *Saiyen*, dirigio-se para junto deste.

O *Akagi*, interrompendo o bombardeio, chegou tambem para concorrer ao salvamento, depois a vedeta do *Kasuga* (a do *Nisshin* estava ainda em reparações).

Cada um fazendo o maximo possivel, participam das operações de salvamento, recolhendo 195 homens, entre officiaes, inferiores e praças, dos quaes o immediato capitão



de corveta OKuda Sada Kichi, o commandante Tajima e 38 homens não foram encontrados (os nomes dos officiaes encontram-se na 1ª parte, capitulo XVII). Nesse momento a batalha crescia de valor e impetuosidade em terra. Eul-Ling-Chan recebia abundantemente os projectis inimigos.

O *Akagi* volta ao cabo St. Abbs, e, continuando o bombardeio, concorre com o exercito para o exito da batalha.

Logo que soube do naufragio do *Saiyen*, o marechal Nogi enviou ao almirante Togo, no dia 1 de dezembro, as suas condolencias, dizendo: « Eu vos sou profundamente reconhecido pelo auxilio que a esquadilha do *Saiyen* nos trouxe até hoje. Entretanto, o exercito não poderá mais vos solicitar esse auxilio em considerando os enormes perigos que corre a esquadra.

O bloqueio é naturalmente sufficiente, por visar tão só impedir a introduccão de navios, pelo que desejo, sobretudo, que a empresa seja conduzida tanto quanto possivel na esphera de acção que não seja perigosa para os vossos honrosos navios. »

No mesmo dia o almirante Togo ordenou ao contra-almirante Yamada que chamasse á bahia de Chuang-Tao a esquadilha, augmentando o numero de navios na linha de bloqueio do lado da ilha Huang-Tcheng.

No dia seguinte Yamada dava ao commandante Tguchi, do *Akagi*, ordem de fazer regressar a esquadilha que se achava proximo da bahia de Chuang-Tao, procurando o mais possivel os desaparecidos do *Saiyen*, entrando na bahia segundo as circumstancias.

O *Koryo-Maru*, com os naufragos do *Saiyen*, chegou no dia 3 em Dalny. O *Akagi* trabalhara no salvamento dos homens do *Saiyen*, sem resultado; no dia 4 deixou as paragens da bahia de Chuang-Tao e, acompanhando a vedeta do *Kasuga*, entrou ao crepusculo em Dalny.

## CAPITULO X

ASPECTO GERAL DO COMBATE DEFRENTE DE  
PORTO-ARTHUR E COOPERAÇÃO DO CORPO  
DE ARTILHARIA PESADA, ORGANISADO PELA  
MARINHA.

## MARCHA PARA A FRENTE DO 3º CORPO DE EXERCITO

O marechal Nogi, commandante em chefe do 3º corpo de exercito, havia desembarcado na bahia de Yentai, por 6 de junho de 1904, com as tropas sob suas ordens, afim de empenhar-se em pugna com o exercito inimigo que occupava Porto-Arthur.

Elle estabelecera logo o quartel general do seu exercito em Pei-Pao-Tseu-Yai, ao norte de Dalny, quando a 1ª e 11ª divisões que, destacadas do 2º corpo de exercito para se organizar com ellas o 3º, haviam já occupado uma linha indo de Ngan-Tseu-Chan ao norte, até Tai-Tseu-Chan ao sul, e assim entrando em contacto tactico com o inimigo ao sul.

No dia 20 de junho organisou-se o estado-maior general do exercito da Mandchuria, ao qual se deu como commandante em chefe o chefe do estado-maior do exercito, marechal generalissimo marquez de Oyama Iwao, e como chefe do estado-maior o vice-presidente da repartição central do estado-maior general, o general de divisão barão Kodama Gentaro. Todos os exercitos em operação: 1º, 2º e 3º, 10ª divisão independente, estavam sob suas ordens directas. Immediatamente o almirante marquez Ito, chefe do estado-maior da armada, communicou ao almirante Togo, commandante em chefe, que, d'ora avante, quando houvessem lugar operações combinadas de mar e terra, elle deveria se commu- nicar com o estado-maior general do exercito da Mandchuria.

O almirante Togo conferenciou com o marechal Nogi, aggregando ao estado-maior do 3º corpo de exercito oaju-

dante de campo da 3.<sup>a</sup> esquadra Iwamura e o capitão-tenente Jjuin Shun, os quaes deveriam servir de ligação nas relações entre a esquadra combinada e o exercito.

Nesse momento as tropas russas de Porto-Arthur tinham suas posições avançadas sobre uma linha que ia de Chuang-Tai-Keú até Lao-Tsuo-Chan, passando por Ngan-Tseu-Ling; grupos de observação poderosos estavam repartidos sobre os cumes de Wai-Teú-Chan, Ki-Kuan-Chan, Lao-Tuen-Chan, etc., que são os pontos culminantes da cadeia de montanhas unindo Porto-Arthur a Dalny. Entre esses cumes, pontos como Wai-Teú-Chan, bastavam por leste para do ninar toda a bahia de Dalny, vigiando nossas posições, e por oeste para ter um campo visual, geral, ao longe, sobre toda a fortaleza: como por exemplo Lao-Tuen-Chan que domina Liao-Ping-Tao, e que está a seus pés.

A occupação de todos esses pontos elevados fazia bruscamente mudar as posições respectivas dos dois exercitos belligerantes. Ao mesmo tempo que se fazia da bahia de Dalny base de operações, e que se a fortificava, poder-se-ia observar a topographia de Porto-Arthur e a situação do inimigo, assim como a occupação de Liao-Ping-Tao vinha proteger a bahia de Dalny do lado do mar, augmentando ainda mais o seu poder offensivo-defensivo.

No dia 25, portanto, Nogi deu publicidade ás suas ordens concernentes á marcha para a frente do exercito. Pela manhã do dia immediato a ala esquerda da 1.<sup>a</sup> divisão, repellindo um corpo inimigo de observação pouco numeroso, avança sobre uma linha previamente delimitada, indo do planalto ao norte de Han-Kia-Tuen, até quasi ao SW. desse ponto.

As columnas da direita da 11.<sup>a</sup> divisão mantinham o contacto tactico com a ala esquerda da 1.<sup>a</sup>, e occupavam uma cintura de altas terras a leste de Lan-Mu-Kiao-Tseu. Pelas 8 horas da manhã as columnas do centro se apoderavam de



Wai-Teú-Chan, e continuando a offensiva, depois de violenta peleja, conseguiram occupar o planalto dos 368 metros (ao qual nosso exercito chamou então de Tsurugiyama, ou montanha do Sabre). As columnas da ala esquerda repelliam de Lao-Tuen-Chan, e avançando pela linha Chuang Ting-Chan-Ta-Kia-Sin-Chan, occupavam o ancoradouro de Liao-Ping.

O inimigo, reconhecendo a necessidade absoluta da posse da montanha dos 368 metros para bem da sua linha de defesa, executou nos meados de julho repetidos e varios ataques sobre nossas posições do centro e da ala esquerda, ora correndo ao assalto com as bandas de musica na vanguarda, ora tentando a surpresa em noites escuras e brumosas.

Nosso exercito repellio sempre esses movimentos tão audaciosos e, finalmente, o inimigo bateu em retirada definitiva, ficando mais para trás. Bem que nesse momento as operações da marinha e do exercito para tomar Porto-Arthur tivessem necessidade de ser levadas muito rapidamente, e que se reconhecesse que toda demora no estabelecimento do sitio regular permittiria ao inimigo de fortificar vantajosamente a defesa, o marechal Nogi, afim de evitar o inconveniente de preparar um sitio, que exigisse ficar longo tempo sob o fogo dos canhões inimigos da fortaleza, teve de passar antes de um mez para as linhas que acabava de occupar, antes de terminar os preparativos na sua retaguarda: reparação da estrada de ferro, agrupamento de todas as vitualhas e das tropas, especialmente dos artilheiros de sitio que estavam na retaguarda, ainda em pontos muito afastados da fortaleza.

Pelos meados de julho parte da artilharia de campanha e da 9ª divisão (general de divisão barão Oshima), que deixara o Japão para se incorporar ao 3º corpo, chegavam à linha de batalha.

Pensava-se que o resto das tropas não tardasse a chegar. Por isso, no dia 25 de julho, Nogi ordenou o ataque de toda a linha. A 1ª divisão estava à direita, a 11ª à esquerda, a 9ª no centro, começando o movimento; mas o inimigo organisara nos pontos principaes solida defesa, de modo que a resistencia foi tenaz; depois de numerosos encontros, pugnas furiosas, no dia 28 repellio-se o inimigo, avançando o exercito sobre a linha que se havia escolhido, e que ia do planalto ao NW. de Tchang-Ling-Tseu até quasi juntinho de Pao-Yu-Tu, passando proximo de Ying-Ko-Che.

Ahi parou a peleja, afim de dispôr as tropas, completar as munições, etc., mas, no dia 30, recommçou a lucta.

Depois de haver repellido o inimigo, a 1ª divisão occupava uma linha, indo da costa NE. da bahia de Chuang-Tao ao planalto norte de Huo-Che-Ling; a 9ª divisão, a linha que vae do SW. de Fang-Huang-Chan ao sul de Li-Lan-Chan, e a 11ª divisão, a linha, indo da ala esquerda da 9ª divisão ás visinhanças de Kuo-Kia-Keú.

O quartel general mudou-se para Chuang-Tai-Keú. Foi esta a primeira linha de investimento organizada.

Os ultimos ataques do 3º corpo de exercito haviam refugado o inimigo que estava alojado na sua frente; na ala esquerda do exercito occupava ainda o inimigo Ta-Ku-Chan. Sobre seu cume o inimigo collocara 6 canhões de campanha de grande alcance que, não só punham em perigo nossas tropas da ala esquerda e do centro, como dificultavam consideravelmente os preparativos para o nosso principal ataque.

Assim Nogi ordena, no dia 6 de agosto, que a 11ª divisão marchasse ao ataque. No dia seguinte essa divisão vê-se dificultada pela defesa tenaz do inimigo, mas no dia 9 conseguiu, por fim, occupar Ta-Ku-Chan. Começa-se a a approximar do coração da fortaleza. O commandante em

chefe faz, no dia 13, que a 1ª divisão levasse um ataque á ala direita do inimigo para impedir que este pudesse saber donde viria o nosso ataque principal. Essa divisão avança por uma linha indo de Li-Kia-Tuen e de Yu-Ta-Chan ao planalto sul de Siao-Tong-Keú; seu movimento é não só impedido pela defensiva idimiga, bem organizada, e pela sua resistencia rigorosa, como por causa do tempo. Ella começou por occupar uma linha partindo de Yu-Ta-Chan até Swei-Kia-Tuen, passando pelo planalto ao SW. de Kien-Pan-Keú e pelo de oeste de Siao-Tong-Keú. Depois do combate principal, até 15 de agosto, conseguiu-se apoderar desse planalto e do de oeste de Ta-Pan-Kia-Tuen; no dia 14 terminou-se o desenvolvimento da artilharia de sitio e os demais preparativos.

*Notas do general russo Kostenko* — O inimigo nos sitia simultaneamente por varios lados; cada um de nós, esperando o momento, vigia e guarda os parapeitos e as posições, fazendo preparativos de defesa. Obras de fortificação foram construidas sobre as montanhas, sem nos preocuparmos com as dificuldades: todos, infantes, artilheiros, marinheiros, engenheiros, reconhecendo a utilidade dessas obras, trabalhavam; ellas foram terminadas em tempo mui curto; para dissimular as tropas, a infantaria cruzava os fossos, a artilharia e a reserva os abrigos, enterrando as minas e estendendo as filas de fios de arame farpado.

O general Stoessel fala particularmente desses grandes trabalhos, realisados sem cessar, na sua ordem do dia 347 de 5 de junho (18 do mez de junho).

Esse general, depois de inspecionar as posições, no dia 12 de junho, dizia em sua ordem do dia n. 347: «Eu creio firmemente que o poder do inimigo virá se quebrar de encontro a estas fortificações que vos custaram tanta fadiga.»

Com effeito, o que prolongou um pouco a vida da defesa da fortaleza foram sem duvida «essas tantas fadigas». Essas fortificações que permittiram a defesa por dois ou tres mezes, foram o resultado do trabalho incansavel das tropas.

Todas as posições estavam incultas antes da abertura das hostilidades, não existia sinão no papel a classificação que se dava a



Porto-Arthur de « potente fortaleza ». Agora, porém, os trabalhos de defesa estão terminados.

O generalissimo Kuropathine telegraphou :

« Agora, é preciso que Porto-Arthur ofereça uma resistencia das mais tenazes, eu espero isso absolutamente. Sem me admirar, não existe duvida de que nem o tempo, nem a força serão sufficientes para reparar as faltas commettidas.

Só a bravura a toda prova da guarnição poderá suppril-as. »

Emfim, chegou o dia nefasto de 13/26 de junho.

O inimigo havia organisado suas forças, escolhido seu objectivo, dirigido seu ataque; o ponto que escolhera para atacar fora bem inspirado, era a montanha dos 368 metros. A escolha da sua posição estrategica era das mais felizes, é preciso dizer em honra aos japonezes.

O modo de operar foi o habitual do seu exercito; como em Kin-Tcheú, concentraram o fogo, e desta vez sobre a montanha dos 368 metros.

Era entre 9 e 10 horas quando o ataque começou; pelas 4 horas da tarde elles occupavam a montanha.

Nossas tropas abandonaram a posição e, sem se inquietarem do seu valor estrategico, retiraram-se para a cadeia rochosa que existe na retaguarda.

A posição estrategica da montanha dos 386 metros é das mais importantes; ella domina todas as outras montanhas que a circumdão, permittindo de avistar com um só golpe quasi todo Porto-Arthur, pelo que foi dada ordem de voltar ao ataque, o que foi feito no dia 21 de junho (4 de julho).

O combate continuou no dia 22, e foi verdadeiramente digno de ser descripto. Logo que no exercito se soube de que se ia novamente tentar a posse dos 386 metros, o espirito militar se agitou e a coragem foi realmente admiravel.

A infantaria, sem se preocupar com as enormes perdas que soffria, ia ao ataque como si fosse em manobras em tempo de paz. Os cossacos não lhe ficavam atrás, e combatiam furiosamente em filas cerradas.

A artilharia occupava posições difficéis. Apesar de todos os sacrificios que cansavam sua coragem extraordinaria, não se poude reoccupar a montanha, e nossas tropas retiraram para as posições da linha seguinte, caminho da fortaleza de Porto-Arthur.

O combate do dia 13/26 julho começou às 6 horas da manhã por um tiro muito violento, que se concentrava principalmente na ala direita.

Os planaltos ao NE. de Mao-Tao-Keú foram especialmente atacados.

Ao centro foram as alturas vizinhas de Che-Chan-Tseu-Ling e de Wu-Ting-Chan que supportaram o ataque. A violencia do tiro augmentava ainda até quasi ás 3 horas ou 4 da tarde e, nesse momento, chegaram as columnas de assalto, o que fez bruscamente mudar a situação.

Ao tiro de canhão que diminuía succedeu o fogo violento das salvas de infantaria e das metralhadoras, cujo estrepitar abalava a atmosphera.

Entretanto, a defesa não se abalava, e com indomita coragem, maior que nunca, rompia fogo com fusis e metralhadoras; o tiro violento dos nossos canhões de campanha estacava o inimigo; o dia cahio, mas o combate continuou, e as carabinas não se calavam nunca; emfim, pelas 9 horas da noite foi a pouco e pouco o combate esmo recendo, e logo depois tudo estava em silêncio; o assalto fora repellido por toda parte, e depois de uma peleja de 15 horas o inimigo se retirava para as suas posições.

Sem repousar, desde o dealbar, o exercito japonéz rompia fogo de artilharia, pela frente da nossa ala esquerda, e sobre as alturas vizinhas de Wu-Ting-Chan, as em volta de Mao-Tao-Keú, e sobre as de Tao-Ling-Keú, collina dos 139 metros.

Em face da nossa ala esquerda o inimigo havia içado na noite precedente 70 a 80 canhões para as alturas de Ying-Tcheng-Tseu, e alinhado 20 peças de 152 m/m em Ngan-Tseu-Keú, o que dava potencia explosiva tão grande como as minas carregadas de melinite; por isso quebravam-se inopinadamente nossos canhões e parte das nossas metralhadoras; depois de longo tiro preparatorio, as columnas japonezas avançavam entre o fragor dos disparos das metralhadoras e dos fusis; ainda com mais furia, precipitavam-se sobre nossas posições, chegando em contacto immediatamente.

A defesa não se deixava, porém, intimidar, respondendo logo a tiros de fusil e depois a bayoneta calada.

O ataque do inimigo sobre as alturas ao NE. de Mao-Tao-Keú, de Wu-Ting-Chan e sobre as da montanha dos 163 metros, é particularmente violento. Nossas tropas lançam pedras que se precipitam ao longo das pontas escarpadas da montanha, indo cair sobre os japonezes, abatendo-os em grande numero.

Não é mais uma batalha, são combates de toda especie, cada um emprega as armas que lhe parecem as melhores para obter bom resultado.

Nos fossos de que se apoderaram os inimigos fazem-se trincheiras de pedra ou de cadáveres. Emfim, fulto de forças, o inimigo bate em retirada, sendo 8 horas quando o combate termina. O furor do inimigo parece ser a causa da seguinte resolução: pelo meio da noite elle faz avançar seus canhões, e, pelas 11 horas, a canhonada re- começa.

Os japonezes chegam como um furacão nas alturas que envolvem o NE. de Mao-Tao-Keú.

A bravura da infantaria e dos demais defensores não basta para os repellir, apoderando-se afinal o inimigo dessas montanhas. Nossas tropas querem retomar, as posições que acabavam de perder, preparando uma volta offensiva, atirando bayoneta á mão sobre o inimigo; mas, encontram novas forças chegadas como formigas; quasi sem interrupção nem repouso, furiosos combates se succedem durante tres dias, mas os sitiados não podem conseguir a victoria.

Depois do ultimo combate, ás 10 horas da manhã, por ordem do general Stoessel, as tropas retiram-se solememente para a montanha do Lobo, enquanto a musica tocava o «Eoje-Tsura-Krani», o que impressiona muito os japonezes, mas sem se distrahirer com isso, bombardeiam os defensores.

Esta retirada em filas cerradas ainda nos custa muitas perdas.

A frente de terra de Porto-Arthur engloba duas cadeias de montanhas separadas pelo Dragão (Long-Ho).

Uma, a que os russos cha nam a cadeia do Dragão, parte do cabo Lao-Liu-Tsuci, elevando-se ao passar por NE. com o Pai-Yin-Chan, Lao Teú-Chan, Pei-Teú-Chan, Tong-Ki-Kuan-Chan, o Observatorio, Long-Chu-Chan, etc.

O ponto culminante é Lao-Teú-Chan, que tem de altura 198 metros; depois deste segue-se o Observatorio com 190 metros; elles estão a 2.000 ou 3.000 metros da antiga cidade, e perfilam nos dois portos de Leste e de Oeste. A outra cadeia parte da margem direita do Long-Ho, comprehendendo todas as alturas de Yi-Tseu-Chan, Ya-Che-Tsuei, Pan-Kia-Keú, e depois de numerosas curvas, chega erguida ao longe até á costa sul do Liao-Tung. O Liao-Tie-Chan, (458 metros) protege o porto de Oeste e a nova cidade, que se estende até sua base. A frente oeste alcança a bahia dos Pombos,



fórmada por pequenas collinas e planícies; a frente, entre o Yi-Tsen-Chan e a bahia de Chuang-Tao, é uma successão de collinas elevadas e de planícies baixas. O ponto culminante é Eul-Ling-Chan (collina dos 203 metros) que domina toda a nova cidade, parte do porto de leste e boa parte do de oeste.

Desde o principio, a Russia tinha decidido confiar a guarda de Porto Arthur a uma guarnição de 70.000 homens, com 500 canhões, e uma frente terrestre de 70 kilometros de extensão.

Depois, supprimiram muitas coisas; repararam as antigas fortificações da epoca chinesa, e contentaram-se com a guarnição de 11.000 homens, 200 canhões e uma linha de 18 kilometros de comprimento total.

Entretanto, por causa da protecção ao porto de guerra, corrigiram ainda o erro, chegando-se a 25 kilometros. Em duas partes foi o trabalho dividido.

A primeira comprehendia a linha de defesa indo da cadeia visinha ao Observatorio, passando por Yi-Tseu-Chan e por Ngan-Tseu-Chan, até quasi Ta-Yang-Keú.

A segunda comprehendia os trabalhos de Ta-Ku Chan, das alturas ao sul de Chuei-Che-Ying, de Ta-Ting-Tseu-Chan, de Hai-Chu-Chan, e de Eul-Ling-Chan.

Em janeiro de 1900 começaram os trabalhos, depois do assentimento do governo russo. No momento da abertura das hostilidades, o quinto anno dos trabalhos da primeira parte estava terminado, quando eram precisos 17 ou 18 annos. Depois desse momento, o inimigo havia aggregado muitas baterias e obras provisórias para apagar as lacunas da linha de defesa.

Por occasião do primeiro ataque as baterias e fortificações installadas na linha de defesa repartiam-se assim:

#### FRENTE LESTE

- Antigo parapello de Pai-Yin-Chan (permanente).
- Bateria de Pai-Yin-Chan (provisoria).
- Bateria de Pei-Teú-Chan (provisoria).
- Bateria norte de Lao-Teú-Chan (provisoria).
- Novo forte de Pai-Yin-Chan (provisorio).
- Bateria norte de Pei-Yin-Chan (permanente).
- Bateria de Lao-Teú-Chan (provisoria).
- Forte sul de Tong-Ki-Kuan-Chan (provisorio).

- 1ª bateria de Tong-Ki-Kuan-Chan (bateria *S*) (provisoria).
- 2ª bateria de Tong-Ki-Kuan-Chan (bateria *R*) (provisoria).
- Bateria de Tong-Ki-Kuan-Chan (permanente).

FRENTE NORTE (1ª LINHA)

- Forte de Ki-Yong (reducto *Q*) (provisorio).
- Forte norte de Tong-Ki-Kuan-Chan (permanente).
- Forte de Yi-Hu (reducto *P*) (provisorio).
- Forte Leste de Pan-Long-Chan (provisorio).
- Forte Oeste de Pan-Long-Chan (provisorio).
- Forte de Po-Kuan-Chan (provisorio).
- Forte de Eul-Long-Chan (permanente).
- Forte de Long-Chu-Chan (permanente).

FRENTE NORTE 2ª LINHA

- 3ª bateria de Tong-Ki-Kuan-Chan (bateria *N*) (provisoria).
- Bateria do Observatorio (provisoria).
- Bateria *N* (provisoria).
- Bateria *I* (provisoria).
- Nova bateria de Pan-Long-Chan (provisoria).
- 4ª bateria de Song-Chu-Chan (provisoria).

FRENTE NORTE (3ª LINHA)

- 1ª bateria de Kiao-Tchang-Keú (provisoria).
- Bateria da ala esquerda, lado norte de Kiao-Tchang-Keú (provisoria).
- 2ª bateria de Kiao-Tchang-Keú (provisoria).
- 3ª bateria de Kiao-Tchang-Keú (provisoria).
- Bateria de Kiao-Tchang-Keú (provisoria).
- Bateria Norte de Kiao-Tchang-Keú (provisoria).
- 4ª bateria de Kiao-Tchang-Keú (provisoria).
- Bateria de Lieu-Kia-Keú (provisoria).
- 1ª bateria de Lieu-Kia-Keú (provisoria).
- 2ª bateria de Lieu-Kia-Keú (provisoria).
- 1ª bateria de Song-Chu-Chan (provisoria).
- 2ª bateria de Song-Chu-Chan (provisoria).
- 3ª bateria de Song-Chu-Chan (provisoria).

## FRENTE NW.

- 1º forte de Suen-Kia-Keú (provisorio).
- 2º forte de Suen-Kia-Keú (construcção chinesa)
- Forte de Yi-Tseu-Chan (permanente).
- 2ª bateria de Yi-Tseu-Chan (provisoria).
- 1ª bateria de Siao-Ngan-Tseu-Chan (permanente).
- 2ª bateria de Siao-Ngan-Tseu-Chan (permanente).
- 2ª bateria de Siao-Ngan-Tseu-Chan (provisoria).
- Bateria de Ta-Ngan-Tseu-Chan (permanente).
- Bateria norte de Si-Tai-Yang-Keú (provisoria).
- Bateria de Si-Tai-Yang-Keú (permanente).
- Forte de Si-Tai-Yang-Keú (permanente).
- Bateria de Mo-Pan-Chan (provisoria).
- Bateria de Eul-Tang-Tseu-Chan (provisoria).
- Bateria de Nieu-Klao-Chan (provisoria).
- Bateria de Lao-To-Chan (provisoria).
- 1ª e 2ª fortes de Si-Tai-Yang-Keú (provisorios).

## FRENTE SW.

- Forte de Ya-Che-Tsue (permanente).
- 1ª e 2ª baterias de Ya-Che-Tsue (provisorias).
- Forte Oeste de Cheng-Kia-Keú (provisorio).
- Bateria Oeste de Cheng-Kia-Keú (provisoria).
- Bateria Norte de Cheng-Kia-Keú (provisoria).
- Forte Oeste de Pan-Kia-Keú (provisorio).
- Forte de Pai-Lan-Tseu (provisorio).

Desde a bateria de Pai-Yin-Chan até ao forte de Song-Chu-Chan corria a muralha chinesa que reunia as baterias aos fortes.

Em volta da antiga cidade ainda existia solida palissada; excepto á direita, os trabalhos referentes á segunda parte ainda não tinham terminado totalmente. Desde a abertura das hostilidades, fizeram-se ainda defesas provisorias; na frente leste, ao NE. dos dois Ku Chan, no forte norte de Long-Yen que protegia os paioes, no forte sul de Chuel-Ying-Che, na frente NW., na collina dos 93 metros, na collina ao norte de Tsen-Eul-Keú, na montanha de Ta-Ting-Tseu, nos fortes visinhos e na muralha que circumda a cidade nova.

Entre os fortes de que acabamos de fallar havia alguns que eram destinados ao combate muito proximo, outros para o combate



a grandes distancias, e ainda outros que se prestavam para os dois casos. A maneira de construir os fortes provisórios não é a mesma para todos, mas seu fim é que satisfaça ao concurso mutuo, fortalecendo a defesa e augmentando o seu poder. Ainda, em frente aos fortes, foram estendidos linhas de fios de arame e de ferro farpados, sem interrupções, formando defesas auxiliares.

A 300 ou 400 metros na frente de cada forte, desde a frente de Yi-Tseu-Chan até ao lado NE., foram estendidos fios electricos de alta tensão. Nos fossos, nos sitios onde nossas tropas poderiam se reunir, enterraram-se numerosas minas automaticas. Ao longo das margens do Long-Ho, foram estabelecidas sobre varias linhas, boccas de lobo, palissadas, obstaculos contra a cavallaria, chapas de ferro farpado, pregos, etc. Quando nossas tropas marcham ao ataque, numerosos holophotes as illuminam. O numero de canhões que contribuem á defesa da frente de terra, comprehendendo os canhões de marinha desembarcados, attinge a 700 boccas de fogo.

Diz-se que a guarnição completa da fortaleza comprehendia nos fins de agosto: 32 batalhões de infantaria, 1 esquadrão de cavallaria, 16 baterias de artilharia, 3 companhias de engenharia e alguns marinheiros.

*Disposições para o combate do corpo de artilharia de marinha desembarcado* — Desde que nos primeiros dias de junho, as tropas do III exercito, desembarcadas em Dalny, marcharam contra Porto-Arthur, o almirante Togo não podendo auxiliar-as efficazmente por meio do tiro directo feito do mar, organisou um corpo de artilharia de desembarque, com canhões pesados, afim de que pudesse ajudar o III corpo de exercito nas longas operações de sitio.

No dia 11 de junho communicava essa idéa ao almirante Ito, chefe do Estado-Maior general, e o marechal Nogi fazia saber ao grande quartel-general que elle pensava lançar mão no sitio de Porto-Arthur do corpo de artilharia pesada da marinha.

O grande quartel general examinando a questão, teve de enviar ordens ao almirante Togo. Este, por sua vez, ordenou ao capitão de fragata Kuroi-Teijiro, commandante do corpo, de abandonar o posto de vigilancia, onde des-

embarcou o II corpo de exercito, e seguido de suas tropas deveria regressar a bordo do *Nippon-Maru*, feito o que deveria constituir o corpo de artilharia pesada, e desembarcar no dia seguinte em Dalny.

Desembarcou-se logo 10 canhões de 12 libras de tiro-rapido e as respectivas munições.

Em seguida, mais 6 canhões Armetrong de 120 m/m, chegam de Sasebo, e foram desembarcados.

O commandante Kuroi começa por fazer fabricar pelos operários da artilharia, escudos com travessas de estrada de ferro e chapas de aço, procurando com rapidez terminar os preparativos; em 2 de julho, uma ordem do almirante Togo, fez passar sob o commando do marechal Nogi, o corpo de desembarque, afim de cooperar no sitio de Porto-Arthur, o que succedeu até o fim do tremendo sitio.

Concomitantemente, a ala esquerda do III corpo de exercito occupava uma linha partindo da Collina dos 386 metros até Chuang-Ting-Chan.

O inimigo que queria retomar essa collina a tinha atacado por duas vezes.

No dia 4 de julho o commandante Kuroi era avisado pelo chefe do estado-maior, general Ichiji Kosuke, que o momento da marcha para a frente havia chegado; elle preparou se immediatamente: depois recebeu aviso de que seria bom examinar antes as posições. Em cima dos 368 metros, Kuroi, depois de ter dado ordens para o avanço dos 10 canhões de 12 libras, foi em pessoa reconhecer os pontos principaes, enquanto esperava a ordem de marcha.

Na noite de 8 recebeu do marechal Nogi a ordem de mandar 6 canhões de 12 libras para um ponto determinado, ao SE. da Collina dos 368 metros (cerca de 300 metros ao SW de Wai-Teú-Chan, fazendo-os seguir ás ordens do commandante da 11ª divisão; Kuroi ordena logo ao capitão-

tenente Higuchi Yoshio, chefe de bateria, de partir quanto antes com os 6 canhões ao sitio indicado.

Esse official deixa Dalny no dia seguinte pela manhã. Por maus caminhos, montanhosos, durante um dia e uma noite, elle fez içar até 240 metros acima do nivel do mar, os pesados canhões que commandava.

No dia seguinte, ao alvorecer, a installação estava terminada.

Era a bateria n. 1.

No dia 20 Kuroi recebia ordem de Nogi, de mandar 4 peças de 12 libras para uma altura entre a Collina dos 368 metros e a bateria n. 1; esses canhões passaram então ao commando da 11ª divisão; no dia seguinte o capitão-tenente Kanesaki Hikoshiro, chefe de bateria, dirigio-se para o ponto designado com o grupo de 4 peças referidas.

Foi esta a bateria n. 2.

No dia 26 de julho o III corpo de exercito começou o ataque geral.

A 11ª divisão, que era a ala esquerda do exercito, fez junção com a ala esquerda da 9ª divisão, que estava no centro do exercito, dirigindo-se para uma linha partindo das visinhanças de Ying-Ko-Che até Pao-Yu-Tu.

Decidio-se que a 1ª e a 2ª bateria do corpo de desembarque, collocadas sob o commando de um official de artilharia, enviado especialmente da 11ª divisão, tomariam parte no ataque.

No dia 26, pela madrugada, as disposições para o tiro estavam tomadas; espessa cerração formou-se infelizmente, não permittindo distinguir os alvos.

Pelas 7 horas dissipou-se emfim, começando o bombardeio ás baterias inimigas que estavam nas alturas ao norte de La-Chu-Keú, e a oeste de Ta-Pai-Chan (existiam nesses dois pontos baterias de campanha com mais de 10 canhões).



Toda artilharia rompeu fogo, aproveitando a infantaria para avançar.

O combate augmenta de violencia. No começo as baterias inimigas não parecem dispostas a nos responder; mas, pelas 9 h. 40 m. romperam um fogo continuo; 1 projectil cahe na nossa bateria n. 2, ferindo dois homens.

Depois uma bateria inimiga estabelecida numa altura de 280 metros ao oeste da Collina de 368 metros, rompe de repente violento fogo sobre nossa bateria n. 1; esta responde immediatamente, reduzindo-a ao silencio, mas 5 projectis haviam attingido a nossa bateria e morto ou ferido 12 homens; um delles, sobretudo, arrebentou em baixo do deposito das munições; foi providencial não ter havido uma explosão, pois, os saccos de terra protegeram o parque de artilharia.

A 11ª divisão foi ao ataque protegida pelo fogo de toda a nossa artilharia, mas a resistencia do inimigo era immensa, não se chegando facilmente ao fim visado.

Nesse dia suspendeu-se o combate depois de repellido o inimigo do lado de Lao-Tsuo-Chan.

No dia seguinte 27, ao dealbar, a divisão devia recommear o ataque; as baterias da marinha começariam o bombardeio pelas 6 h. 50 m. a m., visando os mesmos alvos da vespera.

O tiro bem regulado faz por um momento enfraquecer o do inimigo; pelo nosso lado suspendemos tambem o bombardeio. Nossa infantaria procurou por varias vezes dar o assalto, mas não foi possivel repellir o inimigo.

Pelas 9 h. 30 m. o *Retvisan*, *Pallada*, *Askold*, *Bayan*, *Novik* e mais 10 canhoneiras e contra-torpedeiros, appareceram ao largo de Long-Wang-Tang e canhonearam nossa ala esquerda.

As companhias de desembarque inimigas desembarcam na costa sul de Lao-Tsuo-Chan.

A situação para nós foi por momentos desvantajosa. Nossa infantaria começou a avançar pelas 5 horas da tarde; as duas baterias da marinha bombardeiam sempre as duas baterias inimigas, causando-lhes enormes estragos; ás 7 horas e 50 minutos os canhões inimigos, por fim, silenciam, pelo que cessamos de atirar.

No dia 28, antes de clarear o dia, o inimigo que occupava as alturas a leste de Ta-Pai-Chan, retirou-se emfim.

A 11.<sup>a</sup> divisão lançou-se immediatamente em sua perseguição, occupando todas as alturas circumvisinhas.

Nossas duas baterias bombardeiam ainda os lados de Ta-Pai-Chan, mas o inimigo havia se retirado durante a noite precedente. A's 7 h. 50 m. da manhã o combate terminou.

Para satisfazer aos desejos do 3.<sup>o</sup> corpo de exercito, o almirante Togo decidio estabeleceu dois canhões de 12 libras, aggregados ao corpo de desembarque, na costa de Hia-Kia-Ho-Tseu, para proteger a via-ferrea que contorna a bahia de Kin-Tcheú, dos ataques dos navios inimigos. Esses dois canhões desembarcam em Dalny e avancam, no dia 25 de julho, para o porto prefixado.

Depois, por 29 do mesmo mez, ao amanhecer, o commandante Kuçoi recebe do marechal Nogi ordem para mandar 2 canhões de 12 libras a Chang-Tai-Keú, com o mesmo objectivo dos dois outros, dispondo-os na costa de Lieu-Che-Mao.

A ordem foi transmittida ao chefe de bateria Higuchi, que occupava a posição avançada junto á collina dos 368 metros. Este official manda logo para Dalny os dois canhões.

O capitão-tenente Sonoda Hanjiro, chefe de bateria, parte com elles, fazendo uma marcha difficil por sobre montanhas perigosas, mas chegando em Dalny no dia 30, ás 3 horas da manhã.

Entretanto, dos 8 canhões que deviam ser aggregados ao corpo de desembarque, 2 delles haviam chegado a esse ponto. Kuroi pensou logo em installal-os na costa de Lieu-Che-Mao. Parte dos homens ás ordens de Sonoda, formaria a guarnição provisoria. No dia 31, a estrada de ferro os levaria para Ying-Tcheng-Tseu, e em seguida elles seriam conduzidos para o ponto escolhido.

Entretanto, a missão do corpo de artilharia pesada da marinha estava aqui terminada. Os capitães-tenentes Higuchi e Kanesaki voltam a Dalny com seus 8 canhões. Depois, pelo dia 30, por ordem do marechal Nogi, o corpo de desembarque passou sob as ordens do general de brigada Toyoshima Yozo, commandante da artilharia de sitio. Na mesma noite chegava a ordem de installar nas alturas ao sul de Tu-Tcheng-Tseu, os canhões de 120 m/m.

O commandante nomeou chefe desta bateria o 1º tenente Nagano Shushim, fazendo-o deixar Dalny no dia 2 com os seus canhões.

Assim, o corpo de desembarque de artilharia pesada fora augmentado com mais outros canhões, por causa do desenvolvimento das operações do 3º corpo de exercito; além disso as tropas estavam divididas e espalhadas por todos os lados. O commandante Kuroi reorganizou, no dia 3 de agosto, o conjunto do corpo.

Além das duas baterias do começo e dos grupos enviados ás bordas do mar, em Hia-Kia-Ho-Tseu e Lieu-Che-Mao, elle formou a 3ª bateria. A disposição geral era a seguinte :

TABELLA DE ORGANISAÇÃO DO CORPO DE DESEMBARQUE  
DE ARTILHARIA PESADA DA MARINHA

*Estado-maior* — Commar.dante : capitão de fragata  
Kuroi Teijiro.

Chefe do estado-maior : capitão de corveta Iskikawa  
Choko.



Ajudante de ordens: aspirante Tsuru Ynzo.

Addido: medico Dr. Suzuki Jiro.

Addido: commissario de 1ª classe Shigi Kigiro.

Primeiros mestres: Yamade Manjiro e Inone Utaro.

*Pessoal addido* — 1 inferior transmissor de ordens, 2 inferiores de communicações, 2 inferiores signaleiros, 2 furrieis, 2 marinheiros e 2 interpretes.

Total: 3 officiaes (sem os assimilados), 2 mestres, 7 inferiores, 2 marinheiros e 2 interpretes.

1º GRUPO (6 CANHÕES DE 120 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> T. R.)

Commandante: capitão de corveta Yawaguchi Taijiro.

Immediato: capitão-tenente Takakura Seiji.

Ajudante: 1º mestre Kudo Momotaro.

1 inferior signaleiro e 1 interprete.

1ª bateria (2 canhões) — Chefe de bateria: capitão-tenente Takasaki Motohiko.

Subalerno de bateria 1, 1 inferior distribuidor, 2 signaleiros.

1ª peça, chefe: 1º mestre Tsunoo Tadakichi.

Em cada peça: 1 inferior conductor, 2 inferiores, 31 artilheiros.

2ª bateria (2 canhões) — Chefe de bateria: capitão-tenente Aburaya Kenzo.

Subalerno de bateria 1, 1 inferior, 2 signaleiros.

1ª peça, chefe: 1º mestre Tanabe Kota.

2ª peça, chefe: 1º mestre Eudo Kenkichi.

Em cada peça: 1 inferior conductor, 2 inferiores conductores, 2 inferiores, 31 artilheiros.

3ª bateria (2 canhões) — Chefe de bateria: capitão-tenente Nagano Shunshi.

Subalerno de bateria 1, 1 inferior distribuidor, 2 signaleiros.

1ª peça, chefe: 1º mestre Hatano Chosaburo.

2ª peça, chefe: 1º mestre Tanaka Gentaro.

Em cada peça: 1 inferior guia, 2 inferiores, 31 artilheiros.

Total: 5 officiaes, 7 primeiros mestres, 25 inferiores, 192 homens, 1 interprete.

#### 2º GRUPO (16 PEÇAS DE 12 LIBRAS T. R.)

Commandante: capitão de corveta Tashiro Aijiro.

Immediato: 1º tenente Tanaka Seikai.

Ajudante: 1º mestre Kagawa Kuma Kichi.

1 inferior signaleiro, 1 interprete.

4ª bateria (4 peças) Chefe de bateria: capitão-tenente Kanazaki Hihoshiro.

Subalterno de bateria 1, 1 inferior distribuidor, 2 signaleiros.

1º grupo, chefe: 1º mestre Tao Uhei.

2º grupo, chefe: 1º mestre Ynurra Ichitaro.

Em cada peça: 1 inferior guia, 1 inferior, 24 artilheiros.

5ª bateria (3 peças) — Chefe de bateria: capitão-tenente Yanagivaro Tsugio.

Subalterno de bateria 1, 1 inferior distribuidor, 2 signaleiros.

Chefe de grupo: 1º mestre Koga Asahichi.

Em cada peça: 1 inferior guia, 1 inferior, 24 artilheiros.

6ª bateria (2 peças) — Chefe de bateria: capitão-tenente Sonoda Hanjiro.

Subalterno de bateria 1, 1 inferior distribuidor, 2 signaleiros.

Chefe do grupo: 1º mestre Ozaki Ichinojo.

Em cada peça: 1 inferior guia, 1 inferior, 24 artilheiros.

7ª bateria (3 peças) — Chefe de bateria: capitão-tenente Kurose Seichi.

Subalerno de bateria 1, 1 inferior distribuidor, 1 signaleiro.

Chefe do grupo: aspirante de 1ª classe Kagawa Gosuke.

Em cada peça: 1 inferior guia, 1 inferior, 24 artilheiros.

8ª bateria (3 peças) — Chefe de bateria: capitão tenente Togawa Chokichi.

Subalerno de bateria 1, 1 inferior distribuidor, 1 signaleiro.

Chefe do grupo: Aspirante de 1ª classe Nakamura Choji.

Em cada peça: 1 inferior guia, 1 inferior, 24 artilheiros

Total: 9 officiaes, 5 primeiros mestres, 43 inferiores, 392 homens e 1 interprete.

### 3º GRUPO (4 PEÇAS DE 12 LIBRAS)

Commandante do grupo e da 9ª bateria: capitão-tenente Higuchi Yoshio.

2 inferiores de bateria.

9ª bateria — Chefe do 1º grupo: aspirante de 1ª classe Kinoshita Kiohiko.

Chefe do 2º grupo: 2º mestre Gamu Tsunozuki.

Nas duas peças da bateria de Hia-Kia-Ho Tseu: 1 inferior, 9 artilheiros.

Nas duas peças da bateria de Lieú-Che-Mao:

1 inferior, 14 artilheiros.

Total: 2 officiaes, 1 segundo mestre, 6 inferiores, 46 homens.

### SECÇÕES ADDIDAS

#### *Addidos ao 1º grupo (operarios)*

Chefe do 1º grupo de operarios: 1º mestre Sakada Kiechi.

Operarios: 1 inferior mecanico, 2 mecanicos, 2 ajudantes de carpinteiro, 8 carpinteiros.

*Vitualhas*, — Chefe do 1º grupo: 1º mestre Sakamoto Sotaro.



Soldados: 5 inferiores, 60 homens (repartidos em 6 grupos, 1 para cada canhão).

*Addidos ao 2º grupo (operarios)* — Chefe do 2º grupo de operarios: 1º mestre Iwamoto Shusaku.

Operarios: 1 inferior mecanico, 2 mecanicos, 2 ajudantes de carpinteiro, 8 carpinteiros.

*Vitualhas* — Chefe do 2º grupo de vitualhas: 1º mestre Shimana Kitano.

Soldados: 7 inferiores, 80 homens (repartidos em 8 grupos, 1 em cada grupo de 2 canhões).

#### SOB ORDENS DIRECTAS DO ESTADO MAIOR

*Sanidade* — Director do serviço: medico de divisão Dr. Suzuki Jiro.

Addido: medico de 3ª classe Kuroiwa Kenzo.

4 ajudantes de enfermeiros, 16 enfermeiros.

Liteireiros: 3 inferiores, 30 marinheiros, 2 inferiores *chauffeurs*, 22 *chauffeurs*.

*Viveres* — Director do serviço: commissario de 1ª classe Shigi Kijiro.

Addido: commissario de 3ª classe Kawazoe Shinu.  
2 ferreiros, 4 criados, 16 cozinheiros.

*Comunicações* — Chefe do serviço: 1º tenente Mimura Toshio.

Addido: 1º mestre Emura Toshió.

12 signaleiros.

Total — 5 officiaes e assimilados, 5 primeiros mestres, 33 inferiores, 256 homens.

*Total geral* — 20 officiaes, 4 assimilados, 20 inferiores, 4 interpretes.

*Inferiores* — 90 inferiores (não commissioned), 4 signaleiros, 4 mecanicos, 4 carpinteiros, 4 enfermeiros, 4 criados; seja 114.

*Marinheiros* — 788 marinheiros, 26 signaleiros, 26 mecanicos, 16 carpinteiros, 16 enfermeiros, 16 cozinheiros: seja 886.

Total: 1.050 homens.

A 3ª bateria que deixara Dalny no dia 2 de agosto, sob o commando do 1º tenente Nagano, installou, desde o dia 4 ao escurecer, seus canhões sobre uma altura ao sul de Hen-Kia-Chan.

No dia 6 todas as disposições foram tomadas, e no dia seguinte começou-se o bombardeio do velho Porto-Arthur pelo tiro indirecto. Mas, desde o começo do tiro, a alma de um dos canhões fenleu-se, continuando-se com os outros. Os tiros bem regulados produzem na antiga cidade incendios que duram mais ou menos duas horas. No dia 8, durante o bombardeio sobre a cidade velha, um incendio se declara violentamente a leste de Pai-Yu-Chan. No dia 9 bombardeia-se os navios inimigos que estavam fundeados no porto de Oeste. Um projectil alcança o *Retwizan*, produzindo-lhe um incendio na popa; poz-se tambem no fundo um grande paquete de 8000 toneladas. O tiro da 3ª bateria causa todos os dias uma serie grande de perdas inesperadas ao inimigo.

No dia 10 toda a esquadra deixa bruscamente o porto.

Entretanto, já agora a bateria ameaçava as duas cidades, nova e velha, bombardeando eventualmente os navios que regressavam ao porto, a irando sobre os fortes, etc., escolhendo o alvo segundo as circumstancias; no momento do primeiro ataque, por não estar ainda toda a artilharia de sitio installada, a 3ª bateria era a unica que apontava sobre o inimigo grossos canhões, de modo que o inimigo concentrava sobre ella todo o seu fogo. Mas, a posição da nossa bateria era tal, tão bem mascarada, que o inimigo não n'a poude attingir com efficacia.

Quando isso se passava em terra, do lado de Siao-Ping-Tao canhoneiras e torpedeiros russos vinham frequentemente bombardear a ala esquerda do III corpo do exercito.

O commandante em chefe, afim de proteger seu flanco, enviou 4 canhões de 12 libras para os lados de Ta-Ku-Chan, os quaes ficaram sob o commando do commandante da 11ª divisão. Esta deliberação de Nogi foi communicada ao commandante Kuroi, que previne a 4ª bateria (capitão-tenente Kanazaki).

Esse official deixa Tchan-Ling-Tseu no dia 10 de agosto.

Marcha com os seus canhões toda a noite, chegando pela manhã do dia seguinte a Tsuo-Kia-Keú.

Alinha logo seus canhões por sobre uma altura elevada da costa, protegendo toda a costa de Sien-Cheng-Kiao.

#### PRIMEIRO ATAQUE

*Situação do III corpo de exercito* — Depois de furiosos combates, no dia 15 de agosto, o inimigo foi repellido e levado até ás linhas da cidadella.

Antes de começar o ataque, e para evitar aos não combatentes os horrores do sitio, o marechal Nogi confiou ao commandante geral da artilharia Yamaoka Ynji, do estado-maior, a missão de dar ao conhecimento do inimigo a mensagem em que a augusta Vontade do nosso Imperador se manifestava a esse respeito, remetendo-lhe o documento seguinte:

« Tenho a honra de vos remetter respectosamente a carta que se segue: « A muito benevolente e augusta Vontade de S. M. o Imperador do Japão houve por bem me confiar a gloria de fazer conhecer por mim a Vossa Excellencia, o desejo de salvar as pessoas



que quizerem evitar os perigos do bombardeio e do sitio, entre estas as mulheres, as crianças, as freiras, os diplomatas dos paizes neutros, e seus officiaes em m'ssão de observação. Em obediencia á augusta Vontade do Imperador do Japão, eu passo ás mãos de Vossa Excellencia a convenção seguinte:

« 1.º Desejaria que Vossa Excellencia contribuisse ao pensamento misericordioso de S. M. o Imperador do Japão, enviando-me a lista geral de classificação das pessoas designadas acima, com excepção das crianças menores de 16 annos;

2.º O parlamentar de Vossa Excellencia, portador da lista solicitada, deverá chegar na primeira linha do exercito japonéz, que é ao norte de Chuei-Che-Ying, pela via que vae de Porto-Arthur a Kin-Tcheú, amanhã pela manhã, 17 de agosto de 1904, antes das 10 horas da manhã;

3.º As pessoas mencionadas na li-ta serão precedidas por um pavilhão branco; deverão chegar ao ponto acima alludido antes das 2 horas da tarde, amanhã 17 de agosto de 1904;

4.º Tropas de infantaria japoneza, igualmente precedidas de pavilhão branco, virão, em tempo opportuno, no mesmo ponto, esperar a chegada das pessoas;

5.º As pessoas incluidas na lista ficam autorizadas a trazerem cada uma uma grande ma'la; mas, quando se julgar necessario, poder-se-á examinar o conteudo;

6.º Nas bagagens a que se refere o artigo precedente não poderão existir papeis escriptos, planos, impre sos, nem ob-

jectos relacionados de um modo geral directamente com a guerra.

Os que forem descobertos serão confiscados;

7º. As pessoas vindas de Porto-Arthur serão acompanhadas até Dalny pela tropa a que se refere o art. 4º, a qual lhes assegurará a protecção; ellas deverão se occupar da distancia que devem percorrer.

Vossa resposta deverá simplesmente limitar-se a nos fazer scientes de que aceitaes ou não a totalidade desta convenção, sem discutir os artigos.

Si o parlamentar previsto no art. 1º não vier até o momento previsto, isto será considerado como uma recusa. Eu vos cumprimento respeitosamente.»

16 de Agosto, 1904.

Ao Esta lo-Maior do exercito de assedio de Porto-Arthur.

*O Commandante em chefe do exercito de assedio,*  
**BARÃO NOGI**—*O Commandante em chefe da esquadra de bloqueio na ilha do Liao-Tung, TOGO.*

Ao official, commandante em chefe das tropas de terra de Porto-Arthur;

Ao official commandante em chefe da esquadra russa de Porto-Arthur.

Ao mesmo tempo o marechal Nogi quiz propor ao inimigo a capitulação, enviando lhe o documento seguinte, subscripto por elle e pelo almirante Togo:

« Eu vos apresento respeitosamente esta carta.

A defesa que Porto-Arthur brilhantemente tem feito é bastante para vos dar direito á admiração do mundo inteiro. Entretanto, é uma fortaleza isolada, assediada por forças de terra e mar poderosissimas, e que não poderá contar com a chegada de socorros em tempo ainda opportuno; por isso os seus commandantes devem tomar decisões muito criteriosas.

Por maior que seja a fidelidade ao seu imperador, a audacia dos seus soldados, nós pensamos que, por fim, não poderá evitar a capitulação. Todas as disposições de sitio do nosso exercito estão tomadas, e bem cedo nós o vamos começar.

Uma vez o sitio iniciado, deveis saber que o destino de Porto-Arthur chegará fatalmente áquelle extremo, e disso nós prevenimos a Vossa Excellencia. Em considerando, pois, essas razões, o momento de vos propor uma conferencia chegou; é isto um dever de humanidade para nós.

Começado o ataque, si nós o suspendermos antes da queda completa da fortaleza sob a força das nossas armas, sem fallar das vantagens militares para o nosso exercito, a praça terá de capitular sem condições; si o sitio durar até que as nossas tropas de assalto hajam aberto larga brecha na frente da defesa, será difficil, por falta do tempo necessario para fazer cessar o combate, impedir numerosos sacrificios de bens e pessoas.

No caso da queda da fortaleza pela força, nosso exercito respeitará restrictamente as regras dos combates civilisados. Entretanto, entre a rendição da praça por meios regulares de uma capitulação anticipada, e a rendição sem condições ou o assalto e tomada no meio da desordem da batalha, ha grandes differenças: como soldado, sabeis certamente; nos dois ultimos casos não espereis que deixemos de cumprir todas as estipulações permittidas aos exercitos victoriosos nos limites conhecidos pelo Direito Publico Internacional.

Vossa Excellencia tem, portanto, inteira liberdade de se render condicionalmente ou não.

Si escolheis capitulação condicional, um parlamentar deverá estar aqui amanhã 17 de agosto de 1904, antes das 10 horas da manhã, vindo de Porto-Arthur até a 1.<sup>a</sup> linha do exercito japonéz, que é ao norte de Chuei-Che-Ying, no caminho de Porto-Arthur a Kin-Tcheú.



Passado esse tempo, será de vosso dever nos transmittir vossa recusa.

16 de agosto, 1904.

Quartel general do exercito de assedio.

*O commandante em chefe das tropas de sitio, BARÃO NOGI — O commandante em chefe da esquadra de bloqueio na peninsula do Liao-Tung, TOGO.*

Ao official commandante das tropas de terra de Porto-Arthur;

Ao official commandante da marinha em Porto-Arthur.»

No dia 17 o inimigo mandou á nossa linha de sentinellas avançadas um parlamentar portador da missiva seguinte, na qual era a nossa proposição repellida :

« 3, agosto 1904.

Da fortaleza de Porto-Arthur.

Ao commandante do exercito japonex e ao commandante da marinha japoneza, que estão defronte de Porto-Arthur.

Eu tenho a honra de vos fazer saber que é impossivel cumprir, no breve espaço de tempo por vós fixado, a medida de generosidade relativa ás mulheres, crianças, e outras pessoas que espontaneamente se queiram retirar.

Neste momento vos apresento meus cumprimentos.

O commandante da 3ª divisão siberiana, general Stoessel.

O commandante da praça de Porto-Arthur, general Smyrnoff.

O commandante da esquadra do Pacifico, contra-almirante principe Ouchtomsky.»

Depois, em relação ao nosso offercimento, o inimigo respondeu do seguinte modo :

« 3, agosto 1904.

Da fortaleza de Porto-Arthur.

Aos commandandes do exercito de terra e da esquadra japoneza, que estão fora de Porto-Arthur.

Excellencias — Vossa proposição, relativamente á capitulação de Porto-Arthur, não convem absolutamente á gloria da Russia e á situação da fortaleza; por isso, não ha necessidade de nenhuma conferencia. Cumprimentos.

O commandante da 3ª divisão siberiana, general Stoessel.

O commandante da praça de Porto-Arthur, general Smysloff.

O commandante da esquadra do Pacifico, contra-almirante principe Ouchtomsky.»

Immediatamente, o marechal Nogi publicou as ordens do dia concernentes ao sitio, determinando a acção de cada um. Escolheu-se para centro do ataque o intervallo entre os dois fortes de Eul-Long-Chan e Tong-Ki-Kuan-Chan, que estão na frente NE. da fortaleza, pensando-se possivel apoderar-se delles com um só esforço, por meio de um violento assalto.

O dia 18 era o primeiro dia de acção, mas as chuvas dos dias precedentes, encharcando a terra, faziam a marcha difficil, e por isso transferio-se para o dia seguinte.

No dia 19, pelas 6 horas da manhã, logo que o primeiro tiro de canhão ribombou para os lados de Li-Lan-Tseu, nossos artilheiros cobriram de projectis os fortes inimigos, começando terriveis combates em torno da cidadella de Porto-Arthur. A 1ª divisão, que fazia a ala direita do exercito, dava já o assalto a Ta-Ting-Tseu-Chan; a ala direita da 9ª divisão, que estava no centro, assaltava os fortes do norte de Long-Yen.

Depois de violentissima peleja, occupámos Ta-Ting-Tseu-Chan, sendo obrigados a cessar por momentos o combate. Entretanto, os resultados dos nossos tiros especial-

mente convergindo sobre Pan-Long-Chan, e sobre Tong-Ki-Kuan-Chan, eram palpaveis e de grande alcance; elles tinham feito saltar o paiol de polvora de Pan-Long-Chan, destruindo a maior parte dos tres fortes visinhos a Tong-Ki-Kuan-Chan. O marechal Nogi ordenou que a 9ª e 11ª divisões se preparassem ao assalto no dia 21, pelas 4 horas da madrugada.

Nesse dia, antes do dealbar, a 9ª divisão marchou ao assalto do forte de Pan-Long-Chan e a 11ª divisão ao de todas as baterias e fortes de Tong-Ki-Kuan-Chan. Mas, a defesa do inimigo era muito forte, e todas as suas obras de fortificação, prestando-se a um apoio mutuo entre si atiravam de frente, flanco e até pela retaguarda uma chuva torrencial de grandes e pequenos projectis. Nossas tropas de assalto eram frequentemente aniquiladas. As duas divisões, reunindo os homens que ainda restavam, procuravam assaltar as posições uma, duas e tres vezes. Os soldados inimigos, porém, resolvidos ao sacrificio da vida, guardavam impavidos os entrincheiramentos, combatendo com todo vigor. A cada um dos ataques heroicos da nossa infantaria as suas façanhas se multiplicavam; as columnas das duas divisões desapareciam, e o combate assumia a pouco e pouco um character de desastre para nós; Nogi, vendo que o successo do combate era nullo, evitou a perda total das duas divisões, ordenando que fosse suspenso o assalto. A potencia offensiva de todas as tropas desaparecia manifestamente nesses duros combates, e si não se mudasse o methodo de ataque, não se poderia fazer um passo avante para a boa situação da guerra. No dia 22, entretanto, pelas 10 horas da manhã, parte da 9ª divisão investio bruscamente o forte leste de Pan-Long-Chan, e, depois de um furioso combate, occupou uma parte do forte; por isso o commandante em chefe ordenou segunda vez aos commandantes da 9ª e 11ª divisões de apressarem o assalto.



A resistencia do inimigo, porém, tornava-se cada vez mais tenaz, e a fracção da 9ª divisão, que occupava parte do forte de Pan-Long-Chan, soffria ataques violentos dos soldados que estavam na outra parte, e o tiro da bateria de Pi-Lin; quando o combate chegou ao apogeu, os homens se matavam a pedradas em vez de ser a bayoneta.

Por fim, a victoria nos sorrio, e na noite desse mesmo dia occupámos os fortes de leste e de oeste de Pan-Long-Chan. A 11ª divisão dera um assalto, no dia 21, antes da alvorada, ao forte norte e á bateria de Tong-Kin-Ki-Kuan-Chan. Mas, soffrera bruscamente o fogo da bateria de Pi-Lin; os mortos e feridos se multiplicavam, as munições esgotaram-se e os reforços não chegavam, pelo que o resto das tropas se retirou para um fosso existente num declive do forte. Ahí, soube-se que a 9ª divisão tinha occupado parte do forte leste de Pan-Long-Chan.

O commandante da 11ª divisão pensou logo em ir ao ataque para ajudar a 9ª divisão; mas, as tropas sob suas ordens, esgotadas e abatidas, não poderiam corresponder aos seus desejos; o commandante suspendeu o ataque de frente ao centro do forte, ordenando que fossem atacar o porto norte de Tong-Ki-Kuan-Chan, passando pelo forte leste de Pan-Long-Chan.

Immediatamente a 9ª e 11ª divisões fizeram os preparativos de assalto. No dia 24, pela 1 hora da madrugada, tomando aquelle ultimo forte como ponto de partida, avançaram sobre o Observatorio e as alturas que nelle existem ao NW. A 9ª divisão apoderou-se da altura H, a 11ª divisão apoderou-se do declive NW. do Observatorio.

Nosso pavilhão nacional foi desfraldado no mesmo momento no cume daquellas alturas; mas as perdas eram grandes; no conjunto, não havia mesmo pessoa alguma sem ferimento; os cadaveres se amontoavam e cobriam as alturas desde o sopé. O marechal Nogi abandonou emfim

a idéa de continuar assim o sitio, empregando o methodo dos assaltos de viva força.

No dia 24, pelas 4 horas da tarde, publicou suas ordens, interrompendo os ataques de viva força, permanecendo, porém, cada divisão nas posições que haviam occupado.

*Do caderno de notas do general Kostenko*—No dia 3/16 de agosto vio-se partir dos postos avançados do exercito japonês um parlamentar precedido do pavilhão branco; immediatamente fez-se cessar o fogo e o coronel Ress, chefe do estado-maior russo, foi ao seu encontro; o parlamentar, commandante Yamaoka, era portador de duas mensagens: uma dirigida ao general Stoessel e a outra ao commandante da esquadra.

A dirigida ao general Stoessel era um offercimento de capitulação escripta em japonês e acompanhada de uma copia em inglez.

Era assignada pelo marechal Nogi e pelo almirante Togo.

Para responder a essa mensagem, reuniu-se um conselho de guerra presidido pelo general Stoessel, e nelle tomando parte o general Smyrnoff, commandante da fortaleza, e o principe Ouchtomsky, commandante da esquadra, enviando-se uma resposta em russo, acompanhada de uma traducção franceza, cujo teor era o seguinte:

« As propostas relativas à rendição da fortaleza e da cidade de Porto-Arthur são incompatíveis com a honra e a gloria da Russia. »

Nesse momento vieram prevenir ao general Smyrnoff que os japonezes, aproveitando-se da suspensão das hostilidades por causa da chegada do parlamentar, faziam trabalhos de defesa fóra de Chuei-Che-Ying.

Smyrnoff telephonou immediatamente ao coronel Ress de recomençar o tiro si os japonezes não cessassem logo aquelles trabalhos, e este advertio ao commandante Yamaoka. Quando a resposta foi entregue, os trabalhos não tinham cessado, e por isso o commandante Yamaoka teve de regressar ao seio de seu exercito debaixo do nosso fogo. Um dos membros do conselho tinha aventado a idéa de ser a resposta dada por meio de um violento bombardeio de todas as baterias, mas os outros julgaram necessario manter a cortezia das relações entre paizes, redigindo-se então a resposta supra.

Pensou-se que a outra nota dirigida ao commandante da esquadra tinha o mesmo objectivo; mas não era sobre a capitulação de que ella tratava. Ella se referia ao salvamento das mulheres, freiras e crianças que estavam em Porto-Arthur. Dizia que era

preciso fazel-os acompanhar até Chuei-Che-Ying, onde seriam entregues aos cuidados dos soldados japonezes.

Quando foi d'scutida esta questão o general Stoessel e o almirante príncipe Ouchtomsky opinaram que se deveria aceitar inteiramente a proposta japoneza, mas o commandante da fortaleza se oppoz absolutamente, decidindo-se em consequencia fazer uma resposta repellindo aquella proposta. As razões dessa recusa eram as seguintes: « Chuei-Che-Ying achava-se justamente em face das nossas linhas, era perfeitamente visível por toda gente. E o general Smyrnoff suppunha que as propostas feitas pelos japonezes não tinham outro escopo sinão diminuir a coragem das nossas tropas.

De facto, toda a guarnição presenciaria entregar-se ás mãos inimigas os seus padres queridos, e ainda as lagrimas, o adeus de despedida das mulheres assim separadas de seus maridos, as crianças arrancadas de seus paes, não fariam sinão accentuar o effeito de desânimo nas tropas. » Isso equivalla a capitular metade de Porto-Arthur.

Diante, pois, dessas razões tão serias, os outros membros do conselho de guerra ficaram tambem com a mesma opinião emittida pelo general Smyrnoff, commandante da fortaleza, resolvendo-se unanimemente recusal-as.

A nova chegada da proposta de capitulação espalhara-se rapidamente por todo o exercito, como a explosão da pólvora; mas, longe de provocar desordens entre as tropas, aquella proposta não fez sinão exaltar a sua coragem.

Quando chegaram as propostas as tropas julgaram que os soldados de Nogi eram incapazes de fazer cahir Porto-Arthur; mas, nesse momento, a fortaleza de Porto-Arthur, batendo-se pela vida ou pela morte, cobria-se de gloria sem igual, e de facto, entrava ella no periodo dos combates em que a gente se colloca acima dos sacrificios, para recolher como unica recompensa a corôa de louros heróicos.

Por 6/19 de agosto foi o dia do começo do glorioso sacrificio.

Durante a noite precedente o canhão não se calou um segundo; ás 6 horas da manhã o ataque explodiu violentamente; nós haviamos previsto que as nossas muralhas soffreriam rude assaio, e não nos enganamos. O fogo inimigo concentrara-se principalmente sobre Ta-Ting-Tseu, Hai-Chu, o forte norte de Long-Yen, o forte sul de Chuei-Che-Ying e os bastiões ns. 1 e 3, ao mesmo tempo que bombardeava a cidade.



Especialmente, o fogo dirigido sobre o nosso paiol de pólvora de Pal-Yu não parou todo o dia, e sua violência não fazia sinão augmentar; emfim, pelas 6 h. 30 m. o tiro certo dos japonezes fazia saltar pelos ares os armazens contendo antigas munições chinezas, quebrando-se com a explosão os telemetros que se achavam no arsenal. A violência dessa explosão foi terrivel, pois o incendio declarou-se.

O dia havia inteiramente desaparecido, e da bateria n. 9 o espectáculo era verdadeiramente grandioso. O fogo, activado por um forte vento e avermelhava o ceu. A canhonada augmentava, e os projectis cahiam sem cessar na cidade e no porto de guerra; a voz do canhão predominava sempre; o incendio clareava as linhas como si dia fosse. Esse estado de coisas durou toda noite.

No dia seguinte, 7, eu fui despertado antes do amanhecer pelos sons da banda de musica. Os japonezes haviam durante a noite dado varios assaltos a Ta-Ting Tseu-Chan, mas tinham sido repellidos. Nesse dia, pelas 10 horas da manhã, o inimigo insistia em se apoderar do forte norte de Lon-Yen e do forte sul de Chuei-Che-Ying, do qual finalmente se apossaram. O inimigo occupando esse ponto tornava-se para nós muito perigoso, ordenando-se então que todas as nossas baterias dirigissem para all os seus tiros.

A bateria n. 9 tambem tomava parte. Della se via a cidade de Chuei-Che-Ying. Por isso, com o auxilio do binoculo, eu vi um inferno bem lamentavel. Nesse momento uma situação dolorosa que se não pode descrever, predominava naquella cidade. Centenas de projectis cahiam como chuva. A fumarada das explosões cobria toda a cidade em espesso véo. Era verdadeiramente uma tromba de ferro e fogo que cahia sobre ella. Durante a noite os japonezes retiraram-se, emfim, de Chuei-Che-Ying, mas o seu fogo violento tornava Ta-Ting-Tseu-Chan insustentavel, forçando os nossos soldados a abandonal-a. Apesar da nossa retirada, os japonezes, porém, não n'a puderam occupar francamente.

Na noite precedente, 8/21 de agosto, nosso centro havia supportado o fogo dos canhões inimigos. Os pontos atacados eram os reductos ns. 1 e 2 do forte Kuropatkine, o reducto n. 2 e o Observatorio. Esses pontos eram constantemente illuminados pelas minas Nossos canhões de costa e mesmo os canhões de marinha, tinham auxiliado a retirada das tropas. Nesse dia, a voz do canhão se não calara. A ultima reserva japoneza 10.000 homens, chegava de Dalny. As perdas do inimigo eram grandes. Os cadavares se amon-

toavam sobre nossas posições como montanhas. Nesses montões faziam feridos que se não reconheciam mais.

Pelas 11 horas da manhã os japonezes fazem voar balões em forma de charutos; o effeito desses balões era o de fazer redobrar a violéncia do tiro concentrado sobre o Observatorio.

Os torpedeiros inimigos, os grandes navios appareciam e desapareciam no horizonte. No Observatorio o canhão n. 1 foi desmontado, o n. 2 tambem, e estas duas peças foram enterradas na terra.

O tiro do inimigo era tão violento que não permittia que fossem elles retirados. Nesse dia evacuou-se completamente Ta-Ting-Tseu-Chan, mas, como todos os nossos canhões estavam apontados sobre ella, os japonezes não n'a puderam occupar.

No dia 9/22 de agosto o bombardeio foi mais continuo do que nas noites precedentes. Na tarde desse dia o inimigo occupou os reductos ns. 1 e 2. Entretanto, esses reductos não eram mais do que pedaços de terra revolta, quasi plana, de modo que o inimigo se não apoderou de grande coisa. A protecção delles era bem fraca e não tinha sinão a estructura das obras passageiras de campanha; mas, nossa presença tornava a tomada perigosa para o inimigo, que teve de dedicar grande attenção para defendel-os.

Os japonezes avançaram pela retaguarda contra o reducto n. 2, bombardeando o caminho que a elle conduzia; será muito mau para nós que elles se apoderem desse ponto.

No dia 10/23 de agosto o inimigo continuou o ataque pela ala direita; mas, elle fazia por toda parte um ataque geral e os nossos o repelliam valentemente.

*Tiro do corpo de artilharia pesada de desembarque —*

O III corpo de exercito repellira o inimigo dos seus entrencheiramentos. O momento para o ataque geral chegava enfim, o pessoal do corpo de artilharia pesada da marinha deixa Dalny, no dia 8 de agosto, chegando no dia seguinte em Tu-Tcheng-Tseu.

Transportou-se por via ferrea até Tchang-Ling-Tseu 5 canhões de 12 c/m, 18 canhões de 12 libras (2 ficariam de reserva), as munições e todo o material. Assim, com o auxilio dos artilheiros do exercito apprehenderam logo a

construcção de um *Blockhaus* e a instalação das baterias nos sitios seguintes:

1º grupo (menos a 3ª bateria): sobre uma plataforma a leste de Huo-Che-Ling.

2º grupo (menos a 4ª bateria): sobre uma altura a oeste de Huo-Che-Ling.

*Blockhaus*: sobre uma altura (211 metros) proximo a 600 metros ao NE. do 1º grupo.

No dia 14 de agosto, por ordem do commandante Kuroi, foram feitos os preparativos para o ataque geral.

No dia 17 cada grupo chegava aos seus logares por trás de Heu-Kia-Tseu-Chan; o estado-maior passou para as alturas dos 211 metros, cada um se dedica aos preparativos, que ficaram concluidos na tarde desse mesmo dia. Pela noite soube-se que o ataque geral do dia seguinte estava transferido.

Na noite de 18 o commandante da artilharia de sitio, general Toyoshima, ordenou que se bambardeasse os holophotes inimigos que estavam do lado do Yi-Tseu-Chan. No dia seguinte, 19, desde meia-noite, nós executámos essa ordem.

Mas, logo que atirámos o inimigo apagou os holophotes, para, logo que cessavamos o fogo, tornar a accendel-os, o que difficultava immensamente a pontaria, fazendo o tiro impossivel. Pelas 2 horas da manhã definitivamente nos calámos.

Ao amanhecer desse mesmo dia o signal do começo do bombardeio geral partio dos lados de Li-Lan-Tseu, rompendo logo fogo a artilharia de desembarque da marinha, que operava com os seguintes elementos e visando os seguintes pontos:

1º grupo: IV 12 c/m (tiro directo), sobre o reducto de Eul-Long-Chan.



2º grupo: X canhões de 12 libras (tiro directo), sobre o reducto de Song-Chu-Chan.

Parte do 2º grupo: IV 12 libras (tiro directo) reductos de Yi-Tseu-Chan e de Ngan-Tseu-Chan.

Parte da 3ª bateria: I 12 c/m (tiro indirecto), sobre a velha cidade de Porto-Arthur.

O inimigo não respondeu logo; depois de uns 10 minutos, fortes e baterias rompem gradativamente o fogo. Os fortes de Yi-Tseu-Chan, Ngan-Tseu-Chan, Pai-Yu-Chan, sobretudo, fazem fogo.

De 10 horas ao meio-dia nós soffremos fogo violento de todas as baterias, mas o nosso tiro reduzio por fim os dois fortes de Eul-Long e Song-Chu, que não responderam mais sinão espaçadamente.

Antes, porém, um dos nossos canhões de 12 c/m que atirava sobre Eul-Long, partio-se.

A's 5 h. 40 m. chegam do commando da artilharia de sitio as instrucções seguintes: nossa infantaria aperta os fortes inimigos e está quasi a cortar os fios de ferro farpado; fazei immediatamente tiros efficazes sobre Eul-Long e Song-Chu; depois, logo que a nossa infantaria der o assalto ao forte norte de Long-Yen, reduzi ao silencio as duas baterias referidas acima; si vos restar ainda forças utilisaveis, bombardeae Ngan-Tseu-Chan.

O commandante Kuroi, immediatamente, reunio ao 1º grupo mais 2 canhões tirados do 2º grupo, fazendo cumprir a ordem; do bombardeio resultou que, successivamente silenciaram os fortes e baterias inimigas a partir de Eul-Long até Yi-Tseu, fazendo os outros grupos tiros continuos para ajudar o exercito.

Entretanto, pelas 7 horas, quando nossa infantaria correu as assalto, atacando as trincheiras inimigas ao norte de Eul-Long, as baterias adversarias recommçaram o fogo,

mas nós augmentámos logo a rapidez do tiro, procurando silencial-as.

Os inimigos de Song-Chu e Eul-Long acabaram por silenciarem completamente, mas os de Yi-Tseu e Ngan-Tseu fazem cahir sobre nossas tropas de assalto uma chuva de projectis, que as attinge pelo flanco. Por isso, nós não deixámos sinão 2 ou 3 canhões apontados para Song-Chu e Eul-Long, fazendo com que os outros atirassem sobre Yi-Tseu e Ngan-Tseu.

A's 8 horas e 15 minutos da noite outra ordem do commandante da artilharia de sitio mandava que só um 12 c/m atirasse, durante a noite, por tiro indirecto, sobre a cidade velha desde o escurecer até a meia-noite.

Um canhão de reserva de 120 m/m foi transportado até Tchang-Ling-Tseu e incorporado ao 1º grupo.

No dia 20, segundo dia de ataque, cada grupo tendo tomado suas disposições para o tiro, ás 6 horas da manhã, o 1º grupo (4 peças de 120 m/m, das quaes uma soterrada não foi possível pôr em serviço antes de 23) toma por alvo o forte de Song-Chu; o 2º grupo (14 peças de 12 libras) visa esse mesmo referido forte e mais o de Yi-Tseu-Chan, começando logo o bombardeio. Segundo a face do combate, cada grupo, ora mudava de alvo, ora precipitava o tiro, esforçando-se para reduzir completamente o inimigo. Pelas 3 h. 10 m. o commandante da artilharia faz saber que os entrancheiramentos inimigos que estavam na nossa frente, quasi se achavam destruidos, que o exercito provavelmente daria o assalto no dia seguinte pela manhã, devendo o corpo de artilharia pesada continuar o bombardeio com a maxima rapidez de fogo possível. Por isso, o commandante Kuroi reitera aos grupos as ordens para arrasar a defesa do inimigo, empregando todas as forças na acção e vendo-o, pouco depois, reduzido ao silencio, ralenta paulatinamente o fogo dos canhões. Mas, a installação que se fez do 2º grupo por

trás de uma altura, onde existiam obstaculos que o não permittiã atirar, salvo indirectamente, fez com que o commandante Kuroi resolvesse passar para uma altura de 300 metros a 8ª bateria do 2º grupo, collocando-a ao SE. do 1º grupo, de onde melhor poderia conseguir sua alça de mira para o tiro directo.

Pela manhã do dia seguinte, ás 5 horas, todas as disposições relativas ao tiro estavam tomadas. Naquella noite ainda, um canhão de 120 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> bombardeou o interior da fortaleza, e um outro de 12 libras os holophotes do lado de Yi-Tseu.

No dia 21 de agosto, ás 5 horas da manhã, nossa infantaria começou o ataque, mas o ceu, ainda escuro, não permittia distinguir bem os pontos; nós, nos abstivemos um pouco de atirar; mas ás 5 h. 30 m. da madrugada rompemos fogo com a seguinte disposição:

1º grupo (menos a 3ª bateria): IV canhões de 12 c/m, visando os reductos de Yi-Tseu e de Ngan-Tseu.

2º grupo (menos a 8ª bateria): X 12 libras, visando os reductos de Yi-Tseu e de Ngan-Tseu.

3ª bateria: II 12 libras (tiro indirecto), sobre o reducto de Song-Chu.

8ª bateria: IV 12 libras, visando o reducto de Song-Chu.

Cada grupo começou por fazer sobre o inimigo tiros de conjunto, augmentando a rapidez do fogo á proporção da força do inimigo. O bombardeio daquelles reductos fez diminuir o fogo no fim de um quarto de hora, voltando então os grupos ao tiro de conjunto. Desde 7 horas, a 3ª bateria interrompe o tiro indirecto sobre a cidade velha, passando a bombardear a bateria de Pai-Yu-Chan. A's 8 horas da noite cessou-se o bombardeio. Seis canhões de 12 libras da 8ª bateria ficaram inutilizados. O commandante Kuroi substi-



tuio-os por um canhão da 7ª bateria. Antes disso, a 4ª bateria do 2º grupo que sob o commando do capitão-tenente Kanezaki fora destacada para Cuo-Kia-Keú, percebera nesse dia, pela 1 h. 30 m. p. m., a leste do cabo Sien-Cheng, 4 contra-torpedeiros inimigos que bombardeavam nossas posições. Immediatamente a nossa bateria rompeu fogo sobre elles, e no fim de um quarto de hora mais ou menos aquelles torpedeiros se retiraram.

No dia 22, logo ao dealbar, a 3ª bateria fez tiros indirectos sobre a cidade velha de Porto-Arthur, emquanto o 1º grupo (menos a 3ª bateria) e o 2º grupo (menos a 8ª bateria) bombardeiam os fortes de Yi-Tseu e de Ngan-Tseu; 2 canhões de 120 m/m da 3ª bateria, 3 de 12 libras da 8ª bateria bombardeiam o forte de Sang-Chu-Chan. Pelas 9 horas chega ordem de auxiliar a 1ª divisão que estava prestes a atacar o planalto norte de Eul-Ling-Chan (é a chamada collina dos 203 metros), Kuroi começa ordenando que fosse augmentada a rapidez do tiro do 1º grupo sobre Yi-Tseu-Chan e Ngan-Tseu-Chan, fazendo depois com que o 2º grupo inteiro visasse o referido planalto norte da collina dos 203 metros, contribuindo assim ao ataque da 1ª divisão. A's 10 h. 40 m. um projectil attinge o paiol de polvora do forte de Ngan-Tseu, fazendo-o explodir. Ao meio-dia e 15 minutos, um outro projectil fez saltar o paiol de polvora da bateria do cume que estava ao SE. de Hen-Yang-Chu-Keú, reduzindo-se assim ao silencio o forte de Song-Chu-Chan. Desde 8 horas da noite, a 3ª bateria do 1º grupo fazia um fogo rapido sobre a cidade velha e Kiao-Tchang-Keú. Nesse dia, ás 12 h. 30 m. p. m., a 4ª bateria que estava em Cuo-Kia-Keú foi informada de que nosso exercito tendo occupado Pan-Long-Chan, aprestava-se para invadir logo Tong-Ki-Kuan-Chan; immediatamente executa a bateria tiros sobre Lao-Lin-Tsuei e sobre o reducto de Paiyu-Chan, esforçando-se para aniquillar o inimigo.

No dia 23, ás 5 horas da manhã, todas as baterias estavam promptas para atirar; apenas aguardavam ordens a respeito.

Pelas 10 horas, o commandante da artilharia de sitio dava ordens para bombardear a artilharia de campanha inimiga, que collocada por trás de Eul-Long-Chan, atirava sobre o forte de Pan-Long-Chan, do qual nos havíamos apoderado. Kuroi faz com que o 1º grupo e a 3ª bateria voltem a sua attenção para aquelle ponto.

A's 11 horas o forte de Song-Chu recommçou a atirar sobre nós; o bombardeámos, reduzindo-o facilmente ao silencio.

Depois o 2º grupo respondeu ao tiro de Eul-Long, reduzindo-o tambem ao silencio.

Concomitantemente, cada grupo fazia sobre Eul-Long, Song-Chu, etc. um bombardeio terrificante até ao cahir da noite, quando, afinal, foi suspenso.

A bateria de Cuo-Kia-Keú, percebeu nessa manhã, tres contra-torpedeiros que demandavam a bahia por leste do cabo Sien-Cheng, atirando sobre as posições que nós occupavamos. Mas, pouco tempo depois a nossa bateria os repellia.

Pelas 11 horas o *Sebastopol* e 9 contra-torpedeiros inimigos reapareceram na referida bahia, trocando tiros com aquella bateria; muitos dos nossos tiros attingiram o coiraçado, que foi visto se retirar a reboque de um dos contra-torpedeiros.

No dia 24, ás 3 horas a. m., o commandante da artilharia ordenou que, como o combate na vanguarda era muito violento, os canhões de 120 m/m procurassem levar a desordem ao inimigo, bombardeando a cidade de Porto-Arthur.

A 3ª bateria mandou algumas dezenas de projectis sobre a cidade velha. Depois, segundo ordens do mesmo

official, cada grupo atira durante alguns instantes sobre os fortes de Eul Long e de Song-Chu.

Desde 2 h. 45 m. da tarde, a 8ª bateria começou a bombardear os navios que estavam recebendo aprovisionamentos. Contaram-se 16 tiros no alvo.

Durante esse tempo o 1º grupo que atirara sobre Ngan-Tseu, e a 3ª bateria que atirava sobre Eul-Long, fizeram fogo muito cerrado, protegendo o tiro da 8ª bateria. Desde 6 horas da tarde bombardeou-se os navios de guerra que estavam atracados ás *docks* do porto de leste.

Nessa noite, pelas 11 horas, recebeu-se do commandante da artilharia a ordem seguinte:

« O exercito vai interromper o ataque durante algum tempo, o corpo de artilharia de desembarque fará guarda severa, ficando prompto para qualquer eventualidade.

Kuroi informa logo a todos os seus, distribuindo sentinellas pela frente das posições, e prepara-se para receber o inimigo.

Diante do bom resultado do tiro directo feito pela 8ª bateria, decidiu-se levar um pouco para a frente as outras baterias de 12 libras, que estavam incommodadas pela cadeia de alturas estendida na sua frente. O trabalho começou nessa mesma noite, ficando inteiramente concluido no dia 25 pela manhã.

Pouco depois, em obediencia ás ordens do quartel general do exercito, o commandante Kuroi fez passar para os lados de Tuan-Chan-Tseu, por trás da 11ª divisão, 2 canhões de 12 libras do 3º grupo que estavam na praia de Lieu-Che-Mao. Logo ao começar o ataque geral, no dia 19 de agosto, até a sua suspensão no dia 24, o numero de tiros feitos pela artilharia de desembarque da marinha elevou-se a mais de 3000 de 120 m/m e mais de 10.000 de 12 libras; no corpo de desembarque tivemos 4 mortos e 37 feridos.

(*Continúa*)

R. T.



**Telegraphia sem fio á corrente continua e por emissão  
"atónica" systema Lepel, da Companhia Radiotele-  
graphica dos engenheiros Carpentier, Gaiff e Rochefort.**

A descripção e funcionamento deste novo systema encontra-se para facilitar a comparação, e mostrar as suas vantagens sobre os demais systemas, nos paragraphos *A B C D*, os quaes correspondem aos paragraphos *A' B' C' e D'* que contêm a descripção e funcionamento em geral dos outros systemas.

§ *A*

EMISSÃO

Neste novo systema as emissões são feitas por meio de correntes continuas, ou correntes alternativas conforme o alcance das estações. Por enquanto são empregadas as correntes continuas quando as estações não necessitam alcançar mais de 3000 kilometros.

As emissões podem ser feitas por meio de notas musicas perfeitamente determinadas e para isso a estação emissora é munida de um manipulador e de um teclado com oito teclas correspondentes a oito notas, de dó a dó, ou uma oitava musical em dó; podendo corresponder-se por toques.

Por um dispositivo especial podem essas notas mudar de tom subindo ou descendo, mesmo durante a emissão, o que permite enviar radiogrammas com todas as notas que se desejar com seus respectivos sons (como clarins).

Calculando-se no manipulador de modo a fazer um traço continuo e servindo-se do teclado como o de um piano, pode-se enviar sons harmonicos e melodosos com trechos de arias e esses trechos serão recebidos com a maxima pureza e perfeição nas estações receptivas do mesmo systema.

Obtem-se isto por meio de um circuito resonante especial, mutavel para cada nota diferente da escala musical, o qual produz uma resonancia que se superpõe á emissão hertziana produzida pelo conjunto dos aparelhos productores de ondas da estação transmissora.

Quando não se quer fazer a emissão por meio de notas musicas pode-se enviar sem essa resonancia e para isso retira-se do circuito emissor o circuito resonante musical.

E manipulando-se como nos outros systemas a onda pura será enviada da estação, sendo somente recebida pela estação receptora systema «Lepel».

A essa emissão sem resonancia os seus inventores denominam emissão «atónica».

Tanto a emissão «atónica» como a «musical» são obtidas sem alteração do comprimento de onda, podendo-se passar de uma emissão á outra no correr de um mesmo radiogramma, o que é uma vantagem e pode constituir mais um atropelo para a estação de outro systema que tentar receber ou interceptar o radiogramma.

#### GERADOR DE ENERGIA

O gerador de energia é um dynamo de corrente continua de voltagem proporcional á potencia da estação.

Esta voltagem varia de 300 a 1200 volts.

Para um navio de guerra a voltagem mais empregada é de 800 volts, empregando-se um grupo commutador-motor aproveitando-se a corrente de bordo. Pode-se além do grupo commutador-motor empregar-se um motor a petroleo afim de

tornar a estação autonoma no caso de parada dos dynamos de bordo.

### OSCILLADOR

O oscillador consta de discos de liga metallica especial, os quaes são afastados uns dos outros apenas de uma distancia tão pequena, que pode ser representada pela espessura de uma folha de papel de escripta.

O numero de discos varia com as tensões secundarias de 1 a 4 e de 1 a 5.

Um oscillador para determinada potencia, por uma simples manobra de chaves de contactos, poderá enviar por emissão *atonica* ou por nota *musical*.

A distancia entre as placas ou discos do oscillador é constante, o que varia é a intercalação do numero delles no circuito em vibração, por meio de chavetas de contactos semelhantes ás empregadas nas caixas de resistencias ohmicas. Conforme o augmento ou diminuição do numero de discos no circuito oscillante, augmenta-se ou diminue-se a capacidade do mesmo: e como a scintilha acha-se subdividida, a resistencia ohmica do circuito oscillante é muito menor do que a dos outros systemas, e por isso o desvanecimeuto da onda não augmenta com o augmento da distancia em alcance, dentro do limite da potencia da estação, e por tanto as emissões são sempre boas e as recepções nítidas e melhores que nos outros systemas.

### § B

Neste systema o accordo ou a syntonía entre os circuitos da antenna e do oscillador, bem como, entre o circuito de resonancia, não exige muito rigor.

O circuito primario inductor põe em vibração electro-magnetica o circuito da antenna sem emprego de resonancia:



e por inducção forçada o circuito primario tem uma tensão pouco elevada, a qual corresponde á necessaria para um oscillador cujos electrodos são distantes um do outro, de poucas dezenas de millímetros.

O fluxo da scintilha do primario é praticamente reduzido a um unico periodo muito pouco amortecido e devido a esse amortecimento e a uma associação accorde cerrada entre a antenna e o primario, um abalo instantaneo semelhante ao choque do martello de uma campainha sobre o timpano, que vibra e cessa logo, põe em vibração o circuito da antenna.

Esta vibração com amortecimento reduzido, relativamente ao grande numero de espiras do circuito oscillante resonador da antenna, faz com que não se dê a inducção da força contro electro-motriz do circuito induzido da antenna sobre o inductor. Para o desvanecimento da onda só fica como causa a resistencia ohmica do circuito e radiação.

A associação sendo de ordinario muito cerrada, o rendimento é excellente e permite uma syntonía a mais perfeita possivel.

Para um grande comprimento de onda dado não se necessita de ter uma antenna tão grande como nos outros systemas e no entretanto o poder irradiante não soffre com isso. Intercalando-se condensadores de facil manejo e pouco peso obtem-se todos os comprimentos de ondas, de um modo até continuo, sendo a manobra feita por meio de chaves de contactos, com a grande vantagem de empregar-se ondas desde 300 metros até 2000, sem a menor complicação com bom resultado. Pelo emprego de um condensador especial «Lepel», no circuito oscillante do primario, contendo 4 ou 5 polos, introduz-se tanto maior capacidade quanto maior for o comprimento da onda e sem alterar sensivelmente a tensão.

Até 20 % de comprimento da onda não se precisa tocar no condensador. O resonador da antenna terá consequen-

temente um grande numero de espiras e isto fará com que não se tome um resonador por uma self da antenna como nos antigos systemas. O numero de espiras é independente do numero de espiras do circuito inductor, o que permite ter-se uma antenna irradiante, cujo comprimento de onda seja differente do comprimento de onda enviado, isto é, o comprimento da onda não é neste systema o quadruplo do comprimento da antenna como nos outros.

No oscillador «Lepel» a scintella oscillante produzida é extremamente pequena e o numero dellas por segundo é muito grande afim de obter-se um som bem perceptível.

Como dissemos, é pelo emprego de uma resonancia auxiliar que as scintellas são divididas em grupos de fluxos e o numero desses grupos de fluxos por segundo ou sua frequencia é que produz a nota emittida. Não se percebe o ruido da scintella e por isso o radiotelegraphista para acompanhar a emissão tem que o fazer por meio da vista.

Este systema não emprega por isso as camaras abafadoras de scintella. Não produzindo o ruido insupportavel que produz a scintella nos scintelhadores dos outros systemas, é de grande vantagem, porque pode-se falar sobre serviço da estação sem ser interrompido pelos estalidos insupportaveis.

Uma outra vantagem e muito grande deste systema é o poder *cortar*, segundo expressão dos radiotelegraphistas, isto é, interromper uma recepção por emissão, advertindo por exemplo que uma parte do radiotelegramma não foi entendida e pedir para repetir. Esta vantagem, como se comprehende, é muitissimo importante; porque o facto de não se poder cortar nos outros systemas redundava em grande perda de tempo. Quando se envia um radiotelegramma por emissão atonica como dissemos, o radiotelegraphista não ouve o estalido da scintella para acompanhar a emissão de ouvido e por isso ha um dispositivo engenhoso constando de um tubo de vidro fosco, o qual intercalado no circuito emissor torna-se

luminoso durante a emissão, permitindo que o radiotelegraphista possa acompanhar a emissão com a vista do mesmo modo e facilidade que acompanhava de ouvido.

Outra vantagem é a tensão relativamente baixa em que funciona a antenna, o que reduz as perdas não só da mesma como dos apparatus emissores. Devido á baixa tensão não são empregados os isolantes de forte poder isolador, o que, além de constituir economia, reduz o peso.

Os condensadores de circuito oscillante que nos outros systemas são de vidro e pesados, são muitissimo leves neste systema, pois um condensador para mil metros de onda não chega a pesar um kilo.

Os transformadores foram supprimidos neste systema, diminuindo o numero de apparatus, os quaes são facilmente installados em uma escrevaninha leve e muito commoda.

O vidro não entra absolutamente na confecção dos apparatus não só pelo seu peso como pela sua fragilidade e isto constitue ainda outra grande vantagem sobre os outros.

#### § D

#### RECEPÇÃO LEPEL

*A recepção Lepel* — *CGR* é feita em T, porém com uma associação á vontade espaçada ou cerrada para indução. Quando se quer receber dos outros systemas emprega-se o circuito cerrado que tambem recebe do systema *Lepel* com syntonía menos aguda.

Quando se quer receber radiotelegrammas pelo systema «*atonico Lepel*» emprega-se então o circuito espaçado que tambem permite receber pelo systema de sons harmonicos.

Para receber não empregam correntes auxiliares nos detentores, os quaes são fortes e muito simples, obtendo-se recepções nitidas.



O sigilo é perfeito, porque nenhum outro systema poderá receber nem interromper uma comunicação pelo systema «*atonico Lepels*».

Este systema, além de mais perfeito, é mais leve, occupando menor espaço e mais barato que os outros.

#### § A'

Tanto nos systemas á resonancia, como nos intermitentes, a arco cantante etc., etc. de Marconi ou Telefunken etc., a energia é produzida por um alternador e a quantidade de fluxo enviado é inferior ou quando muito igual ao dobro da frequencia.

Accresce que a distancia do scentelhador é tanto maior quanto maior a quantidade de fluxo que se deseja enviar e como a quantidade diminue quando essa distancia torna-se grande, devido á resistencia da scentelha, segue-se que é desvantajoso. E' indispensavel um perfeito accordo syntonico entre o primario e o secundario do transformador e isso eleva a tensãõ do alternador.

As capacidades empregadas e as selfs para certo comprimento de onda produzem ondas parasitarias inevitaveis.

Quando se quer mudar o comprimento de onda torna-se necessario novos valores para os apparatus emissores, e portanto novas combinações que produzem ondas parasitarias e se é obrigado muitas vezes a variar a velocidade do alternador do qual depende o comprimento de onda.

Torna-se além disso impossivel a emissão de ondas puras, porque são sempre duas provenientes dos resonadores.

#### § B'

A corrente de carga dos condensadores á alta tensãõ põe o circuito primario em vibração quando elles se descarregam. E este circuito de alta tensãõ tem um amortecimento menor do que a corrente induzida da antenna.

Devido a ella possuir uma grande quantidade de energia instantanea a cada fluxo produzido, é precis ter uma capacidade relativa na antenna para um determinado comprimento de ondas, tendo a antenna poucas espiras induzidas radiantes.

Quando se quer augmentar o comprimento de onda proprio dos fios radiantes se é obrigado a introduzir uma self na antenna com muito cuidado para não augmentar a tensão afim de evitar as curvas de resonancias muito alongadas.

De outro lado, o emprego da self da antenna absorve uma parte consideravel da energia radiante. Só se poderá ter boas emissões, em antennas onde não se empreguem selfs, afim de não ser limitado o comprimento da onda e somente o systema «Lepel» resolveu isto com grande exito.

#### § C'

A scintilla oscillante produzida no scintilhador produz estalidos ensurdecedores e principalmente nas altas tensões de estações de 1.<sup>a</sup> classe, onde, mesmo com o emprego das camaras abafadoras, ellas encommoam e atrapalham em parte a marcha do serviço.

Além disso a alta tensão tem o grande inconveniente de exigir fortes isolament s aereos que apesar disso não impedem as perdas por conductibilidade e por inducção, muito principalmente nos mastros e enxarcias ou ovens, quasi sempre de metal.

Os aparelhos destes systemas exigem muito forte isolamento que os tornam pesados, taes como os seus alternadores, transformadores, condensadores, resonadores, osciladores, scintilhadores, selfs, capacidades para terra, etc., etc. Os condensadores então são verdadeiras almanjarras que alem de pesarem são frageis, visto serem de vidro.

## § D'

## RECEPÇÃO

Os receptores empregados nos systemas a grandes scintellas ou altas tensões são de associamento muito cerradas em consequencia das emissões serem de syntonía pouco rigorosa, o que permite ser interrompidas por todos os systemas de telegraphia e telephonia sem fios. Elles podem interceptar os demais systemas menos o «Lepel por atonia», o que é uma grande desvantagem.

Depois do que acabamos de expor é saliente a vantagem do systema *Lepel C G' R.*

Não seria máo adquirirmos pelo menos tres estações ultra-potentes sendo: uma para a Directoria Central Radio-telegraphica, no Rio de Janeiro, outra em Porto Murinho ou Ladario, em Matto Grosso, e outra para o Pará ou Amazonas, afim de ligar as tres sédes navaes mais importantes.

Mantermos uma pequena commissão junto a esta companhia seria uma medida acertada, embora constasse a referida commissão apenas de 1 official, 1 sargento telegraphista, 2 operarios electricistas e 4 praças com curso de telegraphia. A permanencia para cada um na commissão não deverá ser de menos de um anno, nem de mais de 2 annos, desde que o aproveitamento fosse bom e julgado pelos relatorios e notas de estudos relativos.

O papel da telegraphia sem fio, quer na paz quer na guerra, é importante pelos grandes serviços rapidos que ella presta, como já muitos serviços foram assignalados.

Nos submersiveis, vigias e defensores das nossas costas, a telegraphia sem fio é indispensavel e o unico systema que convem a esta classe de navios é o *Lepel*, não só pela sua simplicidade como pelo seu pouco peso e menor custo.



As estações *Lepel* seriam de grande vantagem nos pharoes e barcas-pharoes espalhados pelas nossas costas, muitas vezes necessitando de prompto auxilio, ou de avisos a postos de salvação.

MANOEL CAETANO DE GOUVEA COUTINHO

Capitão de Corveta—Official Torpedista

## Chronometros de tempo medio ou chronometros de tempo sideral ?

---

COPIA — Ministerio da Marinha—Directoria de Hydrographia e Oceanographia—Secção de Chronometros—Officio n. 9—Rio de Janeiro, 1 de setembro de 1911.

Sr. Director de Hydrographia e Oceanographia.

Em vão tenho procurado a razão do emprego a bordo de chronometros regulados sobre o tempo medio em vez dos regulados sobre o tempo sideral.

Quer os livros antigos quer os modernos de navegação mencionam sómente o emprego a bordo de chronometros regulados sobre o tempo medio.

O malgrado Captain Lecky, cujo tino pratico é por demais conhecido, affirma nos seus magistraes «Wrinkles in Practical Navigation» á pag. 59 da edição de 1900 que «não é provavel que o navegador ordinario tenha á sua disposição um chronometro sideral (It is not likely that the ordinary navigator will possess a sideral chronometer).»

Como honrosa e valiosa excepção citaremos a brilhante exposição do capitão-tenente Alberto Alessio, official da marinha de guerra italiana e actualmente professor de Astronomia Nautica do Real Instituto Nautico de Genova, na sua «Teoria e pratica della Nuova Navigazione Astronomica», extrahida da «Revista Marittima Italiana» de agosto de 1908 á pagina 129 em que diz textualmente: — «Uno dei chronometri di bordo, quando se ne hanno tres *doverebbe essere siderale*: se uno solo existe a bordo *doverebbe essere*

siderale. Anche la *mostra* colla quale si prendono gli *stops* dovrebbe essere a *tempo siderale* ».

A unica explicação plausível que encontramos é que sendo antigamente o *Sol* o unico astro observado, o emprego do chronometro de tempo medio parecia impor-se, pois a simples applicação do estado absoluto á hora do chronometro dava immediatamente a hora media de Greenwich e esta combinada com a equação do tempo permittia achar logo o angulo horario do Sol em relação ao meridiano de Greenwich, necessario na determinação da longitude do navio.

Com o grande desenvolvimento que teem tido as observações da Lua, dos planetas e das estrellas nestes ultimos tempos, quer de dia, quer á noite (observações estas que fornecem *imediatamente* o ponto no mar com toda a exactidão necessaria), o emprego dos chronometros regulados sobre o tempo medio obriga á necessidade de effectuar-se a conversão da hora media de Greenwich em hora sideral de Greenwich.

Esta combinada com a ascensão recta do astro dá logo o angulo horario do astro em relação ao meridiano de Greenwich.

A sua comparação com o angulo horario local do astro dará logo a longitude do navio.

O emprego exclusivo de chronometros regulados sobre o tempo sideral evitaria a necessidade desta conversão e a hora sideral de Greenwich seria obtida logo que se applicasse o estado absoluto á hora do chronometro, eliminando assim mais uma causa de erro no calculo do ponto no mar.

Como o Sol continuará naturalmente a fornecer observações para a determinação da posição do navio, resta-nos mostrar como é tão facil o emprego do chronometro de tempo sideral com o Sol quanto o do tempo medio e mais



seguro por não exigir attenção aos signaes nem ao sentido da variação da equação do tempo.

	CHRONOMETRO MEDIO	CHRONOMETRO SIDERAL
Dia		
21 de	Hora media de Grw. = $2^{\text{h}}31^{\text{m}}55^{\text{s}},16$	Hora sid. de Grw. = $10^{\text{h}}24^{\text{m}}52^{\text{s}},48$
Julho		Ascensão recta do
de	Equação do tempo = $-6 \quad 8,84$	Sol ..... = $7 \quad 59 \quad 6,24$
1911	Hora verd. em Grw. = $2^{\text{h}}25^{\text{m}}46^{\text{s}},32$	Hora verd. em Greenwich .... = $2^{\text{h}}25^{\text{m}}46^{\text{s}},24$

Assim com o emprego do chronometro sideral com o Sol um só processo de determinar o angulo horario do astro em relação ao meridiano de Greenwich seria seguido em vez dos dois actualmente em uso: o 1º, exigindo a determinação e applicação da equação do tempo com o seu signal (mais ou menos) quando se observa o Sol e o 2º, exigindo a conversão da hora media em hora sideral e a combinação desta com a ascensão recta do astro quando se observa a Lua, os planetas e as estrellas.

Para obter-se o angulo horario do astro em relação a Greenwich basta *subtrahir sempre* a ascensão recta do astro da hora sideral em Greenwich no instante da observação.

No caso em que o astro é o Sol, esse angulo horar o é a hora verdadeira em Greenwich.

Reconhecendo a inconveniencia do signal da equação do tempo e da possibilidade de um erro por causa disso, os francezes dão no *Connaissance de Temps* o «angulo horario do Sol verdadeiro» ou a «hora verdadeira ao meio dia medio» em vez da «equação do tempo».

A simples combinação da hora sideral de Greenwich com a longitude estimada indicaria immediatamente quaes os astros que estão no meridiano e quaes os que estão a leste ou oeste do meridiano, de accordo com a sua ascensão recta.

Em vista do exposto, é forçoso confessar que o emprego de chronometros regulados sobre o tempo medio é anachronico e, como já dissemos nas nossas «Altitude and Azimuth

Tables»,<sup>1</sup> Londres, 1910, á pagina XXVI, o emprego a bordo de chronometros de tempo sideral em vez dos de tempo medio, «simplificaria muito os calculos (eliminando possibilidades de erro) e tornaria mais attrahentes as observações da Lua, das estrellas e dos planetas», como acabamos de mostrar.

A regulação dos chronometros de tempo medio sobre o tempo sideral pode ser feita em pouco tempo e não acarreta despeza alguma.

Achando-se a bordo do Navio Escola «Benjamin Constant» actualmente dois chronometros de tempo sideral e um comparador sideral, venho pedir-vos sejam feitas a bordo durante a proxima viagem estudos comparativos entre os chronometros de tempo medio e os de tempo sideral quanto á sua maior ou menor conveniencia para a navegação e espero ver confirmadas as conclusões a que cheguei e que deixo expendidas no presente officio.

Saude e fraternidade.

RADLER DE AQUINO

Capitão-Tenente

Encarregado dos chronometros da Marinha.

---

<sup>1</sup> A segunda edição destas «Tables», augmentada, melhorada e simplificada, apparecerá em Londres em julho de 1912.

## OS NOSSOS SUBMARINOS E A INDUSTRIA FRANCEZA

---

Lemos na «La Vie Maritime et Fluviale» de 25 de feveiro proximo passado, sensacional noticia sobre a encomenda de submersiveis feita pelo nosso governo aos estaleiros italianos — Fiat San-Giorgio de Spezia.

Traduziremos ao pé da letra, para conhecimento dos nossos leitores, a interessantissima catilinaria do sympathico periodico naval da gloriosa França, berço dos grandes homens, terra das maiores conquistas liberaes, a que nos ligam laços de intima communhão espiritual, desde o suisso Rousseau, Victor Hugo, Molière, Taine, Monge, Renan e outros muitos, até o immortal italiano Napoleone Buona-  
parte.

Diz assim o jornal francez:

### BRAZIL

*A proposito das encomendas* — «E' muito curioso se saber como procedeu o governo brasileiro nas recentes encomendas feitas.

Elle chamou concorrência para a construcção de tres submarinos, destinados á sua flotilha.

Concorreram: uma casa ingleza, uma casa italiana e uma casa franceza.

Foi esta ultima, a casa Creusot, a que menor preço estabeleceu e a quem logica e inquestionavelmente se deveriu dar a encomenda.



O governo brasileiro, porém, assim não fez, escolhendo o estaleiro italiano. Nestas condições, é perfeitamente inútil qualquer concurrencia das industrias estrangeiras.

O governo brasileiro, em seguida, designou uma comissão da qual faz parte, como presidente, o capitão de fragata Filinto Perry; Souza Guimarães, secretario do gabinete do ministro da Marinha, etc., com a missão de se transportar a Spezia em tempo opportuno, afim de proceder á recepção dos tres submarinos.

Logo que o embaixador da França soube da resolução do governo brasileiro, protestou com razão contra a novidade de similhante systema, a qual colloca em suspeição a industria franceza. O governo brasileiro invocou como desculpa certas facilidades promettidas pela felizarda casa italiana, declarando a M. de Lalande que daria, como compensação, aos estaleiros francezes a construcção de *um* submarino!?!

Accrescentemos, porém, que o Brazil mandou construir tres canhoneiras coiraçadas na casa Vickers, na Inglaterra. »

---

Eis na integra a noticia summamente divertida da « La Vie Maritime ». Por ella se pode bem fazer uma idéa de como se contam historias.

Não fossem os conceitos emittidos de manifesta má fé, visando ridicularizar o Brazil, e nós não correriamos o risco de perder o precioso tempo que nos sobra com o dar, agora, explicações do proceder do nosso governo.

Sem estarmos autorisados, a tanto somos forçados, todavia, por um dever de patriotismo e de officio, a recorrermos da penna, afim de mostrar a injustiça flagrante que gratuitamente nos faz o jornal francez.

Bem antevemos e até certo ponto comprehendemos o quanto de amargo lھے vai n'alma, por ver que a industria franceza não foi desta feita contemplada com uma en-

commenda do governo brasileiro, sempre tão solícito para com os seus compromissos, sobretudo, aos que se referem ás encommendas militares.

Entretanto, basta que digamos gosar o Governo brasileiro da mais ampla liberdade de escolha nas suas encommendas, e que nada mais natural e bem pouco *curioso* é o facto de preferir esta ou aquella firma industrial, este ou aquella paiz da Europa, America, Asia, Africa ou Oceania.

O Brazil é um paiz cioso da independencia que vem gosando desde 7 de setembro de 1822, e que muito sangue lhe custou.

Por consequencia, não pode nem quer se ver tutelado pelo estrangeiro.

Precisando delle, do seu trabalho, paga-o, entretanto, generosa e pontualmente.

Si é um facto que a sua industria naval do aço é incipiente, apesar de já ter tido capacidade productiva em seus arsenaes para construir coiraçados e monitores coiraçados em seis mezes, com os quaes se fez victorioso na campanha contra o Paraguay, comtudo, a emergencia em que se acha de recorrer á industria estrangeira, embora transitoriamente, não o inibe de dar preferencia a esta ou aquella casa constructora, nem o condemna a satisfazer os interesses commerciaes de todas as Nações da Europa.

O governo brasileiro, portanto, si deu preferencia á casa italiana de Spezia, o fez conscientemente e com a maxima liberdade, por entender que havia vantagens de ordem technica nos submersiveis typó Laurenti, explorados pela « Fiat San-Giorgio » sobre os demais que se apresentaram á concorrência. Essas vantagens foram devidamente apreciadas depois de longo e acurado estudo por parte dos competentes brasileiros no assumpto, que — saiba « La Vie Maritime » — também existem na Marinha brasileira.

Outro ponto da injustificavel critica franceza que precisa ser destruido, é o que encerra a questão do preço. Si ella envolve considerações de ordem economica, estas ninguem melhor do que o Governo do Brazil as poderá aquilatar em face das suas condições financeiras.

E' uma questão de Economia Politica indigena. Mas, ha ainda um grande argumento que destroe por completo a vantagem apparente do menor preço: é o que nos ensina não ser criterioso fazer economias nas coisas concernentes á defesa nacional.

Para ella, antes de tudo, exige-se a excellencia do material, a perfeição da mão de obra e um sabio conjunto de elementos de ataque e defesa. Si a concepção de um supera a do outro, embora custe mais dinheiro, é sem duvida racional e criterioso que se prefira aquelle a este.

A defesa que ora fazemos do procedimento do nosso Governo, em materia de submarinos, vae até certo ponto contra a nossa opinião technica a respeito, por isso que, pouco sympathisamos com a idéa de gastar dinheiro com a construcção delles.

Não somos dos que alimentam illusões a respeito do valor tactico dos submarinos.

Aqui mesmo, nestas paginas, escrevemos longo artigo sob o titulo — *A conferencia do engenheiro constructor Cesare Laurenti e os submarinos* — apparecido na *Revista Maritima Brasileira* de abril de 1909.

Tres annos justos já decorreram e nem por isso a nossa opinião mudou.

Nesse artigo (a que nunca nos deu a honra de uma resposta o egregio engenheiro Cesare Laurenti) mostravamos que os submarinos não possuem absolutamente estabilidade longitudinal, quando submersos, nem os do typo explorado pela casa italiana de Spezia, nem os francezes, nem os Hol-



land, nem os Lake, nem nenhum que, por ventura, exista no cérebro malabarista de qualquer chinês !

As nossas crenças a respeito desse magno e capital problema, obstaculo secular á livre navegação submarina, firmaram-se ainda mais com as declarações francas e positivas do proprio Sr. Laurenti, na sua douta conferencia.

Elle disse: « Nos submarinos com o casco fusiforme, a linha de fluctuação fica tendo dimensões mui reduzidas, especialmente no sentido do comprimento, e por isso apresentam limitado raio metacentrico transversal e um raio metacentrico longitudinal mais limitado ainda em relação aos navios ordinarios; e si com essas formas de casco se pode chegar a conseguir altura metacentrica transversal sufficiente, a estabilidade longitudinal tornar-se-á, na superficie, *tambem*, muito reduzida; de modo que o equilibrio longitudinal pode se alterar *rapida e sensivelmente* por effeito de forças exteriores, *ainda que pequenas*. »

Dahi a grande serie de desastres, nos quaes se tem sacrificado vidas preciosas, verdadeiras victimas dos caprichos da moda naval. Mas, não paravamos ahi, fazendo resaltar evidente outro obstaculo *tambem* irremovivel enquanto a densidade da agua for oitocentas vezes maior do que a do ar, e a industria das lentes e dos espelhos não descobrir para superar aquelle phenomeno da natureza, novos e poderosos raios X ou raios Y, que tornem a agua diaphana, tanto quanto a visibilidade o exige.

Referimo-nos ao problema da *visibilidade*, que por estar até agora insolúvel, torna o submarino comparavel a um louco que, de olhos vendados, quizesse se embrenhar pelo deserto do Sahara a fóra.

Accentuavamos que nem os tubos opticos de Carpentier, nem o *periscopio* imaginado pelo major do exercito belga Daudenart, e depois aperfeiçoado successivamente por Laussedat, Maugin, Darrieus, Romazzotti, Russo, Laurenti,

etc., até Trinilri, que inventou o *cleptoscópio*; nem o usado nos submarinos typo Lake, chamado *omniscópio*, poderiam bem e cabalmente resolver o problema da visibilidade dos submarinos.

Outro problema que também mostrávamos ser bem intrincado, era e é o dos *motores*.

E citando palavras do eminente sr. Laubeuf, fazíamos patente a asserção de que nem os motores a explosão têm resolvido o problema.

Como vê «La Vie Maritime», somos bem insuspeitos ao abordarmos este assumpto tão mysterioso.

Mas, não nos foi possível silenciar em face de tamanha e tão vehemente accusação ao Brazil.

Na nossa opinião, si elle fez mal, foi em ter se empenhado nessa historia sempre tão mysteriosa e sempre tão luctuosa de submarinos.

A accusação da nossa illustrada collega fere fundo a seriedade dos chefes da marinha, que deram preferencia aos submersiveis typo Laurenti, no justo e louvavel presupposto de serem estes, até hoje, os que menos mortes, lucto e orphandade teem produzido.

Permitta-se-nos ainda que digamos não serem exactas as informações dadas ao brilhante periodico francez, naturalmente por alguém ferido nos seus interesses mercantis, mas que infelizmente vieram á publicidade por conta da redacção do sympathico jornal.

Assim, por exemplo, o commandante Filinto Perry não foi nomeado nem *designado* para receber os tres submarinos, como assevera a collega.

Elle foi de facto nomeado chefe da sub-commissão naval na Europa, mas com a missão mui delicada de acompanhar incessantemente toda a construcção dos tres submersiveis.

E si a collega soubesse da competencia neste assumpto do commandante Perry, havia de fazer outro juizo do criterio da nossa alta administração naval.

Tampouco não ha nenhum Souza Guimarães, que tivesse sido do gabinete do ministro da Marinha, na citada sub-commissão.

Dahi facilmente concluirá — « La Vie Maritime et Fluviale » que foi muito mal informada, pelo que, si não se absolve inteiramente do peccado de haver injustamente accusado, pelo menos queremos enxergar, neste facto, uma attenuante á sua ligeireza de reportagem.

Perdõe-nos, finalmente, o orgão do nosso apreciado sr. Charles Bos os conceitos que aqui ficam, certo de que a apparencia das coisas muito engana a realidade dos factos, sobretudo, nesta epoca de fantasias submarinas e aeronauticas.

RAUL TAVARES

Capitão-Tenente



## REVISTA DE REVISTAS

---

IDEIAS MODERNAS SOBRE O MAGNETISMO — Encontramos na revista *La Nature*:

«A theoria dos electrons recebeu uma confirmação radical pela descoberta dos corpusculos cathodicos, devida a M. J. J. Thomson. A experiencia mostrou, com effeito, que toda a materia contem e pode emittir, sob diversas influencias, cargas negativas levando, cada uma, a carga de um atomo monovalent no electrolyse e cuja massa é duas mil vezes menor que a do atomo de hydrogeneo. A extraordinaria pequenez dos raios desses corpusculos torna verosimil a ideia de que elles entram na constituição dos atomos materiaes.

Podem se deduzir numerosas consequencias da sua existencia e vamos já assignalar uma das mais importantes: a interpretação do phenomeno de Zeemann sob a forma mais simples, interpretação que M. Lorentz deu e que representa os factos qualitativa e quantitativamente.

Electrons em movimento no interior dos atomos produzem um campo magnetico e dão uma representação immediata das correntes particulares pelas quaes Ampère se propuzera a explicar as propriedades dos imans.

Podia-se esperar, seguindo-se as consequencias desta representação, explicar em conjunto as propriedades magneticas da materia.

Essas propriedades, entretanto, apresentam-se extremamente complexas, agrupando-se os corpos em tres categorias

differentes: *corpos ferromagneticos* cujo typo é o ferro e que se imantam fortemente no campo magnetico segundo uma lei complicada e conservando depois da suppressão do campo um magnetismo restante; *corpos paramagneticos* que se imantam fracamente na direcção do campo proporcionalmente á sua intensidade e se tornam neutros assim que cessa a acção exterior; emfim, *corpos diamagneticos*, como o bismutho, que se imantam fracamente e proporcionalmente á intensidade do campo, mas em sentido inverso e sem persistencia.

As primeiras tentativas para representar as propriedades magneticas com o auxilio da theoria dos electrons, não conduziram a resultado algum satisfatorio até os trabalhos recentes de M. M. Langevin e P. Weiss que permittiram dar-se um passo decisivo e chegar-se á descoberta de um novo constituinte universal da materia, o *magneton* como o chamou M. Weiss.

Na conferencia que acaba de fazer na sociedade franceza de physica, M. Weiss insistio, sobretudo, sobre os resultados de ordem muito differente que permittem justificar a conclusão precedente, cuja importancia é consideravel sob o ponto de vista da evolução dos nossos conhecimentos sobre as propriedades da materia e sua constituição.

Sabe-se que, no estudo do magnetismo, a grandeza que se introduz experimentalmente é o *momento magnetico* (as *massas magneticas*) imaginado por analogia com a electricidade estatica e não tendo existencia real. Até 1908 não havia sido determinado nenhum momento molecular experimentalmente e possuia-se somente um unico resultado calculado por Langevin, partindo de considerações theoricas relativas ao oxigeneo.

Sendo a molecula inacessivel ás nossas medidas por tão pequenas que são, era preciso experimentar sobre um numero conhecido de moleculas, collocadas em condições taes que

suas acções se somassem, e dividir em seguida o resultado achado pelo numero de moleculas para se achar a unidade molecular. Por exemplo: operando-se sobre uma moleculagramma, bastará dividir por  $68,5 \cdot 10^{22}$  que é o numero de moleculas por molecula-gramma.

Duas causas se oppoem ordinariamente á addição pura e simples das acções elementares: os attritos internos das moleculas e sua agitação thermica. Consegue-se supprimir, uma, empregando-se campos intensos, determinando-se a saturação e vencendo-se as resistencias exteriores; e outra, operando-se em temperatura muito baixa.

Weiss e Kernerligh Onnes mediram muito exactamente o momento magnetico molecular dos metaes em temperatura muito baixa, na visinhança de 20 graus absolutos. Os resultados experimentaes mostraram, facto muito curioso, que esses momentos moleculares teem todos uma parte aliquota commum, egual a 1123,5, cerca de dois ou tres millesimos, e que Weiss chamou o *magnetogramma*. Dividindo esse numero por  $68,5 \cdot 10^{22}$ , obtem-se o numero  $16,4 \times 10^{-22}$  que é o momento magnetico do iman elementar, do proprio magneton.

Este resultado, aliás muito curioso, precisava ser confirmado e é nisso que consiste a tarefa de P. Weiss e seus discipulos, ha já alguns annos.

Por experiencias devidas a Weiss e concernentes ao oxydo de ferro — a magnetite, pode-se primeiro concluir que o momento magnetico da molecula varia bruscamente de quantidades fin tas, multiplas de um mesmo numero e que são, entre ellas, muito exactamente, com 4, 5, 6, 8 e 10.

Doutro lado, a extensão dos saes magneticos dissolvidos, a theoria da imantação de um gaz paramagnetico devida a Langevin, permittiram tirar, das experiencias de Pascal sobre esses corpos, dados interessantes; a variação do momento magnetico é, não um phenomeno continuo, mas



um phenomeno que se produz por partes e onde se encontra ainda a confirmação qualitativa e quantitativa da existencia do magneton.

Enfim, os corpos solidos, *saes metallicos ou ligas*, graças á extensão da theoria, forneceram tambem verificações da hypothese de Weiss, como a base das experiencias de Foix, Mlle. Feytis, etc.

Em resumo, a theoria cynetica permittio attingir-se ao momento magnetico dos atomos.

Quando se determina este momento verifica-se uma circumstancia muito curiosa: o mesmo atomo não possui um momento magnetico unico, os diversos valores que lhe são attribuidos segundo a temperatura, o composto no qual elle está empenhado, teem, entre si, relações racionaes.

Pode-se pois achar primeiro, entre os momentos atomicos de um mesmo metal, uma parte aliquota. Pode-se, em seguida, verificar que as partes aliquotas dos differentes atomos são todas as mesmas.

Deu-se, então, a este valor commum o nome de *magneton*.

Presentemente o magneton é um elemento constituinte commum a grande numero de atomos magneticos e sem duvida a todos. A demonstração é feita pelo ferro, nickel, cobalto, chromo, magnesio, cobre, mercurio e os metaes de terras raras.

Succederá o mesmo nos outros corpos, será o magneton mais do que um constituinte dos corpos magneticos, será um constituinte *universal* da materia?

E' o que se não pode afirmar ainda; mas o que parece muito provavel, sobretudo, é que a existencia do magneton encontre num phenomeno completamente differente, os espectros luminosos, uma confirmação interessante.

Quando se examina o espectro de um metal ou de um gaz nota-se o numero consideravel de traços brilhantes que

elle apresenta e a irregularidade apparente de sua distribuição. Os physicos procuraram a que leis obedece esta distribuição e acharam que os traços espectraes se agrupam em series em cada uma das quaes se pode calcular o comprimento das ondas correspondentes ás irradiações que as constituem, substituido, na formula, um dos termos por uma serie de numeros inteiros.

Foi Balmer que, em primeiro logar, achou uma formula applicando-se a 29 traços de hydrogeneo com extrema precisão. Rydberg, Deslandes e outros physicos encontraram formulas geraes applicaveis a todos os corpos.

Verifica-se que em todas essas formulas entra sempre uma mesma constante, o que parece indicar a existencia de uma similitude profunda entre as particulas constituindo os elementos.

Ritz fez o conhecimento dos espectros dar um passo consideravel, lançando uma theoria que a sua morte prematura impedio de desenvolver, theoria essa que permite encontrar as leis precedentes estabelecidas empiricamente. Elle suppõe que as irradiações luminosas são devidas á vibração de eletrons collocados num campo magnetico devido a dois polos susceptiveis de tomar no atomo um certo numero de posições sobre uma linha recta.

Si se quer uma comparação concreta podê-se imaginar uma serie de barras montadas dispostas de um extremo ao outro, em seguida ás quaes se disporá outras barras do mesmo comprimento, não magneticas, de cobre, por exemplo. Collocando-se um electron na extremidade cobre do systema, elle vibrará dando uma certa irradiação.

Ajuntemos uma barra imantada suplementar á reunião precedente, o electron dará uma outra irradiação e assim por diante. A existencia assinalada mais acima da constante commum a todas as formulas necessita que os imans ele-

mentares sejam identicos para todos os corpos, o que confirma em parte a hypothese de Weiss.

Parece pois que nós attingimos, com o magneton, a um outro constituinte da materia. Depois do electron symbolisar as idéas novas sobre a descontínua structura da electricidade, elle vem marcar uma evolução analoga nas nossas concepções sobre os phenomenos magneticos.

Entretanto, como diz o proprio M. Weiss, devido a um passo dado para a frente, quanta coisa desconhecida se nos revela, quantas questões esclarecidas! A velha noção do corpo simples do chimico é já insufficiente, uma vez que o mesmo elemento, segundo as temperaturas ou combinações a que é sujeito, tem um numero de magnetons variaveis. Quando esse numero varia, quando por exemplo, elle diminue, que é feito dos magnetons que desapareceram? Essas transformações serão acompanhadas de variações de energias?

Que papel os phenomenos magneticos representam nas combinações chímicas?

Serão as forças chímicas attracções de imans elementares? As valences serão assimilaveis aos magnetons?

As questões se apresentam multiplas, o horizonte alarga-se desmesuradamente e seria preciso todo o enthusiasmo, a sciencia e o trabalho dos sabios modernos para se conseguir debastar uma parte somente deste novo poder.

H. VIGNERON »

---

#### O PROGRAMMA NAVAL ARGENTINO

Extrahimos da *Rivista Marittima* italiana :

« O programma naval das novas construcções da Marinha argentina, comporta, além dos dois dreadnoughts, *Moreno* e *Rivadavia* de 28.000 toneladas, quatro grandes cruzadores couraçados, tres cruzadores protegidos, quatro caça-



torpedeiros, oito torpedeiros, todos dos typos os mais modernos.

O porto militar de Belgrano (construído pelo engenheiro italiano Luiggi) para acolher estes nove navios, deverá ser convenientemente alargado, sendo construído um novo dique em cantaria, de  $250 \times 56$ , capaz de conter navios de 32.000 toneladas.

Para esse trabalho foi votado um credito de 40 milhões.»

O novo programma naval argentino vem conferir, provisoriamente ao menos a esse paiz, a supremacia naval na America do Sul.

Dizemos *provisoriamente*, por quanto é de suppor que o exemplo seja limitado por aquellas nações sul-americanas cujo commercio e importancia politica requeiram a protecção de marlinhas fortes e bem guarnecidas.

A Argentina convida silenciosamente o Brazil e o Chile a se proverem de grandes recursos de ataque e defesa, implantando desta forma na America do Sul o caríssimo systema da paz armada.

Imitamos a Europa...

Entretanto, o problema da vida internacional da America do Sul é inteiramente diverso do europeu.

Sem as rivalidades de concurrencia commercial que existe naquelles paizes, sem essa necessidade de territorio pelo accumulo das populações, que obrigam a Europa á contingencia da conquista, a America do Sul não tem necessidade de grandes armamentos. Ella tem necessidade, sobretudo, de uma politica internacional de aproximação, da troca mutua de favores industriaes e commerciaes. Ora, não são os couraçados que fornecem essas coisas boas...

E' já tempo de terminarem as desconfianças que ha tres seculos perturbam as relações de dois povos jovens e fortes e que seriam poderosissimos si se ajudassem mutuamente. A phrase do actual presidente da Argentina, phrase proferida no Rio de Janeiro quando visitou o nosso paiz — *nada nos separa e tudo nos une* — devia constituir a divisa da America do Sul. Essa phrase encerra todo um programma de ordem, amizade e progresso.

Não somos daquelles (allás bem raro já, felizmente) que sonham com a aventura de uma contenda. A nossa ver, um conflicto na

America do Sul seria uma grande calamidade que a ninguem aproveitaria, a ninguem da America do Sul, pelo menos...

E todo o nosso anhelos é que uma paz eterna, uma solida amizade, impulsione o nosso progresso e o dos nossos visinhos.

#### ORGANISAÇÃO DAS ESCOLAS NAVAES DA ALLEMANHA, AUSTRIA E ITALIA

*Marinha italiana* — Os serviços technicos da marinha italiana estão enfeixados unicamente em tres corpos: o do Estado-Maior General, o de machinistas e o de engenheiros, sendo que só os dois primeiros são militares.

O corpo do Estado-Maior General corresponde ao nosso corpo geral, e tem, além das prerogativas do commando, como em todas as marinhas aliás, a direcção da artilharia que, na Italia, se reduz á inspecção, aos reconhecimentos e ás experiencias do material fornecido para a construcção pela industria particular. Esta funcção é exercida por officiaes que se especialisam em um anno de estudos adequados na propria escola naval.

Estes officiaes concorrem com os engenheiros das grandes industrias de Terni e Pouzolles para fazerem os projectos, experiencia de material e montagem de apparatus nos navios. São tambem, quando capitães de corveta, os commandantes da artilharia dos grandes navios e perdem, afinal, o character de especialistas quando promovidos a capitães de fragata, em cujo posto alternam com os demais no commando dos navios.

O corpo de machinistas desempenha *actualmente*, na Italia, as mesmas funcções que na Hespanha e o processo para a sua instrucção é tambem muito semelhante. Seus membros podem ascender até um posto equiparado até general de brigada, sendo que aquelles que teem posto superior a commandante são aproveitados como inspectores de machinas construidas pela industria particular. Gryphamos a

palavra *actualmente* porque esse corpo está proximo a passar por uma transformação radical da qual nos occuparemos mais tarde e cuja tendencia é separar completamente o officio manual do machinista da direcção do funcionamento das machinas, creando um corpo de officiaes educados com os do corpo geral na escola de Livorno.

A missão dos engenheiros navaes está praticamente reduzida á construcção dos cascos e, si bem que esta carreira comprehende tambem a especialidade de machinas, estas são sempre encommendadas á industria particular.

Não existe na Italia o corpo de infantaria de Marinha. O serviço militar é desempenhado a bordo pelos proprios marinheiros e as sedes dos departamentos maritimos cujos chefes, vice-almirantes, assumem o commando militar da praça em caso de guerra, dispõem de forças de marinheiros e do exercito de terra para o desempenho de todos os serviços militares.

E' digna de nota a tendencia exclusivamente militar que se observa em todos os ramos da marinha italiana.

Não existe no pessoal embarcado a differença que nós estabelecemos entre os corpos militares e os politicos-militares.

Todos alli são igualmente militares. Essa tendencia os torna contrafeitos para desempenharem funcções que não tenham character militar. Assim, si bem que a marinha mercante esteja affecta ao Ministerio da Marinha, existe neste uma secção independente e dirigida por um civil, com quem se entende tudo que concerne á marinha mercante.

Nos portos dependentes desta secção, as funcções de capitão do porto são exercidas por civis que teem ao seu dispor um profissional tecnico procedente geralmente da marinha mercante.

Os officiaes de marinha teem, entretanto, a seu cargo a defesa do porto, com absoluta independencia da capitania.



Essa tendencia vae até desinteressar-se de tudo que não tenha accentuado character militar. Para o professorado das materias que não são militares, são admittidos na escola de Livorno civilis sem maior condição que a de serem submittidos a um concurso onde se patenteiem os seus conhecimentos e aptidões para o ensino.

Os professores de calculo, mecanico, analytica, chimica, trigonometria, geometria descriptiva, physica e linguas são civilis. O criterio dessa medida é não distrahir do serviço activo da armada, para missão que pode ser exercida por outrem, os officiaes distinctos.

Para fornecer os tres corpos de pessoal competente, a Italia conta com dois centros de ensino e de educação militar: a real academia naval de Livorno para os officiaes combatentes e machinistas e a academia de Veneza tambem para machinistas.

Ha ainda as escolas civilis de Genova e Napoles para os engenheiros.

#### REAL ACADEMIA NAVAL DE LIVORNO

*Ingresso* — Antes de entrar na descripção dos excellentes elementos materiaes de que dispõe esta escola, exporemos o seu programma de ensino.

Os alumnos são admittidos mediante concursos, devendo apresentar titulos academicos de cultura geral obtidos nos lyceus e institutos, na idade não superior a dezenove annos.

Não ha limite minimo, mas praticamente já pela necessidade de obter aquelles titulos já pelas difficuldades de se prepararem para os concursos não é possivel que o ingresso se verifique antes de dezeseite annos.

A mesa do exame é presidida por um capitão de mar e guerra. Os examinadores são officiaes do corpo da armada, havendo, entre elles, um capitão-tenente da academia e pro-

fessores de universidades ou institutos designados cada anno pelo governo.

O candidato, uma vez declarado apto physicamente por uma junta medica presidida por um capitão de mar e guerra, é submttido ao concurso que consiste nas seis provas seguintes:

1ª Prova (escripta). Composição italiana (o candidato escolhe um thema dentre tres, que se referem a assumptos em que prevalecem, respectivamente, o sentimento, a descripção ou o raciocínio). Duração da prova seis horas.

2ª Prova (escripta). Resolução de um problema de mathematicas. Duração maxima: seis horas.

3ª Prova (oral). Mathematicas. Duração maxima: vinte minutos. A extensão desta materia é a seguinte:

a) Equações do 2º grau. Sua resolução, relação entre os coefficients e as raizes;

Equações bi-quadradas.

b) Logarithmos e progressões;

c) Analyse combinada e formula do binomio;

d) Determinações. Resolução de um systema de equações lineares;

e) Quantidades complexas. Interpretação geometrica. Operações. Raizes. Resolução da equação binomia;

f) Medida de superficies e linhas;

g) Angulos polyedros, suas propriedades. Angulos symmetricos, casos de egualdade. Triangulos e polygonos sphericos;

h) Medida da superficie e do volume de um polyedro, de um cylindro, de um cone, de um angulo espherico.

4ª Prova (oral). Physica. Duração maxima: vinte minutos.

A extensão desta materia é a seguinte:

Propriedades geraes dos corpos:

*Mecanica dos solidos* — Movimento uniforme. Forças, sua composição e decomposição. Centro de gravidade. Momentos. Equilibrio de um solido. Machinas simples.

Movimento uniformemente variado. Impulsão e quantidade de movimento. Massa. Systema de unidades absolutas. Gravidade. Pendulo.

Movimento circular uniforme. Leis de Kepler. Gravitacão universal. Trabalho e sua medida. Potencia. Relacão entre o trabalho e a força viva. Energia. Principio da conservacão de energia.

Propriedades dos solidos. Accões moleculares. Cohesão. Elasticidade.

*Mecanica dos liquidos* — Propriedades caracteristicas. Principio de Pascal. Pressão hydrostatica. Equilibrio. Principio de Archimedes. Peso especifico. Areometros. Accões moleculares, cohesão, tensão superficial. Capilaridade. Diffusão. Osmose.

*Mecanica dos gazes* — Propriedades caracteristicas. Pressão atmospherica. Barometros. Manometros. Aerostatos. Machinas pneumaticas. Accões moleculares. Theoria cynetica dos gazes. Diffusão. Osmose. Solubilidade nos liquidos.

*Acustica* — Movimento ondulatorio. Velocidade da onda. Reflexão. Caracteres do som. Medida. Escala. Diapasão. Vibrações das cordas e dos tubos. Phonographo. Orgãos da voz e do ouvido.

*Thermologia* — Calor e temperatura. Thermometria. Transmissão de calor. Calorimetria. Determinacão do calor especifico. Hypotheses sobre a natureza do calor. Transformacão em trabalho. Equivalencia. Calor produzido pelas reacções chemicas. Calor solar.

Efeitos do calor nos corpos. Dilatações thermometricas.

Fusão e solidificacão. Dissoluçãõ. Evaporacão. Ebulicão. Vapores saturados. Hygrometria. Idéa das machinas thermicas.



*Optica* — Propriedades dos corpos. Propagação da luz. Photometria. Reflexão e diffusão. Espelhos. Refracções. Lentes. Instrumentos opticos. Olho. Camara escura. Microscopio e telescopio. Velocidade da luz.

Refracção atravez do prisma. Dispersão. Espectro emitido pelos corpos incandescentes. Cores dos corpos.

Espectro solar. Analyse espectral e constituição do sol. Efeitos calorificos e chimicos da energia irradiante. Experiencia de Melloni. Photographia.

*Electrologia* — Electrificação por fricção e por influencia. Quantidade de electricidade e sua medida. Lei de Coulomb. Experiencia de Faraday. Potencial electrico. Distribuição da electricidade. Capacidade electrostatica. Condensadores. Machinas electricas. Scentelhas. Para-raios. Electricidade atmospherica.

*Magnetismo* — Magnetisação por influencia. Medida da quantidade de magnetismo. Lei de Coulomb. Constituição dos imans. Magnetismo terrestre. Agulhas.

*Electro-dynamica* — Pilhas. Leis de Ohm e Youle. Illuminação electrica. Efeito Peltier. Pilhas thermo-electricas. Experiencias de Corstak. Galvanometros. Medida das correntes. Systemas absoluto e pratico de unidades. Acções electro-dynamicas e electro-magneticas. Electro-imans. Inducção electro-magnetica. Telephone. Raios X. Descarga oscillante. Idéas sobre as experiencias de Hertz. Principios dos dynamos e motores electricos.

N. B. — A mesa deverá exigir somente a parte descriptiva dessas materias.

5ª Prova (escripta) — Versão do francez de um trecho de obra moderna. Duração maxima: tres horas.

(O uso do dictionario é permittido.)

6ª Prova (oral). Duração maxima: 15 minutos. Traducção do francez. A mesa pode fazer as perguntas que julgar necessarias para verificar si o candidato conhece as regras

principaes da grammatica e sabe fallar e escrever sem erros graves.

As classificações numericas de 0 a 20 obtidas pelos candidatos são affectas aos seguintes coefficients :

Lingua italiana.....	3
Mathematica.....	3
Physica.....	3
Francez.....	2

Os juizos do Tribunal são tão rigorosos que não raro deixam de ser preenchidos todos os logares, apesar do numero de candidatos ser muito superior ás vagas. Nos ultimos exames verificados em 1910 havia quarenta logares vagos, apresentaram-se trezentos pretendentes, sendo admittidos somente trinta.

E' preciso notar que o Ministro da Marinha tem a faculdade de excluir do concurso qualquer joven que não julgar digno do posto de official, faculdade essa que se exerce sem explicação de motivos.

Não existe na Italia privilegio algum a favor dos filhos ou orphãos de militares; são somente admittidos os que teem classificação mais elevada, e as vantagens que o Estado lhes concede limitam-se á reducção das quotas que devem satisfazer para a sua manutenção, uma vez que entram para a Academia.

Os candidatos que entram para a Academia sem concurso são admittidos a titulo de experiencia.

A declaração definitiva de aptidão, tanto physica como intellectual, só se obtem no fim do primeiro anno, após o regresso do cruzeiro que se verifica ao terminar o curso theorico. Qualquer defeito physico que por ventura escape á inspecção de saude ou qualquer indicio de inaptidão para a carreira é causa de eliminação antes mesmo de terminar o anno.

*Estudos na Academia* — A duração dos estudos é de tres annos, comprehendendo, cada um, um estudo theorico de oito mezes, um mez de ferias e tres de cruzeiro no *Elna*, navio moderno de 5000 toneladas, adequado a essa funcção, commandado pelo director da Academia ou pelo sub-director por delegação do primeiro e guarnecido pelos officiaes professores da Academia.

## PRIMEIRO CURSO

No primeiro curso ou, melhor, no curso de experiencia, estudam os alumnos:

Coef- ficientes	MATERIAS	Classes semanaes
3	Complemento de algebra e calculo infinite- simal.....	4
3	Geometria analytica.....	3
2	Chimica.....	3
3	Trigonometria.....	2
3	Cosmographia e navegação.....	3
2	Inglez.....	2
2	Francez.....	2
1	Desenho geometrico.....	1
—	Allemao.....	} Facultativo.
—	Desenho artistico.	

A extensão dessas materias é a seguinte :

*Complemento de algebra* — Estudo das series. Propriedades geraes das funcções. Decomposição das funcções racionais fraccionarias.



*Calculo infinitesimal* — Theoria e operações fundamentaes. Formulas de Taylor e Mac Laurin. Desenvolvimento em serie. Maximos e minimos de funcções de uma variavel. Derivadas e differenciaes das funcções de diversas variaveis e das funcções implicitas. Funcções racionaes e principaes typos das irrationaes e transcendentaes. Derivação e integração de meia integral. Integraes multiplas. Rectificação, quadratura, cubagem. Valor approximado de uma integral definida.

*Geometria analytica* — Texto Lazzeri — Coordenadas no plano e no espaço. Equações e propriedade da recta e do plano, do circulo e da esphera. Cones, tangentes e polos. Rectas e pontos conjugados. Centro, dia netros, asymptotas. Simplificação da equação. Focos e directrizes. Construcção e problemas graphicos sobre os cones. Generalidades sobre as curvas planas. Contactos de diversas ordens. Circulo osculador, concavidade e connexidade. Centro e raio de curvatura. Evolutas e envolventes. Curvas reversas, tangente, normal, binormal, plano tangente e osculador. Plano tangente e recta normal a uma superficie.

*Trigonometria* — Texto Pesci — Comprehende as theorias bem conhecidas desta materia.

*Cosmographia e navegação* — A cosmographia comprehende o conhecimento da esphera celeste, o movimento dos astros e medida do tempo. A navegação, neste curso, limita-se ao conhecimento do sextante, correcção de alturas e resolução do triangulo de posição na parte astronomica, e a resolução de todos os problemas e calculos da navegação estimada e costeira.

*Chimica* — Texto Salvadori — Comprehende todos os conhecimentos relacionados com as polvoras e explosivos e com os agentes que irfluem na conservação das machinas e caldeiras, ou que, de algum modo, teem applicação nos estudos subsequentes.

Os exames destas materias teem logar na primeira quinzena de julho. Um mez depois os alumnos embarcam no *Etna* e fazem, com os demais alumnos da Academia, um cruzeiro de tres mezes geralmente nas costas do norte da Europa e da America, e durante o qual effectuam a bordo todos os serviços e manobras proprias da carreira. Neste cruzeiro são classificados numericamente, de accordo com a aptidão profissional.

Aos alumnos que nos exames de julho não forem approvados em todas as materias é concedido um segundo exame em novembro, sempre que se obtenha nota de aptidão no cruzeiro. Os que não obtiverem esta nota de aptidão e os reprovados em alguma materia no exame de novembro ou duas vezes em julho, são eliminados da Academia.

Os restantes são confirmados alumnos e passam para o segundo curso.

Coef- ficiente	MATERIAS	Classes semanaes
3	Equações differenciaes e mecanica racional. ....	3
	Physica (optica e electricidade).....	3
3	Navegação astronomica.....	3
2	Historia naval. ....	2
2	Construcção naval.....	2
2	Inglez.....	2
2	Francex.....	2
1	Elementos de descriptiva com applicação no desenho mecanico.....	2
1	Historia militar terrestre.....	2
	Allemao.....	
	Desenho de paisagem, }	
	Facultativo.	

A primeira destas materias, texto Bonolis, comprehende o primeiro termo da integraçã das equaçõs differenciaes que se encontram na mecanica.

Nesse estudo estão comprehendidas todas as theorias que formam nossos livros de ensino na extincta Escola Naval, com excepçã das theorias do choque, resistencia de materiaes e machinas sob o ponto de vista cynematico e dynamico, e resistencias passivas.

*Physica* — Texto Roiti e Gerosa — Optica. Propriedades dos corpos a proposito da emissã e transmissã da luz. Propagaçã da luz. Photometria. Reflexã e refracçã. Lentes. Olho. Instrumentos opticos. Camara escura. Microscopio e telescopio. Electricidade, contendo todas as theorias necessarias para o conhecimento das applicaçõs da electricidade nos navios, dynamos, motores, telegraphia sem fio, tracçã, transmissã de energia, etc. Estas applicaçõs estudam-se ligeiramente neste curso e mais desenvolvidamente no terceiro.

*Navegaçã* — Texto Cattolica — Problemas relacionados com o triangulo de posiçã. Chronometros. Determinaçã da latitude pela meridiana, circummeridiana e altura polar. Circulo e recta de altura. Determinaçã do ponto pelas rectas de altura, por uma recta e por um paralelo, etc. Influencia dos erros de observaçã.

*Historia naval* — Texto Bernotti — Até a batalha de Trafalgar, inclusive.

*Construçã Naval* — Texto Pecorano — Desenho de construcçã.

*Principios de hydrostatica* — Equilibrio dos corpos fluctuantes e submergíveis. Planos de construcçã. Diagrammas principaes da carena. Descripçã do casco. Systemas de construcçã e protecçã. Disposiçã dos serviçõs de inundaçã e esgotamento, ventilaçã, refrigeraçã, etc. Orgãos para o governo e transmissã ao leme.



Os exames deste segundo curso, como os do primeiro e terceiro, se verificam na primeira quinzena de julho para que tenha lugar, de agosto a novembro, o cruzeiro no *Etna*. Os alumnos reprovados somente em duas materias devem repetir o exame depois do cruzeiro.

Os reprovados neste segundo exame, assim como os que o tiverem sido em mais de duas materias em julho, repetem o curso uma só vez. A classificação é feita de accordo com a nota do exame e com a aptidão professional.

Coef- ficiente	MATERIAS	Classes semanaes
8	Mecanica applicada e resistencia de materiaes.	1
3	Machinas thermicas.....	2
3	Theoria do tiro nas armas de fogo.....	3
3	Complemento das navegação e meteorologia nautica.....	2
3	Hydrographia.....	2
3	Manobra.....	2
3	Material de artilharia.....	2
3	Idem submarino e electrico.....	2
2	Historia naval.....	2
2	Inglez.....	2
	Desenho de paisagem } Allemao..... } Facultativo.	

*Mecanica applicada e resistencia de materiaes* — Textos Baulino e Pecorare, contendo todas as theorias não estudadas no curso anterior e que formam, com este, um conjunto completo e extenso dos conhecimentos de mecanica.

*Machinas thermicas* — Texto Baulino. Calor. Trabalho. Principios de Meyer. Equação fundamental de thermodynamica. Representação graphica das transformações. Principios de Carnot e Clausius. Combustão, suas leis, combustiveis. Caldeiras, descrição dos typos adoptados. Machinas alternativas, cyclos theoreticos, e praticos, perdas de energia. Indicador, medida de energia. Descrição dos distribuidores. Mudanças de marcha. Orgãos diversos das machinas. Condensador, bomba de ar, alimentação, distiladores. Acção do vapor nas turbinas. Diversos typos de turbinas e sua comparação com as machinas alternativas. Motores de combustão interna, seus typos mais importantes. Noções relativas aos propulsores e principaes typos de helices.

*Theoria do tiro* — Textos Ronca e Manetti. Estudo completo da trajectoria, influencia da resistencia do ar, desvios por causas diversas, correcções. Alças, sua gradação, erros e correcções, conteiramento, seus estudos em circumstancias diversas, aparelhos mecanicos. Organização do tiro a bordo, estação telemetrica, correcção do tiro. Efeitos de penetração, observações relativas aos projectis. Tiro raso, tiro elevado. Tiro de artilharia de costa. Tiro de artilharia de desembarque.

*Navegação e meteorologia nautica* — Texto Corbora. Comprehede a compensação de agulhas e seus desvios. Navegação pelo circulo maximo. Estudo das marés. Organização do serviço meteorologico. Estudo dos cyclones.

*Hydrographia* — Texto Cattolica. Comprehede a descrição e uso dos aparelhos e os methodos conhecidos de hydrographia e topographia com principios elementares de geodesia.

*Manobra* — Texto Baistrocchi. Refere-se quasi exclusivamente á manobra de navios a vapor, dedicando pouca attenção aos navios á vela.

*Material de artilharia* — Texto Farina. Comprehende a descripção de todo o material usado na marinha italiana e nas baterias de costa, com idéas sobre as de campanha e fortalezas do exercito.

*Material submarino electrico* — Texto Brofferio. A primeira materia comprehende conhecimentos pouco profundos dos torpedos e minas. A segunda é um complemento do curso de electricidade do segundo anno. E' um estudo bastante completo de todos os apparehos usados a bordo, pilhas, accumuladores, dynamos, electromotores applicados ao movimento de torres, elevadores, ventiladores, etc. Installação electrica a bordo, canalisação e medidas de isolamento. Radiotelegraphia.

*Historia naval* — Texto Sernotti. Comprehende desde a batalha de Trafalgar até a guerra russo-japoneza, inclusive.

Terminado o terceiro curso e realizado o cruzeiro no *Etna*, os alumnos são promovidos a aspirantes e embarcam, como taes, durante tres mezes (com dependencia da Academia) nos navios da esquadra. Si o commandante do navio o classifica como idoneo, sobe a guarda-marinha. No caso contrario repete o embarque de tres mezes e, si depois desta progação não obtiver a declaração de idoneidade, é desligado da Academia, conservando entretanto os direitos de que falaremos mais adelante.

A idoneidade a que se refere a classificação já referida, tanto para os aspirantes como para os os alumnos da Academia, é o resultado de dois juizos :

a) A disposição de animo relativa ao espirito marcial indispensavel na vida militar e no serviço naval.

b) A disposição physica demonstrada a bordo nos exercicios militares e navaes.



Estas disposições se graduam numericamente de 0 a 20 (idoneidade: 10).

Os alumnos que saem da Academia e os aspirantes que não obteem a classificação de idoneidade para o accesso a guarda-marinha, podem concorrer á nomeação de officiaes da administração ou de aggregados aos serviços de portos, submettendo-se aos respectivos exames.

Além disso, os estudos feitos na Academia são validos nas universidades e na escola de engenheiros.

Os guardas-marinha não dependem mais da Academia. Embarcam nos navios onde desempenham commissões de accordo com o posto e ascendem, por antiguidade, preenchendo as vagas no quadro de segundos tenentes.

E' preciso, entretanto, para esta promoção, um inters-tício de trinta mezes.

Os segundos tenentes voltam á Academia, quando o governo assim o determina, para fazerem o curso complementar cuja duração é de oito mezes. As materias que constituem esse curso são as seguintes :

Coef- ficientes	MATERIAS	Classes semanaes
3	Elementos de electro-technica.....	3
3	Balistica.....	3
3	Arte milltar naval.....	3
2	Hi-storia naval (estudo critico).....	1
3	Theoria do navio.....	2
3	Elementos de thermodynamica e machinas a vapor.....	2
3	Hydrographia.....	2
1	Direito e economia politica.....	2
1	Arte milltar terrestre.....	2

A electro-technica é uma repetição desenvolvida do estudo no terceiro curso da Academia.

A balística comprehende, além do que se estudou no terceiro curso da Academia, o estudo dos phenomenos que se desenvolvem no interior da alma do canhão, os principios de construcção dos mesmos, sua resistencia, recuo e acção sobre o reparo.

A arte militar maritima é um tratado de tactica e estrategia com applicações concretas no Mediterraneo e no Adriatico como theatros de guerra, e á defesa das costas italianas.

A historia naval abrange o estudo critico das guerras maritimas modernas desde o da independencia dos Estados Unidos até a russo-japo eza.

A theoria do navio comprehende o estudo da estabilidade transversal e longitudinal e suas variações para as mudanças de posição dos pesos, os movimentos de fogo e arfagem, resistencia ao movimento, experiencias com modelos, etc. Propulsão á vela e a vapor. Idéas experimentaes com modelos de helices. Governo do navio. Esforços e trabalhos invertidos nos movimentos do leme, phases do movimento giratorio. Effeitos do propulsor sobre o leme.

A thermodynamica é, com pouca differença, a repetição do terceiro curso, no referente a esta materia e ás machinas a vapor: um estudo descriptivo dos typos mais modernos e das experiencias a que as machinas devem ser submettidas, com indicações acerca das avarias, sua importancia e modo de reparal-as.

Hydrographia é um ligeiro desenvolvimento da parte astronomica estudada no terceiro curso.

O direito e a economia politica comprehendem os principios geraes destas sciencias com applicação especial na guerra maritima.

As classificações obtidas pelos officiaes nestas materias combinam com as que possuam quando sahidos da Academia

para determinarem o logar que cada um deverá occupar na escala de promoções. De accordo com esta escala se verifica o accesso, por antiguidade, a primeiro tenente, á medida que as vagas vão occorrendo.

Os accessos immediatos são, até capitão de mar e guerra,  $\frac{4}{5}$  por antiguidade e  $\frac{1}{5}$  por eleição.

Não será, por certo, inoportuna uma breve digressão sobre o funcionamento desta modalidade da marinha italiana, que possui algo de original. A eleição dos officiaes ou chefes, previamente declarados aptos pelo cumprimento de certas condições de antiguidade e de serviço, effectua-se por suffragio entre os chefes de posto superior ao dos candidatos; por exemplo, entre os capitães de mar e guerra para o accesso dos capitães de corveta.

Procurámos averiguar si o pessoal está satisfeito com este systema e acreditamos traduzir suas idéas a respeito desse particular, expressando a convicção em que estão de que em tempo de paz poucas vezes se apresentam occasiões que justifiquem de modo inilludível a eleição. Todavia não encontramos nos officiaes italianos hostilidade contra o systema estabelecido. E' um facto com o qual se conformam e nada mais.

#### ESPECIALIDADES

Ha na marinha italiana duas especialidades — artilharia e torpedos, cujos titulos se obtem mediante um curso de oito mezes na Academia de Livorno, effectuado pelos capitães-tenentes designados pelo governo. Os especialistas se distinguem respectivamente pelas letras A e T.



O curso comprehende materias communs a ambas as especialidades e materias exclusivas de cada uma.

Especialidades	MATERIAS	Lições semanaes
AT	Applicações de chimica no serviço naval.....	4
AT	Thermodynamica.....	2
AT	Hydraulica e machinas hydraulicas.....	2
AT	Technologia mecanica.....	2
A	Ballstica interna e externa.....	3
A	Curso theorico-pratico do material de artilharia.	3
T	Technologia electrica e medidas electricas.....	6
T	Curso theorico-pratico do material submarino...	5

As classes destes cursos principiam em novembro e terminam em abril.

No mez de maio os alumnos desenvolvem, por escripto, themas escolhidos por elles proprios, dentre os de uma serie apresentada pelo director sobre balistica, material de artilharia, material submarino e technologia electrica.

Os exames teem logar em junho e são oraes e praticos. Os das quatro materias supracitadas duram cerca de meia hora e durante esse tempo o examinando disserta sobre o thema tratado por escripto e responde a qualquer pergunta que lhe faça a mesa examinadora. O exame de material submarino se completa com exercicios praticos.

O exame de applicações da chimica dura seis horas e consiste num exercicio pratico de gabinete acompanhado de uma descripção escripta. O thema é escolhido pelo candidato e versa ou sobre a preparação das substancias que

concorrem na fabricação de um explosivo, ou qualquer questão technica de analyse chimica.

Os exames de thermodynamica, technologia mecanica, hydraulica e machinas hydraulicas, duram meia hora durante a qual o candidato desenvolve primeiro um thema escolhido pelo presidente da mesa e responde depois ás perguntas dos examinadores.

Os officiaes especialistas além da missão de inspecção do material construido pelas industrias que fornecem á marinha, desempenham o cargo de commandante de artilharia e de torpedos nos grandes navios. O primeiro destes cargos é desempenhado pelos capitães de corveta que são os *directores do tiro*, tendo ás suas ordens officiaes especialistas ou não, commandantes das peças. O chefe dos torpedos, que é um especialista, não tem, entretanto, officiaes tambem especialistas, ás suas ordens.

Os torpedeiros pequenos que teem um unico official são tambem commandados por especialistas, não sendo assim, porém, nos destroyers, considerados navios maiores. No posto de capitão de fragata perde-se o character de especialista. Todos os officiaes desse posto alternam indistinctamente no commando dos navios.

Finalmente a Academia de Livorno tem fornecido até hoje a instrucção necessaria aos machinistas subalternos que aspirem a promoção a officiaes e, a estes, para obterem posto equiparado ao de capitão-tenente.

Occupar-nos-emos disso quando tratarmos dos machinistas.

Uma vez expostos o plano de ensino e as funcções attinentes á Academia de Livorno, seja-nos permittido registrar aqui a grata impressão que a sua visita nos produzio.

DESCRIPÇÃO E REGIMEN INTERNO DA REAL  
ACADEMIA NAVAL

Ao entrar-se na Academia depara-se com um extenso parque onde se encontra tudo necessario para a pratica de jogos e sports usuaes, incluida a equitação.

Encontra-se depois um vasto conjunto de edificios limitados a W pelo mar que entra no recinto, formando um porto minusculo, no qual se veem embarcações de varios typos: lanchas a vapor, a remos, hiates á vela, etc., para os exercicios dos alumnos.

A costa é alli adequada ás manobras dos torpedeiros. Estabeleceu-se nella uma bateria de typos de canhões de diversos calibres até 15 centímetros, providos de tudo necessario ao tiro, tanto de dia como á noite, por meio de alças illuminadas electricamente, projectores, etc.

Nas proximidades dessa bateria installou-se o apparelho de um bergantim, e em varios pontos, ao ar livre, pedaços de construcção naval em tamanho natural, uma secção de fundo duplo lo antigo *Dandolo*, e outros modelos interessantes. Salta á vista tambem, no exterior, a antena da telegraphia sem fio cuja estação está numa pequena casa independente.

Encontram-se no interior, no primeiro andar, as classes perfeitamente dispostas. Cada classe tem duas dependencias: a classe propriamente dita destinada ás conferencias oraes, e o laboratorio ou logar destinado a exercicios praticos. São ambas muito amplas; na primeira se encontram os logares dos alumnos dispostos em amphitheatro com mesas para tomarem notas; na segunda acha-se o material de ensino moderno, *actual*, completissimo em todos os sentidos. Dizemos *actual* porque todo o material que deixa de ser empregado passa a um museu em que se pode estudar o desenvolvimento progressivo do dito material.



Alguns exemplos darão idéa da attenção que o governo e a marinha italiana prestam á conservação do material da Academia afim de mantel-o fornecido do que ha de mais moderno.

Na classe de torpedos vimos um numero consideravel destas armas dos typos mais modernos; inteiros uns, seccionados outros, separados os orgãos distinctos para o estudo parcial e com tanques para as provas de fluctuabilidade. Nada de modelos antigos, nada de apparatus sem valor: torpedos reaes, machinas de comprimir, tubos de lançamentos, etc.

Na classe de construcção vimos secções de navios, disposições de fundos duplos, de couraçamento, de anteparas, etc.

Na da manobra, uma proa de tamanho reduzido para as manobras de ancoras com typos diversos. E' de notar que a manobra á vela foi totalmente eliminada.

O navio de instrucção não tem panno de especie alguma.

Na classe de machinas existem exemplares de tamanho reduzido, mas aptos a funcționarem.

Chamou nossa attenção um modelo das secções centraes do *Vittorio Emanuele* com as machinas, caldeiras e toda a tubulação á vista, modelo feito a bordo daquelle navio e dado, de presente, á Academia.

Em edificio á parte se encontram as officinas para trabalhos manuaes, perfeitamente installadas, com motor de explosão a vapor e electrico, com um exemplar de cada uma das ferramentas mecanicas mais modernas e com um grande numero de tornos para o trabalho á mão. Em local contiguo estão a forja e a fundição com caldeiras desarmadas para mostrar o modo de montal-as, de mudar os tubos, etc.

Na sala destinada a receber as visitas encontram-se formosos quadros a oleo representando scenas de guerras maritimas e a taça, offerecida pelo Duque de Genova, ao grupo

que mais se distinguir nos *sports*, taça essa que é disputada todos os annos.

Todas as dependencias, dormitorios, enfermaria, refeitórios, cozinhas, etc., são muito amplas.

Um dos edificios é destinado para a habitação do director, sub-director e officiaes que devem residir dentro do recinto.

O commandante da Academia é um contra-almirante, que tem a seu cargo a direcção do Instituto e se entende directamente com o ministro da marinha.

O segundo commandante é um capitão de mar e guerra, chefe dos estudos e presidente dos conselhos de administração, disciplina, etc.

O serviço mecanico está a cargo de um capitão de corveta, chefe do detalhe, tendo ás suas ordens um official para o detalhe e dois outros com o titulo de ajudantes para organização dos trabalhos e exercicios, dos alumnos e officiaes alumnos.

O numero de professores elevava-se em 1910 a 38, dos quaes dez capitães-tenentes, tres engenheiros navaes, dois officiaes machinistas, um capitão do Estado-Maior do Exercito, nove professores civis e mestres civis de desenho, linguas, gymnastica, esgrima e dança.

Existem na Academia, além desses professores, nove sub-officiaes especialistas para o ensino dos alumnos e quatro segundos-tenentes para o serviço militar.

E' de notar que na marinha italiana os capitães-tenentes não fazem quarto e sim o serviço de chefes de divisão, com a incumbencia de inspecionar os serviços. Os quartos são feitos pelos tenentes.

No curso de 1909 a 1910, a que nos temos referido, figuravam na Academia treze officiaes alumnos do curso de artilharia e onze de torpedos, vinte e nove officiaes machinistas e sete sub-officiaes.

Os alumnos numeræes eram, nesse anno, 83, repartidos pelos cursos.

O seguinte quadro dará idéa dos effeitos praticos da selecção :

Anno academico	Numero de alumnos que entraram	Numero de alumnos que passaram ao curso seguinte
1898-1899.....	70	64
1899-1900.....	81	75
1900-1901.....	46	40
1901-1902.....	22	22
1902-1903.....	17	15
1903-1904.....	20	14
1904-1905.....	36	25
1905-1906.....	37	30
1906-1907.....	37	31
1907-1908.....	31	28
1908-1909.....	24	21
1909-1910.....	32	—

Deduz-se, deste quadro, que effectuou-se em onze annos uma selecção de 56 individuos no curso de prova, numero este bem eloquente a favor do systema.

A tal ponto o Estado quiz desligar-se de qualquer responsabilidade com os alumnos no anno de prova, que durante esse anno os mesmos alumnos nada pagam pela sua manutenção.

No primeiro anno os alumnos abonam sómente o valor dos uniformes que é de 900 liras; nos annos successivos abonam, para a sua manutenção, a quantia de 800 liras, sendo que porém o Estado concede um certo numero de



pensões e meias pensões que são distribuídas de accordo com a seguinte ordem de precedencia :

*a)* Meia pensão aos alumnos classificados no primeiro quinto de sua promoção, sempre que a nota numerica não for inferior aos  $\frac{4}{5}$  do maximo.

*b)* Meia pensão aos orphãos de militares da marinha e do exercito, aos de funcionarios dos corpos civis a serviço da marinha e aos de empregados civis nomeados por decreto real com direito a pensão.

Pensão inteira aos mesmos orphãos no caso de que os paes tenham sido mortos em campanha ou de enfermidade contrahida no serviço.

*c)* Meia pensão a os mesmos orphãos filhos dos comprehendidos no paragrapho anterior.

*d)* Meia pensão aos filhos de paes condecorados com certas cruces e medalhas por serviços de guerra.

O favor a que se refere o paragrapho *a* pode-se accumular com qualquer outro, obtendo o alumno, neste caso, a pensão inteira.

Com excepção dos orphãos, o alumno que perde o anno perde, durante a repetição do mesmo, o direito á pensão.

Para terminar este estudo damos em seguida o horario dos alumnos.

## HORARIO

	Segundas, quartas, sextas- feiras e sabados		Terças e quintas-feiras		Dias feriados	
Fachina, asseio pessoal .....	5,00	5,30	5,00	5,30	5,00	5,30
Gymnastica sem roupas exteriores	5,30	5,40	5,30	5,40	5,30	5,40
Estudo .....	5,45	7,45	5,45	7,45	5,45	7,45
Levar livros às classes .....						
Almoço .....	7,45	8,30	7,45	8,30	7,45	8,30
Revista medica .....						
Revista, exercicio, instrucção pra- tica ou descripção de material.	8,30	9,40	8,30	9,40		
Revista, missa nos dias santos, descanço .....	9,40	9,45	9,40	9,45	8,30	9,30
Primeira classe .....	9,45	10,55	9,45	10,55		
Exercicio geral ou parcial, ins- trucção especial segundo o es- tado do tempo .....					9,30	11,30
Descanço .....	10,55	11,00	10,55	11,00		
Segunda classe .....	11,00	12,10	11,00	12,10		
Descanço .....	12,10	12,15	12,10	12,15		
Leitura ou explicação de regula- mentos. Conferencia medica ou administrativa .....					11,30	12,10
Leitura de castigos, jantar, sports	12,15	13,30	12,15	13,30	12,10	13,30
Estudo .....	13,35	14,35				
Descanço .....	14,35	14,40				
Torpedeiro .....			13,35	16,15		
Estudo. Desenho artistico .....					13,35	15,15
Laboratorio .....			13,35	15,00		
Terceira classe .....	14,40	15,40				
Gymnastica, esgrima e exercicios sportivos .....			15,15	16,15		
Mudança de uniforme .....			16,20	16,50	15,20	15,50
Revista .....						
Licença .....				17,00		16,00
Instrucção pratica, exercicio ou gymnastica .....	15,45	16,40				
Quarta classe .....	16,45	17,45				
Descanço .....	17,45	18,00				
Estudo .....	18,00	19,40	18,00	19,40	18,00	19,40
Retiro, mudança de uniforme .....			19,30	19,45	19,00	19,45
Ceia e recreio .....	19,45	21,00	19,45	21,00	19,45	21,00
Licença extraordinaria .....				20,55		20,55
Deitar .....		21,00		21,5		21,5
Silencio .....		21,25		21,25		21,24

## MACHINISTAS

A organização dos machinistas passou, na Italia, por um período de duvidas e indecisões motivado, como em outros paizes, pelo desenvolvimento e multiplicidade de machinas e apparatus do novo material fluctuante.

O systema actual foi estabelecido em 1906 e já hoje, sem tempo para o seu desenvolvimento completo e muito menos para apreciar os seus resultados, está decidida a adopção de um novo plano radicalmente outro.

Por esta razão emittiremos minucias e exporemos a traços largos as características do mencionado systema e do que se lhe seguirá si as bases convencionadas no verão de 1910 forem levadas a effeito.

A Italia tem em Veneza um estabelecimento dedicado á primeira phase do ensino do pessoal de machinas, no qual são admittidos os alumnos entre quatorze e dezoito annos com previo exame da lingua italiana, mathematicas elementares até equações de segundo grão e desenho.

A permanencia na Escola é de tres annos. Os cursos theoretico-praticos duram de novembro a julho, neste mez embarcam no *Giovanni Bausan* para a pratica de machinas e caldeiras.

Os estudos são divididos da seguinte forma:

Primeiro anno; algebra, geometria, trigonometria, geometria analytica, physica, elementos de machinas, francez e trabalhos de officina.

Segundo anno: mecanica, physica, chimica, geometria descriptiva, machinas a vapor, francez, historia e trabalhos de officina.

Terceiro anno: machinas a vapor, tecnologia, physica, francez, historia e trabalhos de officina.

Terminado o periodo da escola os alumnos embarcam durante cinco mezes nos navios da esquadra e no fim desse



prazo prestam um exame pratico e ascendem a machinistas de terceira classe.

Successivamente e por antiguidade, ascendem a machinistas de segunda e primeira classe.

Aquelles que desejarem ser officiaes passam á Academia de Livorno para fazerem os cursos chamados de aperfeiçoamento, que comprehendem as seguintes materias :

Primeiro anno: complemento de algebra. Resistencia de materiaes. Mecanica applicada ás machinas, hydraulica e machinas hydraulicas. Electricidade e electro-technica. Chimica applicada ao serviço de machinas. Desenho de machinas. Trabalhos de officina. Lingua ingleza.

Segundo anno: machinas thermicas maritimas. Elementos de analyse e de calculo. Desenho de machinas. Elementos de metallurgia e tecnologia mecanica. Montagem de motores. Trabalhos de officina. Lingua ingleza.

Terminados esses estudos os machinistas ascendem a sub-tenentes machinistas e posteriormente, por antiguidade, a tenentes. Para ascender a capitães devem fazer um novo curso na Academia Naval de Livorno, sendo que, porém, não chegarão ainda até ahí os machinistas procedentes do curso de aperfeiçoamento. Actualmente ha um curso provisorio para os machinistas educados no antigo regimen.

Tudo isso, como dissemos antes, vae desaparecer. As bases do novo plano consistem na separação completa do machinista manual e do chefe de machinas.

Os primeiros receberão em Veneza uma instrucção quasi exclusivamente pratica e constituirão um corpo bem pago, porém, modesto e sem aspirações.

Os segundos serão educados em Livorno, com os alumnos do corpo geral e poderão aspirar a postos elevados na marinha.

Unicamente devido a algumas informações do director da escola de Veneza, podemos dizer o que será o ensino dos machinistas propriamente ditos.

Entrarão antes dos dezesete annos ou dos vinte e cinco, segundo a sua procedencia civil ou militar, e cursarão italiano, arithmetica, geometria, technologia, e, praticamente, machinas a vapor, trinta e seis horas por semana. Serão destinados para este ensino pratico os navios *Bausan*, *Montebello*, *Vesuvio* e quatro torpedeiros, todos elles ás ordens do director da escola, capitão de mar e guerra. Terminada a sua instrução farão o serviço de machinas nos navios, ascendendo por antiguidade. Para obter, porém, posto mais elevado será necessario voltarem á escola e fazerem um curso de oito mezes. As funções desempenhadas pelo machinista de posto mais elevado serão de chefe dos quartos nos couraçados. Nesses navios os officiaes machinistas farão o serviço de inspecção e não o de quartos.

#### ENGENHEIROS

Os engenheiros navaes formam, na Italia, como dissemos no principio, um corpo civil com equiparações militares. Este corpo é fornecido mediante concurso para o qual são admittidos individuos menores de vinte e seis annos que tenham feito certos estudos nas escolas polytechnicas ou nas de engenheiros navaes de Genova, ou ainda, os que possuirem o titulo de guardas-marinha ou sub-tenentes machinistas.

O governo se reserva a faculdade de excluir do concurso, sem necessidade de indicar o motivo, aquelles que, pela informação que se toma independentemente dos documentos officiaes, não tenham antecedentes satisfatorios.

O concurso versa sobre as seguintes materias :

*Mecanica applicada* — Machinas, resistencia de ma-

terias, hydraulica e machinas hydraulicas, machinas thermicas.

*Physica e technologia* — Thermo-technica. Theoria da electricidade, electro-technica.

*Linguas estrangeiras* — Os individuos que obteem os logares por concurso são nomeados tenentes de engenharia naval e classificados por ordem de merito de exame. Aquelles que possuem o titulo de engenheiro naval e mecanico pela escola de Genova ou pela polytechnica de Napoles, passam desde logo a prestar serviço nos estabelecimentos navaes do Estado.

Os que não possuem esses titulos farão um curso especial dos ramos de engenharia naval e mecanica de Genova ou de Napoles.

Os engenheiros ascendem por antiguidade e eleição, em proporções determinadas para cada posto, até tenente-general.

#### CLASSES SUBALTERNAS

Para terminar este estudo, diremos duas palavras acerca das classes subalternas da marinha italiana.

Os aprendizes marinheiros são admittidos na idade de 16 a 18 annos e permanecem um anno nos navios-escolas.

São ahí classificados segundo suas aptidões, sendo que, aquelles que se destinam a timoneiros permanecem por mais seis mezes nos ditos navios. Os outros passam á escola de preparação de especialistas estabelecida em Spezia. Depois de cursal-a cinco mezes são distribuidos entre as escolas distinctas installadas em navios antigos em Spezia, Napoles e Veneza. Para estas escolas vão tambem os marinheiros procedentes do recrutamento e que revelem aptidão sufficiente, tomando, porém, o compromisso de servir tres annos mais, depois de terminada a sua instrucção.

As principaes escolas são as seguintes :



*Artilheiros* — Dispõe de um couraçado e um aviso, em Spezia. Cinco mezes de instrução para ser nomeado artilheiro ou armeiro.

Estes ultimos vão se aperfeiçoar nas officinas de San Vito. Nos navios armados tambem se formam artilheiros, que o queiram ser, para o serviço da artilharia grossa ou ligeira.

*Torpedistas* — Escola em Spezia, installada em navios antigos com os torpedeiros necessarios. Fazem nella um curso de cinco mezes para serem nomeados torpedistas ordinarios (defesa fixa) e depois se especialisam num curso complementar, uns no manejo do torpedo automovel e outros nos aparelhos electricos.

*Foguistas* — São admittidos pelos chefes dos departamentos maritimos e praticam dois mezes numa das escolas estabelecidas em Spezia, Napoles e Veneza.

As escolas, com excepção das de foguistas, classificam os individuos que tenham recebido nellas a sua instrução, declarando os mais distinctos aptos para o accesso a sub-official. Todos dependem do chefe superior de equipagens, capitão de mar e guerra residente em Spezia, que determina os accessos successivos de accordo com as informações dos commandantes dos navios e previa declaração de aptidão por parte da escola correspondente, á qual voltam para os cursos complementares. O posto superior é assimilado a primeiro contra-mestre, do qual podem passar os que o desejarem, depois de certo tempo de serviço nos navios, para o corpo de officiaes de equipagem, onde podem ascender até capitães, em serviços sedentarios exclusivamente de terra.»

Tra luzindo para o portuguez a memoria supra, feita pelo capitão de mar e guerra D. Augusto Miranda e capitão-tenente D. Manuel Andújar, da marinha hespanhola, julgamos prestar um serviço de certa monta, uma vez que o assumpto — organização de escolas navaes — é sobremodo importante e opportuno.

Cumpre-nos registrar aqui a nossa admiração pelo bello trabalho dos dois officiaes espanhoes, trabalho esse onde se nota, a par da clareza, um perfeito methodo de exposição.

A carreira militar é, dentre todas, a mais humana...

Isto não quer dizer que a profissão das armas seja aquella onde mais se manifestem as qualidades de amor, cordura e caridade que possa existir no homem.

E tal afirmar seria absurdo uma vez que a função básica do militarismo reside na destruição e na morte.

A carreira militar é, dentre todas, a mais humana porque ella representa a luta, a aggressão e a defesa, attributos profundamente humanos...

Nascida espontaneamente sem regras ou regulamentos, ella se foi aperfeiçoando atravez dos seculos até constituir-se em profissão organizada e defendida.

Por muito tempo a carreira das armas foi a profissão por excellencia, preferida pelos fortes e pelos nobres.

De facto, na idade média e na idade moderna, a classe dominante, a aristocracia, era toda ella militar.

Sem os deveres disciplinares de hoje, sem a minuciosa organização dos actuaes exercitos, nem por isso cada nobre deixava de ser um soldado. Nas sociedades europeas daquelle tempo era essa a unica carreira digna de um filho d'algo e qualquer outra não estava na altura de ser exercida por quem tivesse nascido sob a sombra de um escudo d'armas...

A guerra, base da politica, absorvia todas as energias e o direito da força era o mais legitimo dos direitos...

A ambição de conquista imperava em todas as potencias e os povos, em luta quasi permanente, viam nos militares os seus salvadores.

Dahi o prestigio que ainda hoje refulge na farda.

Entretanto, a sociedade evoluiu. As industrias abriram campos novos á actividade humana e outros objectivos de incontestavel nobreza reclamaram os cuidados da intelligencia do homem. Aos poucos a medicina, a engenharia, a jurisprudencia foram ascendendo até se nivelarem com a profissão das armas.

Nesse momento a carreira militar especialisou se e organizaram-se os exercitos regulares.

EO militar deixou de dirigir para defender somente..

Não se pode exigir de um cidadão dever mais alevantado: defender a sua pátria, poupar-a ao inimigo, protegê-la contra a desordem, amparar-a a todo transe!

O progresso assombroso da industria forneceu ao homem meios formidaveis de ataque e defesa. A artilharia, os explosivos, o dilatado alcance do fusil tornaram a guerra uma arte fulminante e vieram pôr em segundo plano o arrojo pessoal, a bravura physica do braço que vibra um golpe de arma branca...

Hoje, separados por kilometros, os exercitos e as esquadras se combatem e o soldado actual deixou de ser o heroe brilhante que se arroja, de espada alta, contra o inimigo, para ser o operario calmo e intelligente, que manobra, de longe, com engenhos de destruição.

A vaidade, a ambição de gloria, os arranços de bravura pessoal que existiam no soldado de outras eras, cede hoje o logar ao civismo, à nobre satisfação do cumprimento do dever que anima o soldado actual.

Ao soldado de hoje não se exige somente bravura e resistencia. A sua qualidade primordial é o preparo tecnico. Cuida-se mais do operario que do militar.

Quando se analisa Togo, não é o seu heroismo que primeiro nos fere. É a nitida comprehensão dos seus deveres de chefe, a perfeita harmonia de seus planos estrategicos e, sobretudo, o profundo conhecimento que possuia da sua arte. Admira-se mais o sabio do que o heroe.

A sociologia, sciencia sem fronteiras, começa já a atacar o militarismo como uma função deshumana, baseando-se no triste objectivo que o mantém — a guerra e, portanto, — a morte. Os militares, agentes directos desse objectivo, são apontados por sociologistas exaltados como individuos atrazados e parasitarios, obstruidores do progresso moral do homem.

Nada mais falso do que esse juizo. Somos o primeiro a reconhecer o quanto existe de cruel na nossa profissão, mas nem por isso a consideramos menos nobre e, sobretudo, menos necessaria. Nenhum homem razoavel poderá negar a necessidade absoluta dos exercitos, uma vez que a humanidade não attingo a tal ponto de aperfeiçoamento moral, nem a tal comprehensão de justiça mutua, que a guerra desapareça das manifestações da collectividade humana.

O militarismo é, pelo contrario, uma garantia de paz, um dique às ambições. É a segurança da sociedade.



O progresso industrial do nosso século veio tornar a profissão das armas uma especialidade complexa de ordem científica. As applicações da physica e da chimica na arte da guerra tornaram o militar um erudito.

A bravura, elemento basico da victoria antigamente, cede o logar ao preparo tecnico. O genio estrategico que preside ás grandes campanhas nada poderá fazer hoje em dia sem o auxilio da sciencia. Dahi a necessidade de escolas superiores para a instrucção dos officaes.

Isto não quer dizer, entretanto, que o militar de hoje tenha necessidade de enfeixar no cerebro a vasta encyclopedia das sciencias physio-mathematicas. Uma noção forte dos principios geraes dessas sciencias e o desenvolvimento das theorias de applicação directa nos misteres da sua arte lhes bastam para fornecel-o da instrucção de que necessita no desempenho de sua profissão. A par do estudo theorico elle tem necessidade constante e absoluta da pratica.

Quando, na escola, se aprende uma lei de balística, deve-se-lhe seguir immediatamente o disparo de um canhão que confirme essa lei, que a corporise, que a transforme de uma idéa scientifica abstracta num phenomeno real. E' o que succede na marinha allemã. O aspirante allemão vae parallelamente estudando e praticando. E ao sahir da escola, ao pisar o convex do navio, é verdadeiramente um official para quem a profissão não tem segredos. A intelligente organização allemã banio de suas escolas profissionaes esse amontoado de theorias sem applicação directa na pratica e que só servem para sobrecarregar o cerebro e forçar o raciocinio numa gymnastica fatigante. Em Wilhemshaven não se estudam integraes triplizes nem se cança a imaginação em conceber, no espaço, epuras complicadas. . .

Estuda-se alli o estrictamente necessario para o desempenho da profissão e não se perde tempo em adquirir uma erudição que em nada aproveita ao militar.

A escola naval allemã está provida de todos os elementos necessarios para uma solida educação profissional. Os aspirantes, quando fecham os livros que lhes ensinam a theoria, embarcam num torpedeiro onde assistem lançamentos de torpedos ou a bordo de uma lancha a vapor onde constataam o funcionamento de uma machina, ou verificam, num polygono o effeito de um tiro.

Na Allemanha, mais que em qualquer outro paiz, o prestigio militar se faz sentir. Explica-se: nação essencialmente aristocratica, ella guarda as tradições dos tempos passados, desses tempos, em que como

já dissemos a carreira das armas era a profissão unica dos nobres. O Kaiser, chefe supremo das forças de terra e mar, é um dos melhores soldados do seu Imperio e a tudo imprime o caracter militar. Homem de rara tenacidade, senhor de superior força de vontade, elle operou o milagre de formar em poucos annos uma marinha formidavel.

De facto, a marinha de guerra allemã que ha 20 annos não pesava na balança do concerto europeu como força digna de attenção, é hoje a terceira, si não a segunda marinha do mundo. A sua organização é perfeita e o seu material nada fica a dever á maior potencia naval do globo — a Inglaterra.

Obedecendo, mais ou menos, á organização allemã, o Imperio da Austria educa os seus officiaes nesse magnifico systema theorico-pratico. Nota-se, na leitura sobre a organização das escolas navaes da Austria, pontos de contacto frisantes com os das escolas allemãs. Acreditamos que esse systema benefico de educação seja consequente dos attributos das raças saxonias, raças essencialmente praticas, sem os devaneios artisticos dos latinos, sem as concepções idealistas que nos embaraçam na construcção dos nossos edificios sociaes.

A Italia, esse formoso paiz, essa patria de céu sempre azul, procura num movimento intelligente encaminhar para o mesmo sentido a educação de seus officiaes.

Acreditamos, entretanto, que a sua tarefa seja mais trabalhosa que as de suas alladas. Latinos por excellencia, os italianos não se subordinam incondicionalmente ás aridas obrigações do automatismo militar, nem ao monotono dever profissional que preside a organização technica da arte da guerra.

Não vae nestas palavras a menor censura ao nobre povo do Mediterraneo. Si lhe faltam qualidades militares que o ponham ao nivel dos saxões, sobram-lhe qualidades de intelligencia e cultura que lhe marcam um dos primeiros logares entre as nações civilisadas.

De resto, essa especie de rebeldia pela ordem militar não será, talvez, um symptoma de civilisação?

Entre nós tambem se nota essa tendencia de liberdade que prejudica o soldado latino, aggravada por outra circumstancia:

Paiz de hontem e, portanto, atrasado em parte na sua evolução social, o Brazil ainda descança sob a sombra do prestigio militar. A sua organização resente-se e ainda dos velhos moldes da antiga metropole, no tocante ao militarismo, e a falta de industria indigena nos torna carissima a arte da guerra.

A' nossa escola naval, recentemente provida de um novo regulamento, ainda faltam os elementos praticos que existem no estrangeiro. O aspirante brasileiro, ao sahir da escola, com o cerebro lindamente fornecido de calculos e theorias, vê-se em serios embarços para disparar um canhão ou manobrar com a alavanca de movimento da machina de uma lancha. Falta-lhe a pratica que deve ser adquirida conjuntamente com a theoria. Esse inconveniente é de facil remoção. Um polygono de tiro installado em logar conveniente, um torpedeiro ás ordens da escola, a pratica constante na officina de machinas que já existe na ilha das Enxadas, cruzeiros realizados sem falta todos os annos e o exemplo militar educando os nossos jovens aspirantes, fornecerão ao Brazil officiaes tão completos quanto os estrangeiros.

OSCAR PACHECO



# NOTICIARIO MARITIMO

## MARINHA NACIONAL

CLASSIFICAÇÃO DOS NAVIOS DA ESQUADRA. — O sr. contra-almirante ministro da marinha, por aviso de 17 de março, classificou os navios da esquadra da seguinte forma:

1ª classe, couraçados *Minas Geraes*, *S. Paulo*, *Rio de Janeiro*, *Deodoro*, *Floriano* e hiate *Silva Jardim*.

2ª classe, cruzadores *Barroso*, *República*, *Rio Grande do Sul* e *Bahia*, cruzadores-torpedeiros *Tamoyo*, *Tymbira* e *Tupy*, navios-escola *Benjamin Constant*, *Tamandaré* e *Primeiro de Março* e o vapor de guerra *Carlos Gomes*.

3ª classe, cruzador *Tiradentes*, caça-torpedeiro *Gustavo Sampaio* aviso *Udal de Negreiros*, canhoneiras *Cananêa* e *Oyapock*, contra-torpedeiros *Pará*, *Amazonas*, *Piauhy*, *Rio Grande do Norte*, *Parahyba*, *Alagoas*, *Sergipe*, *Paraná*, *Santa Catharina* e *Matto Grosso* e monitores *Javary*, *Solimões*, e *Madeira*.

4ª classe, monitores *Pernambuco* e *Maranhão*, canhoneiras *Acre*, *Amapá*, *Juruá*, *Missões*, *Teffé*, *Jutahy*, submarinos F 1, F 2, F 3, torpedeiros *Goyaz* e *Silvado*, rebocadores *Albatroz* e *Rio Pardo* e navio-escola *Caravellas*.

\*  
\*  
\*

CONTRA-TORPEDEIRO « PARANÁ » — O contra-torpedeiro *Paraná*, do commando do capitão de corveta Bento Machado da Silva, chegou á Assumpção, no Paraguay, no dia

16 de março, incorporando-se á flotilha brasileira ali estacionada.



**NAVEGAÇÃO SUBMARINA** — O commandante W. Magnusson, official da marinha de guerra sueca, realisou no Club Naval, no dia 16 de março, uma conferencia sobre a navegação submarina, estudando os diversos typos de submersiveis, e submarinos.

Perante uma selecta assistencia, da qual fazia parte o sr. ministro da marinha, o commandante Magnusson dissertou minuciosamente sobre as vantagens do submersivel, que considera como o principal elemento de defesa das costas.

Agora que o governo acaba de contratar com a casa constructora Fiat San Giorgio de Spezia a construcção dos nossos tres primeiros submarinos ( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ ), torna-se de toda oportunidade o assumpto da conferencia.

Assim pensando transcrevemos aqui em resumo o que disse o commandante Magnusson:

«O commandante Waldemar Magnusson começou expondo o modo por que se faz um submersivel passar da superficie d'agua á posição immersa, demonstrando que neste particular todos os typos modernos desses navios se assemelham. Fez comprehender a necessidade de serem dotados de um grande tanque de lastro (*ballast-tank*), que se enche para fazer a immersão e diminuir consideravelmente a fluctuabilidade.

E' necessario, disse, que haja nesses navios um outro tanque, o «center-tank», que se torna indispensavel para regular a fluctuabilidade restante, de modo que se possa regular o peso do navio, afim de que, com o auxilio dos lemes horisontaes, seja possivel navegar em immersão mantendo a mesma profundidade. Falou dos recursos de que são providos os submarinos para navegar em agua doce ou

salgada. Fez ver tambem como se póde e se deve fazer immergir um submersivel, com todos os motores parados, demonstrando a necessidade do emprego dos demais tanques: *regulating tanks, trimming tanks, etc.*, e o quanto é difficil a construcção de um submersivel moderno. Occupou-se em seguida das diversas theorias sobre a navegação immersa, desenvolvendo então ensinamentos que até hoje não foram trazidos á publicidade.

Expoz quanto eram simples as theorias sobre que se baseava a navegação dos primeiros typos de submarinos, attendendo a que delles só era exigido que navegassem em immersão. A pratica, porém, demonstrou que esses navios devem poder navegar á superficie e que a forma do casco, que até então parecia idéal, devia ser modificada. Foi nessas condições que o engenheiro francez Laubeuf, depois de longos estudos, encontrou a forma que poderia dar aos submersiveis boas propriedades nauticas para a navegação á superficie; mas os submersiveis assim construidos não tinham condições que lhes permittissem uma navegação submarina tão satisfatoria como a dos primeiros submarinos.

Narrou como os constructores, ensaiando novas formas para a construcção dos cascos, conseguiram, depois de diversas experiencias, fazer um submersivel moderno navegar em immersão e em posição horisontal, mantendo nesta mesma posição os seus lemes horisontaes.

Isso se obtem neutralizando, por meio da reserva de fluctuabilidade, a resultante vertical entre as duas forças — a propulsiva, das helices, e a da resistencia da agua — distribuindo este liquido entre os tanques « de compasso », de modo que os lemes possam ficar na posição horisontal.

Falou da estabilidade estatica e dinamica de um submersivel em movimento, fazendo sentir a importancia desta ultima e o natural sigillo em que os estaleiros guardam esses



dados. Demonstrou que nunca se deve navegar em imersão com uma reserva de fluctuabilidade maior que a resultante vertical entre as duas mencionadas forças — a propulsiva, das hélices, e a da resistência da água — pois que isso prejudicaria a estabilidade dynamicamente.

Falando dos diversos tipos de submarinos e submersíveis, provou que a estabilidade estatica, quando em imersão o navio, é sempre determinada pelo centro de volume d'água deslocada, *centrum voluminis*, e o centro de gravidade, *centrum gravitatis*, e que este deve sempre ficar abaixo daquelle: mas na navegação á superfície, o submersível tem uma altura metacentrica como qualquer outro navio, ao passo que no submarino a estabilidade depende principalmente da distancia entre o *centrum voluminis* e o *centrum gravitatis* e disse que é por esse motivo que o submarino não pôde ter boa estabilidade quando navega á superfície.»

Expoz em seguida os diversos processos de construcção do casco, dizendo que em França e na Italia os constructores começaram por fazer os submarinos com a forma approximada de um charuto, emquanto que o engenheiro Holland, na America do Norte, deu aos seus submarinos a forma de um peixe approximadamente. O primeiro, porém, que comprehendeu a vantagem de mudar a forma do casco totalmente foi o engenheiro francez Laubeuf, que construiu o primeiro submersível, o *Narval*. Continuando, salientou as modificações por que tem passado o primeiro typo de submersível; estabeleceu a principal differença entre um submarino e um submersível *Laubeuf*, declarando que aquelle tem um casco externo, de secção circular, onde trabalha a pressão d'água quando immerso, emquanto que este tem o casco interno, tambem de secção circular, onde trabalha a pressão d'água e, envolvendo-o, um casco de aço para a navegação á superfície.

Laurenti, o primeiro constructor de submersiveis para o governo italiano, e hoje engenheiro constructor da « Fiat San Giorgio », estudou as idéas de Laubeuf, desenvolveu-as e conseguiu aperfeçoar o typo do submersivel. Laurenti foi o primeiro que abandonou a forma circular, conseguindo assim dar melhor collocação aos motores para a navegação á superficie, sendo igualmente o primeiro que dotou os seus submersiveis de um grande « ballast-tank » superior, obtendo para essa navegação uma reserva de fluctuabilidade de cerca de 60 %<sub>0</sub>, coefficiente que não foi ainda obtido por qualquer outro typo. Além disso, o « ballast-tank » superior esvasia-se automaticamente e, em caso de collisão em immersão, elle pode ser completamente destruido, sem que o submersivel fique impedido de vir á superficie. Os submersiveis *Laurenti* têm a torre isolada do casco interno e podem, sem damno para a tripulação, soffrer as maiores avarias, visto como o posto do commandante fica no centro do navio, de onde elle pode ver toda a equipagem e ser visto por ella.

Occupou-se tambem de diversas exigencias indispensaveis á segurança do navio, assim como: a quilha de segurança *drop keel*; o casco, dos que possa resistir á pressão hydrostatica de 40 metros, profundidade maxima a que pode descer um escaphandrista; boias telephonicas, boias para conduzir os cabos á superficie, em caso de accidente; appparelhos para signaes submarinos, etc.

Demonstrou ainda que os submarinos *Laurenti* são os unicos que podem, á profundidade de 40 metros, esvasiar o grande *ballast-tank*, por meio de ar comprimido, ou por meio de bombas.

Falou ainda sobre os diversos accidentes occorridos com submarinos e submersiveis, fazendo ver que em submersiveis do typo *Laurenti*, taes accidentes não teriam tido as funestas consequencias que tiveram.

Tratou em seguida dos recursos de que deve dispor a tripulação de um submersível, de modo que possa confiar incondicionalmente em seu navio, insistindo sobre a necessidade de exercícios diários e de commandantes que conheçam os seus navios em todos os detalhes, bem como as theorias sobre as quaes se tenha baseado a construcção dos mesmos.

Aconselhou ainda que se devem dar certas vantagens ás tripulações desses navios, assegurando-lhes os elementos necessarios ao repouso do trabalho fatigante, moral e physico, a que estão sujeitas.

Finalmente, o orador expoz as condições em que o submersível deve ser empregado em tempo de guerra e demonstrou que o submersível é o principal elemento de defesa de costas, sustentando que uma esquadilha de seis submersíveis deve operar, não só em conjunto com o seu *tender*, mas tambem apoiada por um couraçado, bem artilhado, de tonelagem conveniente, afim de forçar o inimigo a empenhar num ataque, em primeiro lugar, os seus *dreadnoughts* e não os navios de menor deslocamento (*destroyers, scouts, etc.*), podendo assim os submersíveis destruir desde logo as grandes unidades do inimigo.

Deste modo os navios de maior poder offensivo poderão ser utilizados somente em operações de maior raio de acção, não ficando sujeitos á defesa forçada das costas.

O illustre orador, á proporção que desenvolvia o thema de sua conferencia, acompanhava a deducção de seus raciocinios com demonstrações praticas, utilizando-se para isso de vinte grandes quadros com photographias e desenhos technicos.»

\* \* \*

MANOBRAS DA ESQUADRA — Sob o commando do sr. contra-almirante Alexandre Baptista Franco, devem partir com rumo sul da Republica, para realizar diversos exercicios e evoluções navaes, os couraçados *S. Paulo*, do commando do capitão de mar e guerra Raymundo Valle e *Minas*



*Geraes*, do commando do capitão de fragata Barros Barreto; scouts *Rio Grande do Sul e Bahia*, dos commandos dos capitães de fragata Max Frontin e Nicoláo Possolo, e contra-torpedeiros *Santa Catharina, Piauhy, Amazonas, Rio Grande do Norte e Alagoas*, dos commandos dos capitães de corveta Protogenes Guimarães, Alberto Gama, Justiniano Abreu, Conrado Heck e Delamare Koeller.

As instrucções para esses exercicios, que devem durar tres mezes, estão sendo elaborados pelo Estado Maior da Armada.



CONTRA-TORPEDEIRO «RIO GRANDE DO NORTE» — Regressou de Assumpção o contra-torpedeiro *Rio Grande do Norte*, commandado pelo capitão de corveta Conrado Heck.

A respeito da importante commissão desempenhada nas aguas paraguayas e da viagem de regresso ao Rio de Janeiro, o *Jornal do Commercio* publicou as seguintes linhas que reproduzimos aqui gostosamente, pelos honrosos conceitos que contêm e que certamente servirão de incentivo e animação para os officiaes a quem estão confiados os trabalhosos e extenuantes encargos de commandantes de contra-torpedeiros:

O «destroyer» *Rio Grande do Norte*, do commando do esforçado capitão de corveta Conrado Heck e tendo como immediato outro official competente e laborioso, o capitão-tenente Castro Menezes, chegado ha dias do Paraguay, fez uma viagem realmente magnífica, levando apenas 66 horas para vencer a distancia que vai de Montevideo ao Rio de Janeiro, o que vale um *record*.

E' essa a terceira importante commissão desempenhada pelo *Rio Grande do Norte*, cuja estadia no Paraguay foi de tres longos mezes, durante os quaes o pequeno navio de guerra se manteve dia e noite, ininterruptamente, de fogos accessos, prompto para combate.

Não ha mesmo exagero algum na affirmação de que o nosso veloz «destroyer» esteve em continuo movimento. Foram, com effeito, multiplas as incumbencias que lhe confiaram, salientando-se

entre ellas a de transportar o presidente Rojas de Assumpção para Corrientes. Todas as machinas de bordo trabalharam perfeitamente, inclusive a thermo-tanqua, cuja missão é refrigerar a polvra, durante o calor excessivo. Para se fazer uma idéa da temperatura, basta saber-se que por vezes ella se elevou a 42 grãos centigrados!

Na realisação de todas as commissões desempenhadas pelo *Río Grande do Norte* houve uma circumstancia que não deve ser esquecida. Referimo nos á economia de carvão, combustível que só foi recebido em Assumpção e Montevideo, convindo notar que, deste ultimo porto até aqui o «destroyer» gastou apenas 103 toneladas apesar da grande velocidade desenvolvida. A guarnição trabalhou com a maior diligencia e boa vontade, tornando-se digna de francos elogios por parte do commandante Conrado Heck.

Não seria conveniente que o Governo, á semelhança do que succede nos outros paizes, estabelecesse tambem entre nós o systema dos premios, graças ao qual se estimula nos foguistas e machinistas o desejo de economisar o mais possivel o carvão? O momento, diante da alta dos preços deste combustível, não poderia, ao que nos parece, ser mais proprio e opportuno.

## MARINHAS ESTRANGEIRAS

### ALLEMANHA

COURAÇADO «FRIEDRICH DER GROSSE» — A *Marine Rundschau*, órgão official do Ministerio da Marinha, publicou um schema e os caracteristicos seguintes do novo couraçado *Friedrich der Grosse*.

Deslocamento.....	24500 toneladas
Comprimento. . . . .	172 metros
Boca.....	29 »
Calado. . . . .	830 »
Força das machinas.....	25000 cavallo
Velocidade.....	21 nós

Armamento: dez canhões de 305 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>; quatorze de 158 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> e doze de 88 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

O couraçado *Friedrich der Grosse* foi construido nos estaleiros de Hamburgo e posto n'agua em junho de 1911 e deve ser entregue prompto para o serviço da esquadra do mar do Norte em setembro do corrente anno.

\* \* \*

LANÇAMENTOS — Foi lançado ao mar em Kiel na presença do imperador e de enorme assistencia, o couraçado *Prinz Regent Luitpold*, igual ao couraçado *Friedrich der Grosse* de que falámos acima.

Parece que este navio será o primeiro armado com os novos canhões de 355<sup>m</sup>/m.

\* \* \*

AUGMENTO DO PESSOAL — O orçamento votado para o corrente anno consigna o augmento de 90 officiaes combatentes, sendo 1 vice-almirante, 1 contra-almirante, 4 capitães de mar e guerra, 10 capitães de fragata, 22 capitães-tenentes e 52 tenentes; 72 officiaes de classes annexas, sendo 35 machinistas, 12 medicos, 9 commissarios, 16 especialistas de torpedos, minas e artilharia e mais 3549 contra-mestres, sargentos, mecanicos e marinheiros.

## ARGENTINA

OBSERVATORIO DAS ILHAS ORCADAS — Partio com destino ás Orcadas o baleiro *Harpon*, conduzindo o pessoal para substituir o que estava destacado no serviço do observatorio astronomico e meteorologico que o ministerio da agricultura mantem n'aquellas ilhas.

O *Harpon* é um navio de 2000 toneladas e pertence a Companhia de Pesca Argentina, que o offereceu gratuitamente ao ministerio.

\* \* \*



## ESTADOS UNIDOS

PESSOAL EFFECTIVO DA ARMADA — O pessoal da marinha dos Estados Unidos está constituído da seguinte maneira :

- 1 almirante.
- 30 contra-almirantes.
- 212 capitães de mar e guerra e de fragata.
- 1114 capitães de corveta, capitães-tenentes, tenentes e guardas-marinha.
- 287 aspirantes.
- 385 medicos.
- 202 commissarios.
- 24 sacerdotes.
- 645 officiaes inferiores.
- 45500 marinheiros.
- 334 officiaes de infantaria de marinha.
- 9521 soldados de infantaria de marinha.
- Total: 50.254 officiaes, inferiores, marinheiros e soldados.



COMPOSIÇÃO DAS ESQUADRAS — O ministro da marinha determinou que, na organização das forças navaes, para cada couraçado corresponde um *scout* e quatro *destroyers*; para cada esquadra de oito couraçados um navio officina, um transporte de munições e mantimentos, dois couraçados, dois navios hospitaes, um rebocador para cada grupo de 15 a 20 *destroyers* e outro rebocador para 5 submarinos.



REVOLTA A BORDO DO «VERMONT» — Noticiou *La Vie Maritime* que duzentos marinheiros da guarnição do *Vermont* se sublevaram, por não quererem se submeter á vaccinação contra o typho, ordenada como medida preventiva.

Os officiaes de bordo, auxiliados pelo resto da guarnição, conseguiram dominar o levante e subjugar os amotinados que foram postos a ferros.

\*  
\*\*

DEFESA DO CANAL DE «PANAMA'» — Foi iniciada com grande actividade a construcção de uma grande fortaleza, do lado do oceano Pacifico.

Construcção semelhante será brevemente construída no outro lado do canal (Atlantico).

Essas fortalezas serão dotados de canhões de 14 pollegadas.

\*  
\*\*

SUBMARINOS — Tem tido um grande desenvolvimento a construcção de submarinos nos Estados Unidos. Os ultimos de typo *Holland* projectados tem os seguintes caracteristicos:

Deslocamento, fluctuando....	650 toneladas
» mergulhado....	950 »
Comprimento.....	64,62 metros
Boca.....	6,40 »
Relação de fluctuabilidade...	31,5 %
Idem em superficie.....	46 %
Velocidade.....	71 nós
Idem mergulhado.....	11 »
Raio de acção.....	5000 milhas
Idem mergulhado.....	140 »

Armamento: 8 tubos para torpedos.

Tripulação: 3 officiaes e 24 marinheiros.

Têm depositos para armazenar mantimentos para trinta dias de viagem.

## FRANÇA

## FACILIDADE DE ACESSO AOS ALTOS POSTOS —

A questão de acesso aos postos de commando aos officiaes ainda jovens, vigorosos e capazes de desempenho das mais arduas e difficeis commissões, tem preocupado muito o actual ministro da marinha. Aliás este assumpto é presentemente a ordem do dia em todos as marinhas de alguma importancia.

E' na marinha franceza que os officiaes chegam aos postos de chefes e commandantes em idades mais avançadas; segue-se-lhe a marinha americana e depois a brazileira.

A recente lei sobre vencimentos (a conhecida lei Pires Ferreira) veio obviar esse grave inconveniente, me horando as condições dos officiaes que se retiram cansados do serviço activo.

Nas outras marinhas, geralmente, se chega a official superior entre 31 e 39 annos, ao passo que em França não se pode chegar a este posto antes dos 43 annos de idade.

Na Inglaterra, as modernas e possantes unidades de combate estão commandadas por officiaes cuja idade varia entre 35 e 40 annos; na Allemanha, Japão e Russia, por officiaes cuja idade varia entre 40 e 45 annos.

Na Italia e Austria os commandantes tem 45 a 49 annos; em França e nos Estados Unidos os capitães de mar e guerra têm geralmente mais de 50 annos.

Na Allemanha o capitão de fragata mais antigo tem dois annos de posto e o capitão de corveta mais antigo cinco annos.

Em todos os paizes o tempo de permanencia no posto de capitão de mar e guerra é muito inferior ao tempo que o official de igual patente passa no mesmo posto em França.

Tratando deste importante assumpto *La Vie Maritime* publicou o seguinte quadro que dá uma idéa da situação dos officiaes nos differentes postos.



Idades medias nas quaes são promovidos os officiaes de marinha, aos postos superiores:

	Inglaterra	Allemanha	Italia	Russia	Japão
Almirante . . . . .	59	48.8	—	—	59
Vice-almirante . . . . .	31 a 43	44.5	59	55	53.5
Contra-almirante . . . . .	46 a 48	51	53.5	51	49.5
Capitão de mar e guerra	38.5	45	46	44	44
Capitão de fragata . . . . .	33	42	41.5	38	40.5
Capitão de corveta . . . . .	—	37.5	38.5	34	34.5
Tenentes . . . . .	21.5	30	29.5	25	28
Guardas-marinha . . . . .	18	25	24	21	27
Aspirantes . . . . .	—	21	—	—	22
Estados-Unidos	Austria	França			
60.5	59.5	61.5			
....	....	....			
....	59	61			
55.5	54	56			
50.5	48	50.8			
....	39.5	44.5			
40 a 45	28	....			
31	23	30			
....	....	23			
....	....	21			
....	....	20			

Idades para reforma compulsoria:

	Inglaterra	Italia	Japão	E. Unidos	França
Almirante chefe d'armada	79	—	—	—	—
Almirante . . . . .	65	—	68	—	—
Vice-almirante . . . . .	65	65	63	—	65
Contra-almirante . . . . .	60	60	58	62	62
Capitão de mar e guerra . . . . .	55	55	53	62	60
Capitão de fragata . . . . .	50	52	48	62	58
Capitão de corveta . . . . .	—	50	45	62	—
Tenentes . . . . .	45	45	43	62	53

A Allemanha, a Austria e a Russia não têm ainda lei de reforma compulsoria. O chefe do estado pode fazer reformar os officiaes que por molestia ou idade avançada não podem desempenhar os altos cargos de commando no mar.

O governo francez está estudando cuidadosamente o momentoso assumpto.

\* \* \*

QUANTO CUSTA A MARINHA — A França, para manutenção de sua esquadra, despense quantias fabulosas que sobrecarregam muito o seu orçamento annual.

Os seis couraçados do typo *Danton*, que formam uma esquadra homogenea de primeira linha, absorvem, segundo publicou um jornal parisiense, 278.022 francos por mez, ou sejam 166:813\$200 de nossa moeda.

Só o *Voltaire*, capitanea desta esquadra, consome 33:000\$000.

Os couraçados da segunda e terceira esquadra custam por mez 352:364\$400.

O cruzador couraçado *Léon Gambella* só para o pagamento do pessoal precisa de 31:000\$000 por mez.

Um torpedeiro gasta de 4 a 5 contos por mez.

Um vice-almirante embarcado ganha 10:500\$000 por anno e mais uma gratificação para rancho.

A esquadra do Mediterraneo custa 11.400:000\$000 por anno.

Quanto ao preço dos navios: os couraçados typo *Danton* custaram cada um 33.000:000\$000 contos.

Os novos cruzadores couraçados typo *Waldeck Rousseau*, são de 19.000:000\$000 cada um.

Um contra-torpedeiro de 1ª classe custa de 600 a 700:000\$000.

Um submarino igual ao *Archimedes* custa 1.200:000\$.

Finalmente um tiro de canhão de 305 m/m, carga completa, custa ao povo francez a *bagatella* de 1:050\$000!



ACCIDENTES — Durante os exercicios que effectuavam as flotilhas de contra-torpedeiros e torpedeiros no porto de Cherburgo, na occasião em que procuravam pescar os torpedos que tinham sido lançados, a torpedeira 315 bateu em um delles, resultando do choque a explosão do reservatorio de ar do torpedo que foi arremessado violentamente contra o costado da torpedeira, que abriu agua, que chegou até o salão dos officiaes. A torpedeira avariada foi rebocada para o arsenal e entrou no dique.

Alguns instantes depois desta occurrencia, o contra-torpedeiro *Durandal* foi attingido por um de seus torpedos, lançados para exercicio e ainda fluctuando e cujo machinismo foi posto, por acaso, em movimento, indo o torpedo bater no costado avante, fazendo um rombo, por onde entrou grande quantidade d'agua, que inundou rapidamente os paioes de municição.

O *Durandal*, felizmente, poudo com as suas proprias machinas regressar ao arsenal e descarregar as munições para reparar as avarias.

## INGLATERRA

TERRIVEL DESASTRE — Em aguas da ilha Wight, nas proximidades do local onde em 1904 naufragou o submarino *A<sub>1</sub>*, outro submarino da mesma serie, o *A<sub>2</sub>*, desapareceu com toda a equipagem em condições por emquanto pouco esclarecidas.

Esse submarino, que fazia parte da flotilha de Portsmouth, tinha sahido no dia 2 de fevereiro para fazer exercicios con-



juntamente com as outras unidades da mesma flotilha, comboiadas por dois rebocadores *Hazard* e *Antelope*.

Os submarinos deviam fazer diversas evoluções, mergulhos e lançamentos de torpedos.

Alguns minutos antes do meio-dia o *Hazard* foi ligeiramente chocado e de seu bordo observaram que um submarino rapidamente se afundava, com uma grande brecha no casco.

De bordo do *Hazard* foi pelo telegrapho sem fio transmittido á Portsmouth a noticia do accidente e sem perda de tempo chegaram ao local do sinistro o cruzador *Liverpool* e alguns rebocadores comapparelhos de salvação.

O  $A_3$  tinha a bordo quatro officiaes e 10 marinheiros.

No logar do desastre ha 20 metros d'agua e o submarino repousou sobre o fundo, sendo muito difficil o trabalho dos escaphandros que só sete horas depois da triste occurrencia poderam agir, porque antes não fora possivel determinar a posição do submarino.

O  $A_3$  foi lançado ao mar em 1903, deslocava 180 toneladas; foi construido em Barrow-in-Furness.

Parece que na occasião das evoluções para um ataque simultaneo dos submarinos contra o *Hazard*, o  $A_3$  bateu no casco deste navio, fazendo a brecha ou rombo por onde se introduziu a agua que o arrastou ao fundo.

E' este o terceiro submarino inglez que se perde em condições identicas: o primeiro foi o  $A_1$  que sossobrou a 19 de março de 1904 em consequencia de um abaloamento com o paquete *Berwick-Castle*; o segundo foi o  $C_{11}$  que se submergiu desastradamente em 14 de julho de 1909, devido a um encontro com o paquete *Eddystone*.

Outros submarinos têm sossobrado em consequencia de abalamentos: o *Kambala* em 1907 em Sebastopol e o *Pluviôse* em Calais.

Não tendo o pessoal do arsenal de Portsmouth conseguido fazer fluctuar o submarino  $A_3$ , o almirantado resolveu

contratar esse serviço com uma companhia de salvamento marítimo, que se acha empenhada no difficil trabalho.



LANÇAMENTO — Foi lançado dos estaleiros Vickers, em Barrow, um submarino de um novo typo e que está designado pela letra  $E_2$ ; o  $E_1$  está ainda nos picadeiros ultimando a construcção.

Mais tres submarinos desse mesmo typo serão construidos nos mesmos estaleiros.



NOVAS CONSTRUCÇÕES — De accordo com as disposições do orçamento do corrente exercicio, o almirantado mandou construir em estaleiros particulares vinte «destroyers» que terão os seguintes nomes: *Acasta, Achates, Ambuscade, Christopher, Cochatrice, Contest, Ardent, Fortune, Garland, Hardy, Paragon, Porpoise, Unity, Victor, Linx, Midge, Owl, Shark, Sparrowhawk* e *Spitfire*.

Alem destes navios o programma naval do corrente anno comporta mais a construcção de quatro couraçados  $N_1$  a  $N_4$ , um grande couraçado rapido  $N_5$  e um navio hospital.

## HOLLANDA

TORPEDEIRO SUBMERSIVEL — Em Flessingue (Hollanda) realisaram-se experiencias de um submersivel, construido nos estaleiros Scheldes para a marinha-hollandeza, segundo os planos da casa Whitehead & Comp., de Fiume.

Este submersivel é o primeiro de um novo typo denominado *Whitehead*.

Seus principaes caracteristicos são os seguintes: deslocamento 150 toneladas; comprimento 32 metros; boca, 3

metros; velocidade 11 milhas; raio de acção 500 milhas (navegando á superficie) e 35 milhas submerso.

O armamento compõe-se de dois tubos para lançar torpedos.

Tem dois periscopios.

O motor para a propulsão á superficie é de Diesel, de 300 cavallos effectivos, e para a propulsão quando mergulhado dispõe de um motor electrico Oerlikou de 300 cavallos e de uma bateria de accumuladores Hazen.

## ITALIA

DEMONSTRAÇÃO NAVAL EM BEYRUTH — No dia 25 de fevereiro dois cruzadores couraçados da esquadra do almirante Faravelli, em operações de guerra á Turquia, o *Garibaldi* e o *Ferruccio*, dirigiram-se ao porto turco de Beyruth e intimaram a se renderem os dois pequenos navios turcos ali ancorados, a canhoneira *Avni-Allah* e o contra-torpedeiro *Angora*. Não tendo obtido resposta á intimação, o almirante Faravelli, que dirigia as operações, mandou que o *Garibaldi* rompesse fogo contra os referidos navios, que responderam immediatamente, atirando contra o navio inimigo.

Após uma hora de renhido combate os dois navios turcos foram a pique.

O *Avni-Allah* era uma velha corveta couraçada, de 2400 toneladas, construída na Inglaterra em 1868 e reconstruída em 1907 em Constantinopla.

O torpedeiro *Angora* era um bom navio de seu typo, de 160 toneladas, construído nos estaleiros Ansaldo em 1906.

Foi uma luta desigual, na qual nenhuma vantagem poderiam obter os navios turcos, dotados de um armamento muitissimo inferior aos poderosos canhões de 250 m/m de que dispõem os cruzadores italianos.



Desde o começo da guerra italo-turco, as forças de mar têm desempenhado um papel secundario, auxiliando apenas as operações do exercito na Tripolitania e no nosso fraco entender a victoria obtida agora pelo bravo almirante Faravelli não está ainda na altura do seu valor e do prestigio da esquadra italiana. Pode-se dizer mesmo que o que houve foi uma *escaramuça naval*.

O almirante relatou ao governo este feito de guerra nos seguintes termos:

« Tendo surprehendido na noite de 24, no porto de Beyruth, a canhoneira *Avni Allah* e um torpedeiro do typo *Antalia*, intimei-os a se renderem, dando aos seus commandantes um prazo até 9 horas da manhã do dia 25. Comuniquei esta resolução ao governador e ás autoridades consulares, por intermedio de um official turco que esteve a bordo.

As 9 horas, fiz o signal de rendição novamente; nenhuma resposta foi dada. Mandei romper fogo contra a canhoneira que respondeu com energia. As 9 horas e 20 minutos a canhoneira cessou o fogo e um incendio irrompeu a seu bordo.

Tendo cessado então o fogo fui com o *Garibaldi* à entrada do porto, atacar o torpedeiro.

No combate empenhado o torpedeiro foi seriamente avariado e um torpedo lançado com exito acabou de destrui-lo.

Nego em absoluto que a cidade de Beyruth tivesse sido bombardeada ».

## JAPÃO

ACCIDENTE — A bordo do couraçado *Satzuma*, quando se realisavam exercicios de artilharia, na bahia de Aomori, a culatra de um dos canhões de 305 m/m foi desmontada com tal violencia que prostou sem vida dez marinheiros da guarnição da torre, onde se deu o desastre.

F. P.

## BIBLIOGRAPHIA

---

### Oscillações Electricas e Correntes de Alta Frequencia

Recebemos um trabalho sobre *Oscillações Electricas e Correntes de Alta Frequencia*, apresentado á congregação da Escola Polytechnica pelo candidato a livre docente Adalberto Menezes de Oliveira, nosso distincto camarada, recém-formado engenheiro electricista pela Escola de Montefiore.

Procurámos lê-lo com a devida attenção e á proporção lhe iamos dando o justo valor e nos satisfaziamos em vêr mais uma vez confirmados a applicação e o gosto pelos estudos, do seu autor.

Tudo que sobre o assumpto se podia dizer foi dito e esclarecido não só pelas formulas como pelas demonstrações mecanicas relativas.

Si alguma cousa não foi melhor esclarecida a culpa é da deficiencia de nossa tecnologia onde se encontram ainda muitos termos de origem saxonica e afrancezados.

Esse trabalho pode servir e auxiliar as pessoas que se dedicam á electricidade industrial, quando tiverem de enfrentar com as correntes de alta frequencia, bem como aos nossos camaradas e com especialidade aos que forem encarregados de telegraphia sem fio, onde o emprego das correntes de alta frequencia é ainda indispensavel e onde os apparatus que constituem seu conjunto necessitam muitas vezes de conhecimentos mais amplos da parte de seus responsaveis.

Na telegraphia sem fio moderna dos srs. Lepel C. G. R., onde o emprego da corrente continua substituiu o das correntes alternativas de alta frequencia na producção das

ondas, a leitura do referido trabalho muito facilitará a compreensão e razão de ser desse novo systema, principalmente na parte relativa ao sigillo radiotelegraphico.

Emfim, é tão bom o trabalho do nosso camarada que desde já estamos certos de que o parecer da congregação da Escola Polytechnica será com certeza de grande animação para o seu autor, que naturalmente corresponderá á expectativa continuando a publicar novos trabalhos uteis á especialidade, que maior campo pratico não pode encontrar do que no nosso paiz, onde o mais economico elemento transformador de energia electrica branqueia as nossas serras.

E, agradecendo a gentileza do nosso camarada com a offerta do seu trabalho, fazemos votos sinceros para que possamos dizer alguma cousa de bom sobre outros futuros.

#### **Manual Elementar de Telegraphia sem Fio**

Recebemos tambem do nosso camarada, da marinha franceza, sr. capitão-tenente C. Tissot, doutor em sciencias e professor da Escola Naval, o seu livro intitulado **MANUAL ELEMENTAR DE TELEGRAPHIA SEM FIO.**

O seu trabalho é um dos mais completos sobre o assumpto, constando de duas partes: Uma theorica, contendo sob forma concisa a base sobre a qual repousa a radiotelegraphia, muito bem esclarecida por meio analytico, de modo a servir de guia aos engenheiros radiotelegraphistas e ás pessoas desejosas de estudos aprofundados sobre a materia; outra, muito pratica, contém os processos de installação, manejo dosapparelhos, medidas praticas indispensaveis ao bom funcionamento das estações, etc., etc.

O presente livro traz tambem varias figuras e themes, bem como o regulamento para o serviço internacional annexo á **Convenção Radiotelegraphica Internacional de 3 de novembro de 1906**, posto em execução em 1 de junho de 1908.



Por nos parecer util o tratado, recommendamol-o aos nossos leitores que se dedicam a essa especialidade,

Agradecendo ao illustre autor a gentileza da offerta, auguramos uma nova edição, onde possamos vêr os progressos vertiginosos desta tão nova quão util sciencia.

M. C. G. C.

#### O Aspecto da Terra

Lemos ha dias interessante artigo publicado no *Jornal do Commercio*, sob a epigrapha — *As rugas da Terra*.

O autor, por diversas vezes, cita a abalisada opinião do illustre geologo e paleontologo allemão Ed. Suess que, apesar de sua merecida reputação universal, é, não obstante, muito pouco conhecido no Brazil.

A sua « Antlitz der Erdes », A face da Terra, é uma obra magistral e que pode ser collocada ao lado dos « Principios de Geologia » do immortal Lyell.

Antes mesmo de haver terminado a leitura em questão, formámos o projecto de fazer uma synthese da maneira pela qual o illustre Suess encara o aspecto geral do nosso planeta e a distribuição dos oceanos e continentes.

Antes de mais nada torna-se forçoso dizer que « A face da Terra » é hoje considerada como uma obra classica em todos os centros scientificos, visto ser ella o resumo de tudo que, na sua especialidade, se ha feito em todo um seculo.

Dá o estado dos conhecimentos adquiridos sobre o globo que habitamos; mostra, com testemunho em mão, que a era das apalpadellas já passou, e que os grandes traços da phisionomia terrestre já nos são conhecidos.

E' uma obra de notavel erudição, mas tão prodigiosamente exposta que cada facto se torna um argumento, vindo, de per si, os problemas resolverem-se sob as vistas maravillhadas do leitor

Nenhum dos que, geólogos ou geographos, estudam a forma ou a historia dos relevos terrestres pode dispensar-se de ter ao alcance da mão este livro prodigioso.

Ed. Suess, no seu primeiro trabalho, resultado de estudos syntheticos quanto aos Alpes — *Die Entstehung der Alpen* — A formação dos Alpes — demonstrou logo de modo brilhante o seu enorme poder de assimilação e mais que assombrosa erudição.

Nessa pequena obra quasi todas as idéas da *Auflitz der Erder* lá se acham em germen; algumas revestidas como de um contorno mais acentuado e de forma mais theorica; outras, ao contrario, destinadas a se completar e, mesmo, a se transformar parcialmente em a sua elaboração progressiva.

No intimo de Suess, como outrora no de Képler, existe um poeta ao lado de um grande sabio que, como outrora Képler, escuta a harmonia das esferas celestes, esquecendo-se algumas vezes do presente para se concentrar em estudar factos do passado que, ante os horisontes que se abrem ao seu olhar perspicaz, descobre extraordinarias verdades.

Certo de que a poesia como a imaginação não ficam bem collocadas em um livros de sciencia, Suess desconfia de uma e de outra; confessa-o em phrase que merece ser citada:

«O poeta pode tentar ultrapassar os limites do mundo material; si o naturalista, porém, tenta o mesmo hausto, logo se sente attrahido pela gravidade; seus pés, mais pesados, estão habituados aos terrenos solidos da sciencia; crê ainda observar realidades e... a visão desaparece.»

Não esqueçamos, porém, o nosso intuito ao traçarmos estas linhas: dar uma idéa, embora longinqua, de como o illustre sabio allemão encara o especto geral do nosso planeta.

Si um observador, diz elle, do seio do espaço celeste, pudesse ao approximar-se do nosso planeta, afastar os cumulos de nuvens de cor parda avermelhada que obscurecem nossa atmosphera e contemplar a superficie do globo tal qual se lhe

apresentassem, no decorrer de uma rotação diurna, o traço que mais lhe feriria o olhar seria o afusamento progressivo dos continentes para o sul.

E', não ha duvida, a particularidade a mais caracteristica do nosso mappa-mundi, tal qual sempre se notou, isso depois que se lhe conhece o aspecto geral.

Esta forma em ponta repete-se sob as latitudes as mais diversas: o cabo de Horn, o cabo da Boa Esperança, o cabo Camorim na India, o cabo Farewell na Groelandia são outros tantos exemplos bem conhecidos.

Se ha tentado explicar este phenomeno pela hypothese de uma accumulacão de aguas marinhas na direcção do polo sul. Esses promontorios, porém, não se abaixam para o mar gradualmente: são pelo contrario, rochosos e, a maior parte das vezes é, de modo brusco que o solo desliza em seus sopés até grandes profundidades.

Uma accumulacão de agua em redor do polo Norte não determinaria, no traçado das linhas littoraneas, formas analogas.

Tal desenho deve, portanto, condizer com a estrutura das partes exteriores do planeta.

Todas as duvidas esvaecer-se-hiam, quanto á este ponto, do espirito do nosso observador, caso elle conseguisse afastar os mares, como anteriormente as nuvens, e depois contemplar o arcabouçe rochoso do globo em toda a sua nudez.

A profundidade extraordinaria das bacias oceanicas comparadas com a fraca altura dos continentes e a brusca declividade de grande parte das costas feririam então a sua retina.

Já Alexandre de Humboldt comparava com grande acerto os continentes a «plateaux», sóccos, elevando-se sobre grandes depressões.

Carpenter avalia a altura media dos continentes, em numero redondo, em 1000 pés (304 metros) no maximo e a profundidade media dos mares em 13.000 pés (3962 metros).



KrümmeI, apoiando-se nos calculos de Luipoldt, propõe o numero de 440 metros para a altura media dos continentes e o de 3.438<sup>m</sup>,4 (1880 braças) para a profundidade media dos mares.

Segundo estes dados, si todas as desigualdades do relevo viessem a desaparecer, toda a superficie do planeta ficaria coberta de uma camada d'agua cuja espessura uniforme attingiria 2520 metros ou 1475 braças.

O valor medio das desigualdades existentes, valor que se obtem sommando a altura media dos continentes e a profundida media dos mares seria de 14.000 pés (4267 metros), segundo Carpenter, e de 3878<sup>m</sup>,4, segundo KrümmeI.

O nosso observador, porém, elhando o globo despido de seu envolvero liquido, depararia com o contraste entre as depressões e as saliencias ainda mais accentuadas do que as accusadas pelos algarismos, visto na sua determinação não se ter levado em conta certa circumstancia que mascara em grande parte o aprumo das costas e a opposição entre a terra e os mares: a attracção exercida pelos continentes sobre a massa oceanica.

Parte-se geralmente da hypothese de que a superficie dos mares é em toda parte da mesma altura, isto é, que todos os seus pontos, e por conseguinte todas as partes das margens, são igualmente afastadas do centro da terra.

Esta hypothese, embora servindo de base á grande parte dos trabalhos geodesicos, não é sustentavel. Após os trabalhos já antiquados de Saigey e de Stolzes, e, principalmente, depois das buscas de Fischer e da exposiçáo clarissima que Hann fez da questáo, deve-se considerar como demonstrado que as massas dos continentes exercem notavel attracção sobre os vizinhos mares e que, por conseguinte, a superficie dos mares se eleva para os continentes.

Si se fizer, atravez de um dos grandes oceanos, um corte no plano d'um paralelo de latitude, ver-se-á que a

superfície das águas no meio do oceano é mais próxima do centro da terra do que as suas margens.

Segundo Fischer, a diferença de altura, em metros, seria aproximadamente igual a 122 vezes a diferença dos números de oscillações pendulares em vinte e quatro horas; o que daria, para a diferença de 9 oscillações, por exemplo, entre uma ilha oceanica e a costa, uma diferença de altura real de 1100 metros ou 3380 pés.

As margens dos continentes e os proprios continentes parecem, portanto, muito mais baixos do que na realidade são: este alteamento do mar attenua em grande parte a opposição que existe realmente entre continentes e oceanos.

A importancia deste estado de cousas resulta de modo claro, si se imaginar que esta attracção cessasse: a parte dos mares que actualmente se eleva contra o recortado dos continentes baixaria; as bahias, penetrando profundamente pelo interior das terras, ficariam em grande parte em secco; os continentes ganhariam um pouco em extensão e muito em altura e em continuidade.

Ao mesmo tempo, porém, que os continentes seriam assim postos em destaque, os mares augmentariam de profundidade e a igual divisão das massas liquidas precedentemente retidas pelos continentes bastaria, quiçá, para submergir de modo permanente, no meio do oceano, um grande numero de ilhas.

Desse modo, as sondagens que se fazem navegando da costa para o alto mar devem ser referidas a uma linha de comparação que é, não horisontal, mas concava, o que modifica de maneira muito sensivel o perfil do fundo.

Carpenter avalia, como já dissemos, a altura media dos continentes em 1000 pés no maximo, e Krümmel em 440 metros. O exemplo escolhido para evidenciar o papel da attracção deu-nos 1100 metros para a elevação do oceano, por conseguinte muito mais do dobro, quasi o triplo da

altura media dos continentes, admittindo-se a mais forte avaliação.

Suppondo-se que este algarismo represente uma excepção e quando mesmo o valor medio de attracção não attingisse a metade do numero correspondente, ficam-nos ainda os elementos de uma correcção bastante séria a fazer nas idéas que até hoje tiveram direito de cidade.

Si se tentar determinar o desvio da linha de altura media dos continentes e a linha de profundidade media dos mares, isto é, o valor medio das differenças de relevo, vê-se que não basta ajuntar um ao outro, os dois algarismos de Krümmel  $440 \text{ m} + 3438, \text{ m} \div 4 = 3878, 4$ , como acima foi feito.

Ainda por outro lado pode-se introduzir um numero para representar o effeito da attracção, o que levará a somma a um valor notavelmente mais forte, bem superior, em todo caso, a 4000 metros. Isso seria a unica verdadeira medida media das desigualdades que se apresentariam ao nosso observador.

Longa serie de problemas, cada qual mais difficil, se nos apresentaria assim, após este primeiro exame dos grandes traços da superficie da terra.

Como se puderam formar essas grandes profundidades do mar?

Sob a impressão de sua extraordinaria amplitude e na convicção que antigas idéas sobre o levantamento e abaixamento do solo não bastam para esclarecer differenças de relevo tão notorias e tão geraes, uma opinião surgiu, segundo a qual as transformações tantas vezes citadas que ha experimentado a distribuição das terras e dos mares só se produziram em limites relativamente restrictos: a configuração geral das massas continentaes e as forças oceanicas não teriam, por assim dizer, variado em seus traços geraes, isso desde a origem.



Quer nos parecer que na submersão de nossos continentes actuaes, em epochas anteriores á nossa, após o meiado do periodo silurianno, nunca foi além de uma fracção relativamente minima da profundidade media dos mares actuaes.

Murray demonstrou miudamente e de modo concludente que os sedimentos das grandes profundidades são de origem exclusivamente organica, vulcanica ou meteorica: permanecem puras de toda a mistura com particulas mineraes arrancadas da superficie dos continentes.

AUGUSTO VINHAES

## BIBLIOTHECA DA MARINHA

Relação dos livros entrados durante os mezes de Janeiro  
a Março de 1912

AUTOR	TITULO, ETC.
Azevedo (J. da Costa).....	Trabalhos hydrographicos ao norte do Brazil-Rio de Janeiro — 1864-infolio.
Lorenz (C.).....	Telegraphia e telephonia sem fio, systema polytonico-Berlin — 1911-in 4º.
» » .....	The nautical almanack and astronomical for the year 1912.—Edinburg.
» » .....	Relazione sulle condizioni della marina mercantile italiana al 31 dicembre 1909-Roma — 1911-in 8º.
Prof. Giuseppe Pesci.....	Metodo grafico per determinare l'altezza degli aeroplani. Roma — 1911-in 8º.
Houssaye (Henry).....	1814-Paris 1911-in 12.
Ramirez (Vicente).....	Cuestiones de tiro — Madrid-1910-in 8º.
Faguet (Emile).....	En lisant Nictrsche — Paris 1910-in 12º.
» » .....	La démission de la morale-Paris 1910-in-12º.
Flammarion (Camille).....	Memoires biographiques et philosophiques d'un astronome. Première volume — Paris — 1911 — in-12º.
Houssaye (Henry).....	1814 — La première restauration — Le retour de l'île d'Elbe—Les cent jours—1815 — Waterloo—Paris—1911—in-12º.
» » .....	La seconde abdication. La terreur blanche — Paris 1911 — in-12º.
Cesar.....	Les auteurs latins. Commentaires sur la guerre des Gaules — Livres de I à VII. — Paris 1907.
Général Thomas.....	Les vertus guerrières — Livre du soldat — Paris 1911.
Massenet (G.).....	Conduite des machines à vapeur marines — Electricité appliquée au navire.—Paris 1912 — in-8º.
Felix (A.).....	Theorie du navire — Paris — 1912—in-8º.
Geikie (James).....	Traité pratique de géologie — Paris — in-8º.
Cel Roberto Camerlingo.....	La guerre nello spazio e nel tempo. Vol I. —Napoli 1911 — in-8º.
Un comité d'officiers de toutes armes .....	Dictionnaire militaire. Encyclopédie des sciences militaires — Paris — 1898 — in-8º.
Comité météorologique international .....	Tables météorologiques internationales — Paris — 1890 — in-8º.
M. P. Lessar.....	De la construction des chemins de fer — Paris.
J. B. Biot.....	Traité élémentaire d'astronomie physique — 1841 — Paris.

AUTOR	TITULO, ETC.
S. A.....	Séances des écoles normales — Paris — 1800 — in-12°.
Dr. S. P. Woodward.....	Manuel de conchyliologies — Paris — 1870 — in-12°.
Colonel Jomini.....	atlas du traité des grandes opérations militaires — 1807 — in-12°.
E. M. Bataille.....	Traité des machines à vapeur. (Texte e atlas).
C. E. Julien.....	Traité des machines à vapeur. (Texte e atlas). — 1847-49 — in-4°.
Nietzsche (Frédéric).....	Humain, trop humain — 1910 — in-12°.
» » .....	Le crépuscule des idoles — 1910 — in-12°.
» » .....	Le voyageur et son ombre — 1909 — in-12°.
» » .....	Considérations inactuelles — 1907 — in-12°.
» » .....	Par delà le bien et le mal — 1910 — in-12°.
» » .....	Ainsi parlait Zarathoustra — 1911 — in-12°.
» » .....	Pages choisies — 1910 — in-12°.
Fréd. T. Jane.....	All the world's fighting ships — 1899 — oblongo.
» » » .....	Fighting ships — 1905-6 — oblongo.
J. Adhémar.....	Traité de géométrie descriptive — Texte e atlas — oblongo.
Gal. D. Francisco Izidoro Resquin.....	Datos historicas de la guerra del Paraguay. — Buenos* Ayres — 1895 — in-12°.
S. A.....	Convention radiotélégraphique internationale — Berlin — 1906 — in-4°.
Castex.....	De l'essence propre et du rôle d'un état-major — brochura — in-8°.
Julius Meili.....	Portugissische Münzen — Münzen — 1890 — brochura.
Emile Guarini.....	Les merveilles de l'électrochimie — Paris — 1906 — in-8°.
» » .....	Les mines à travers les ages — Paris — 1906 — in-8°.
» » .....	Le Pérou d'aujourd'hui et le Perou de demain — Paris — 1906 — in-8°.
» » .....	L'électricité en agriculture — Paris — 1906 — in-8°.
» » .....	L'état actuel de l'électroculture — Paris — 1906
» » .....	Le catalogue international des principales publications périodiques du monde — Paris — 1906 — in-8°.
Michele Vocino.....	Il protezionismo marittimo — Napoli — 1912 — in-8°.
Henry Turot.....	Em Amérique latine — Paris — S. D. — in-4°.



AUTOR	TITULO, ETC.
Dr. Pedro de Toledo.....	Relatorio apresentado ao Presidente da Republica — Rio de Janeiro 1911—in-8º.
Carlos A. Hesse.....	Ciclos «Siglo semanal» Juliano e Gregoriano—Iquique—1911—broch.—in-8º.
Galdino Siqueira.....	O estado civil, nascimentos, casamentos e obitos—Theoria e pratica — S. Paulo e Rio — 1911—encadernado—in-8º.
João Marcondes de Moura Romeiro.....	Diccionario de Direito Penal — Rio de Janeiro — 1905 — encadernado — in-4º.
J. S. da Fonseca e Pires de Almeida.....	Voyage autour du Brésil — Rio de Janeiro — 1899 — in-4º.
Ernesto Moreira de Sá.....	De Portugal a India — A viagem de Vasco da Gama — Lisboa—1898 — encadernado — in-4º.
Paul de Rousiers.....	La vie americaine — Paris — 1892 — encadernado — in-4º.
Victor Frond.....	Brazil pittoresco—Texto—Rio de Janeiro—1859 — encadernado — in-4º.
José Jacintho Ribeiro.....	Chronologia paulista — S. Paulo—1899 — encadernado — in-4º.
Manoel de Couto e Castro Mascarenhas Valdez.....	Diccionario Español-Portugués — Lisboa — 1864 — encadernado — in-4º.
Armando Ribeiro.....	O começo de um reinado, seguido da 2ª parte. — A caminho da Republica — 3ª parte — A revolução portugueza — Historia de Portugal — Lisboa—1910 — encadernado — in-4º.
Un Brésilien.....	La République Brésilienne — Paris — 1894 — encadernado — in-4º.
S. A.....	Os grandes phenomenos da natureza — Lisboa — 1908 — encadernado — in-4º.
Athayde Marcondes.....	Pindamonhangaba — 1880-1906 — São Paulo — 1907 — encadernado — in-8º.
Conde de Fornos d'Algôdres.	Equitação e hippologia — Lisboa—1903 — in-8º.
Manoel Viotti.....	Repertorio do Código Penal e Processual — S. Paulo—1906 — encadernado — in-8º.
Clovis Bevilacqua.....	Juristas philosophos — Bahia—1897 — encadernado — in-8º.
Brito Aranha.....	Nota acerca das invasões francezas em Portugal — Lisboa — 1909 — encadernado — in-8º.
André Chéradame.....	Le monde et la guerre russo-japonaise — Paris — 1906 — encadernado — in-8º.
Maxime Kovalewsky.....	Institutions politiques de la Russie — Paris — 1903 — encadernado — in-8º.
William R. Anson.....	Loi et pratique constitutionnelles de l'Angleterre — La couronne — Paris—1905 — encadernado — in-8º.

AUTOR	TITULO, ETC.
Jacques Hadamard.....	Leçons sur propagation des ondes et les équations de l'hydrodynamique — Paris 1903 — encadernado — in-8º.
Frantz Despagnet.....	La guerre sud-africaine — Paris — 1902 — encadernado — in-8º.
A. Habets.....	Le matériel des mines — Paris et Liège — 1904 — encadernado — in-8º.
S. A.....	Camões no Brazil — Rio de Janeiro — S. D. — encadernado.
E. Anès-Lieutenant-colonel...	La statique chimique — Paris — 1904 — encadernado — in-8º.
S. A.....	Illustração Paulista — S. Paulo — 1910-1911 encadernado — in-4º.
Armand Dubarry.....	L'amiral Nelson adultère — Paris — 1905 — encadernado — in-8º.
J. Boulanger et G. Ferrié.....	La télégraphie sans fil et les ondes électriques — Paris et Nancy — 1904 — encadernado — in-8º.
Drs. Victor Godinho e Adolpho Lindenberg.....	Norte do Brazil — Atravez do Amazonas, do Pará e do Maranhão — Rio de Janeiro e S. Paulo — 1906 — encadernado — in-8º.
M. Marcel Japiot.....	Les chemins de fer américains — Matériel et traction — Paris — 1907 — encadernado — in-8º.
Dr. Virgilio M. Mello Franco..	Viagens pelo interior de Minas Geraes e Goyaz — Rio de Janeiro — 1888 — encadernado — in-8º.
João Baptista da Silva Lopes.	Relação da derrota naval, façanhas e successos dos cruzadores que partiram do Escalda para a Terra Santa no anno de 1189 — Lisboa — 1844 — encadernado — in-8º.
Alfred Angot.....	Traité élémentaire de météorologie — Paris — 1899 — encadernado — in-8º.
I. Ickernoff.....	Le parti républicain au coup d'état et sous le second empire — Paris — 1906 — encadernado — in-8º.
Thomaz P. de Souza Brazil...	Diccionario topographico e estatistico da provincia do Ceará — Rio de Janeiro — 1861 — encadernado — in-8º.
Henrique Brunswick.....	Novo diccionario illustrado da lingua portugueza — Lisboa — S. D. — encadernado.
D. C. Sanches de Friaç.....	Uma viagem ao Amazonas — Lisboa — 1883 encadernado — in-8º.
Paul Laband.....	Le droit public et l'Empire Allemand — Paris — 1903 — encadernado — in-8º.
José Agostinho.....	O Tiradentes — Romance historico brasileiro — Porto — 1902 — encadernado — in-12º.
Riemann A. Goelzer.....	Grammaire grecque complète — Paris — 1902 — encadernado — in-12º.

AUTOR	TITULO, ETC.
Alfred Mac.....	Le Brésil—Excursion à travers ses 20 provinces — Paris—1890 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
M. M. Dégoussé et Ch. Laurent .....	Guide du sondeur—2 volumes e 1 atlas — Paris—1861 — encadernado — in-8 <sup>o</sup> .
S. A.....	A campanha das tropas portuguezas em Lourenço Marques e Inhambane—Lisboa —1897 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Eduardo de Noronha.....	Da Madeira ao Alto Zambeze — Porto — 1907 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Monsenhor Vicente Lustosa ..	Viagem ao Japão — Rio de Janeiro — 1909 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Julio Navarro y Monzó.....	Catalunha e as nacionalidades ibericas — Lisboa—1908—encadernado—in-12 <sup>o</sup> .
J. M. Pereira Rodrigues.....	Uma visita a Madrid — Lisboa — 1871 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Dr. G. H. Niewenglowski....	Traité pratique des projections lumineuses — Paris — 1910—encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Frédéric Nietzsche.....	La Volonté de Puissance — Paris — 1909 — encadernado — in-12.
Emile Faguet.....	En lisant les beaux vieux livres — Paris 1911 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
» » .....	Le culte de l' incompétence — Paris 1910 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Ernesto Haeckel.....	Les merveilles de la vie — Paris — S. D. — in-8 <sup>o</sup> .
L. Jauch et A. Masméjean...	Chaudières marines et accessoires, etc. Machines alternatives. Turbines marines. Moteurs à combustion interne — Paris 1909-1910 — encadernado — in-4 <sup>o</sup> .
S. A. ....	Guerre russo-japonaise — 1904-1905 — Paris — 1910-1911 — encadernado — in-4 <sup>o</sup> .
Ian Hamilton.....	Journal de route d'un officier d'état major pendant la guerre russo-japonaise — Paris 1909 — encadernado — in-8 <sup>o</sup> .
Lieutenant « Aubert».....	Emploi tactique des mitrailleuses — Paris — 1909 — encadernado — in-8 <sup>o</sup> .
Leoncio Mas y Zaldúa.....	Lecciones sobre el empleo tactico de la artillería de campaña — Madrid — 1903 — encadernado — in-8 <sup>o</sup> .
A. Sauvaire Jourdan.....	La marine de guerre — Paris — 1910 — encadernado — in-4 <sup>o</sup> .
Dick de Lonlay.....	Français et Allemands — Paris — 1891 — encadernado — in-4 <sup>o</sup> .
Otto Schilling.....	Oscillações do cambio — Rio de Janeiro e S. Paulo — 1905 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Emile Alexis.....	Principios do tiro ao alvo e de guerra — Rio de Janeiro — 1905 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .



AUTOR	TITULO, ETC.
C. A. Pinto Ferreira.....	Guia do fogueiro conductor de machinas a vapor — Lisboa — 1905 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
» » » » .....	Manual elementar e pratico sobre machinas de vapor maritimas, antigas e modernas — Lisboa — 1894 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Dr. J. Baptista de Moraes....	Revolução de 1842 — S. Paulo — 1908 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Conselheiro Lisboa.....	Relação de uma viagem a Venezuela, Nova Granada e Equador — Bruxellas — 1866 encadernado.
Fr. João de Souza.....	Documentos arabicos para a historia portugueza — Lisboa — 1790 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Raoul Jagnaux.....	Traité de mineralogie — Paris — 1885 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Guy le Bris.....	Les constructions metalliques — Paris — 1894 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Ch. Castellani.....	Marchand l'Africain — Paris — 1903 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Comte de Bellevue.....	Une femme avocat — Mémoires de la comtesse de la Villirouët née de Lambilly — 1767-1813 — Paris — 1902 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
João Pandiá Calogeras.....	As minas do Brazil e sua legislação — Rio de Janeiro — 1904 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Manoel E. A. Marques.....	Apontamentos historicos geographicos, biographicos, estatisticos e noticiosos da provincia de S. Paulo — Rio de Janeiro — 1879 — encadernado — in-4. <sup>o</sup> .
Garnier.....	Almanaque Brasileiro para 1912 — Anno X — Rio de Janeiro — 1912 — cartonado in-16. <sup>o</sup> .
S. A. ....	Supplements ns. 13 e 14 para a lista alphabetica des indicatifs d'appel (Folhas avulsas) — Berne — 1911 — brochura — in-4. <sup>o</sup> .
» » .....	Instruções para a determinação dos dados tacticos dos navios — Rio de Janeiro — 1911 — brochura — in-8. <sup>o</sup> .
» » .....	Instrução para o tiro individual e serviço de alvos — Rio de Janeiro — 1911 — in-8. <sup>o</sup> .
» » .....	Revista do Instituto Historico e Geographico Brasileiro — 1911 — parte 1. <sup>a</sup> .
Oliveira Lima.....	No Japão — impressões da terra e da gente.
» » .....	Formation historique de la nationalité brésilienne — Paris — 1911 — brochura in-8. <sup>o</sup> .

AUTOR	TITULO, ETC.
Preu.....	Das Winken bei Nacht — Berlim — 1911 — folheto — in-8. <sup>o</sup>
Marina Mercantile A. U. ....	Almanaco de 1912 — Milano — Trieste — S. D. — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Primeiro-tenente Victor Pujol	Collaboração militar — Rio de Janeiro — 1910 — brochura — in-8. <sup>o</sup> .
S. A. ....	Le Brésil, ses richesses naturelles, ses industries — Paris — 1909 — brochura — in-8. <sup>o</sup> .
> > .....	Brazil — Its natural riches and industries — Paris — 1910 — brochura — in-8. <sup>o</sup> .
> > .....	Onze fasciculos diversos ns. 1 a 11.
Paul Perrin.....	Connaissez-vous la richesse du Brésil? — Paris — 1910 — brochura — in-8. <sup>o</sup> .
Paul Walle.....	Au Brésil, de l'Uruguay au Rio S. Francisco.
> > .....	Au Brésil, du S. Francisco à l'Amazone.
> > .....	Au Brésil — L'Etat de Minas Geraes.
> > .....	Au Brésil — Etats de Goyaz et de Matto Grosso.
> > .....	Au Brésil — L'Etat de Rio Grande do Sul.
> > .....	Au Brésil — Etats de Paraná et de Santa Catharina.
> > .....	Au Brésil — L'Etat de S. Paulo.
> > .....	Au Brésil — L'Etat de Rio de Janeiro.
Baron d'Anthonard.....	Le progrès brésilien — Paris — 1911 — brochura.
J. C. Oakenfulh.....	Brazil in 1910 — E. U. d'America — 1910 — cartonado.
Adalberto Menezes de Oliveira	As oscillações electricas e correntes de alta frequencia — Rio de Janeiro — 1912 — brochura — in-4. <sup>o</sup> .
S. A. ....	Le nouveau calendrier des grands hommes — traducção de Ch. Avezac Lavigne — Paris — 1894 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Dr. J. Leite de Vasconcellos	Lições de philologia portugueza — Lisboa — 1911 — cartonado — in-8. <sup>o</sup> .
Ramalho Ortigão.....	A Hollanda — Lisboa — 1910 — cartonado.
Pierre Albin.....	Les grands traités politiques — Paris — 1911 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Rafael Altamira.....	España en America — Valencia 1908 — in-8. <sup>o</sup> .
José Augusto Corrêa.....	Chronica planetaria (Viagem á volta do mundo) — Lisboa — 1904 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
E. S. Zeballos.....	Justicia internacional positiva — Madrid — 1911 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Carlos R. Gallardo.....	Los Owas — Buenos Ayres — 1910 — encadernado — in-8. <sup>o</sup> .
Nórberto Estrada .....	Uruguay contemporaneo — Valencia — S. D. — encadernado.

AUTOR	TÍTULO, ETC.
Antonio João.....	O problema argentino e a guerra — Rio de Janeiro — 1908 — encadernado — in-8º.
Dr. Leite de Vasconcellos.....	Textos arcaicos — Lisboa — 1907 — encadernado.
José Maria Latino Coelho.....	Elogio historico de José Bonifácio de Andrada e Silva — Lisboa — 1877 — encadernado — in-8º.
Francisco Evaristo Leoni.....	Camões e os Lusíadas — Ensaio historico — Critica litteraria — Lisboa — 1872 — encadernado — in-8º.
J. Lucio de Azevedo.....	O Marquez de Pombal e a sua epoca — Lisboa — 1900 — encadernado — in-8º.
Theophilo Braga.....	Curso de historia da litteratura — Lisboa — 1885 — encadernado.
Jayme Ramalho.....	Marchas e combates de noite — Madeira — 1909 — encadernado — in-8º.
Desiré Lacroix.....	Mémoires politiques et militaires du général Doppet — Paris — S. D. — encadernado — in-12º.
» » .....	Mémoires pour servir à l'histoire de France sous le règne de Napoléon — Paris — S. D. — encadernado — in 12º.
W. Maigne.....	Nouveau manuel complet du fabricant de briquets — Paris — 1903 — encadernado — in-32º.
H. de Graffigny.....	Formulaire de l'ouvrier mécanicien, électricien automobiliste, constructeur aviateur, etc. — Paris — 1911 — encadernado — in-12º.
Alfred de Vigny.....	Oeuvres complètes — Cinq Mars ou une conjuration — Paris — S. D. — encadernado — in-12º.
Cândido de Figueiredo.....	Problemas da linguagem — Lisboa — 1910 — encadernado — in-12º.
» » » .....	Lições praticas da lingua portugueza — Lisboa — 1911 — encadernado — in-12º.
» » » .....	O que se não deve dizer — Lisboa — 1907 — encadernado — in-12º.
» » » .....	A orthographia no Brazil — Lisboa — 1908 — encadernado — in-12º.
» » » .....	O problema da collocação de pronomes — Lisboa — 1909 — encadernado — in-12º.
Giacomo de Gregorio.....	Manual da sciencia da linguagem — Lisboa — 1903 — encadernado.
Julio Moreira.....	Estudos da lingua portugueza — Lisboa — 1907 — encadernado.
G. Sergi.....	A evolução humana individual e social — Lisboa — 1905 — encadernado — in-12º.
C. A. Pinto Ferreira.....	Manual de noções elementares de technologia — Lisboa — 1907 — encadernado — in-12º.



AUTOR	TITULO, ETC.
Antonio P. F. Aragão.....	Dictionario mnemotechnico — Lisboa — 1850 — encadernado in-12°.
Frantz Funck Brentano.....	L'affaire du collier — Lisboa — 1901 — encadernado — in-12°.
Leopoldo de Freitas.. ..	Historia militar do Brazil — S. Paulo — 1911 — encadernado — in-12°.
Affonso de E. Taunay.....	Chronica dos tempos dos Philippes — Tours — 1910 — encadernado — in-12°.
Coelho Netto.....	A descoberta da India — Rio de Janeiro — 1898 — encadernado — in-12°.
Chateaubriand.....	Obras primas — Lisboa — 1900 — encadernado — in-12°.
Eça de Queiroz e R. Ortigão	O mysterio da estrada de Cintra — Lisboa — 1902 — encadernado — in-12°.
Almeida Garrett.....	Theatro — Lisboa — 1904 — encadernado — in-12°.
» » .....	Politica — Lisboa — 1904 — encadernado — in-12°.
Manuel Ugarte.....	El porvenir de la America Latina — Valencia — 1909 — encadernado — in-12°.
Arthur Schopenhauer.....	Philosophie et science de la nature — Paris — 1911 — encadernado — in-12°.
J. M. Lahy.....	La morale de Jesus, sa part d'influence dans la morale actuelle — Paris — 1911 — encadernado — in-12°.
J. Segond.....	Cournot et la psychologie vitaliste — Paris — 1911 — encadernado — in-12°.
S. A. ....	Anuario estatistico de S. Paulo — S. Paulo — 1911 — em brochura.
Frederico Villar.....	Pela industria da pesca — Montreux — 1911 — brochura.
Ed. Suess.....	La face de la terre — Paris — 1905 — encadernado — in-8°.
S. A. ....	Guerra russo-japonaise — 1904-1905 — Paris — 1912 — encadernado — in-8°.
Comte de Montessus de Ballore.....	La science scismologique — 1907 — Paris — 1907 — encadernado — in-8°.
H. Androyer.....	Cours d'astronomie — Paris — 1911 — encadernado — in-8°.
Dr. Luiz López Garcia Borreguero.....	Estudios de arte de la guerra — Madrid — 1903 — encadernado — in-8°.
Paul Walle .....	Au Brésil, de l'Uruguay au Rio S. Francisco — Paris — 1910 — encadernado — in-8°.
» » .....	Au Brésil, du rio S. Francisco à l'Amazona — Paris — 1910 — encadernado — in-8°.
Emile Faguet.....	Le feminisme — Paris — 1910 — encadernado — in-12°.
» » .....	Amours d'hommes de lettres — Paris — 1902 — encadernado — in-12°.

AUTOR	TITULO, ETC.
Emile Faguet.....	Pour qu'on lise Platon — Paris — 1912 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
» » .....	Le liberalisme — Paris — 1912 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
G. L'espagnol.....	L'évolution de la terre et de l'homme — Paris — 1910 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Jules Huret.....	En Allemagne, la Bavière et la Saxe — Paris — 1911 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Archibald Gary Coolidge.....	Les E'tats Unis — Puissance mondiale — Paris — 1908 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
G. Eisenmeuger.....	La geologie — Ses phénomènes — Paris — 1911 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Giuseppe Vaccaro-Russo.....	Istituzioni di Diritto Maritimo — Milano — 1906 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Gabriel Rouquerol.....	Organisation de l'artillerie de campagne — Paris — 1902 — encadernado.
Alfred Marc.....	Le Brésil — Excursion à travers ses 20 provinces — Paris — 1890 — encadernado.
L. de Launay.....	L'Histoire de la terre — Paris — 1910 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Thomas Carlyle .....	Sartor Resartus — Paris — 1904 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Aw. Enrico Castellani.....	Il diritto aereo — Milano — Torino — Roma — 1911 — encadernado — in-8 <sup>o</sup> .
C. Tissot.....	Manuel élémentaire de télégraphie sans fil — Paris — 1912 — encadernado — in-8 <sup>o</sup> .
Daniel Halévy.....	La vie de Frédéric Nietzsche — Paris — 1900 — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Ernest Renan.....	Histoire du peuple d'Israel — Paris — 1907 — in-8 <sup>o</sup> .
» » .....	La reforme intellectuelle et morale — Paris — 1884 — in-8 <sup>o</sup> .
» » .....	De l'origine du langage — Paris — S. D. — in-8 <sup>o</sup> .
» » .....	Discours et conférences — Paris — S. D. — in-8 <sup>o</sup> .
» » .....	Dialogues et fragments philosophiques — Paris — S. D. — in-8 <sup>o</sup> .
» » .....	Drames philosophiques — Paris — S. D. — in-8 <sup>o</sup> .
» » .....	L'Abesse de Jouarre — Paris — 1887 — in-8 <sup>o</sup> .
» » .....	Ma sœur Henriette — Paris — S. D. — in-12 <sup>o</sup> .
» » .....	Feuilles détachées — Paris — S. D. — encadernado — in-12 <sup>o</sup> .
Emmanuel Kant.....	Critique de la raison pure — Paris — 1909 — encadernado — in-8 <sup>o</sup> .
Ad. Wurtz.....	Dictionnaire de chimie — Paris — 1906 — encadernado.

AUTOR	TITULO, ETC.
Charles Darwin.....	L'expression des émotions chez l'homme et les animaux — Paris — 1877 — encadernado — in-8º.
Romeo Bernotti.....	Fondamenti di strategia navale — Livorno — 1911 — encadernado — in-8º.
S. A.....	Bulletin de l'association technique maritime (collecção) — ns. 19, 20 e 21 — Paris — 1908, 1909 e 1910 — in-8º.
Fréd. T. Jane. Editeur.....	All the world's fighting ships — (1904-1906) — London — 1904 — oblongo — encadernado.
Lafayette Roiz Pereira.....	Principios de Direito Internacional — Rio de Janeiro — 1902 — encadernado — in-8º.
H. Taine.....	Sa vie et sa correspondance — Paris — 1905 — encadernado — in-12º.
> > .....	Philosophie de l'art. — Paris — 1909 — in-12º.
> > .....	Vie et opinion de M. Frédéric-Thomaz Graindorge — Paris — 1907 — encadernado — in-12º.
> > .....	Um séjour en France — Paris — 1908 — encadernado — in-12º.
> > .....	Carnets de voyage — 1863-1865 — Paris — 1897 — encadernado.
> > .....	Essai sur Tite Live — Paris — 1904 — encadernado.
> > .....	Les philosophes classiques du XIX siècle en France — Paris — 1910 — encadernado.
> > .....	Essais de critique et d'histoire — Paris — 1904 — encadernado — in-12º.
> > .....	Derniers essais de critique — Paris — 1909 — encadernado — in-12º.
> > .....	Etienne Mayran — Fragments — Paris — 1910 — encadernado — in-12º.
> > .....	La Fontaine et ses fables — Paris — 1911 — encadernado — in-12º.
> > .....	Voyage en Italie — Paris — 1907 — encadernado — in-12º.
> > .....	Voyage aux Pyrénées — Paris — 1910 — encadernado — in-12º.
> > .....	Notes sur l'Angleterre — Paris — 1907 — encadernado — in-12º.
Mal. J. Vicente Leite de Castro	Annita Garibaldi — Historia da heroína brasileira — Rio de Janeiro — 1911 — encadernado — in-12º.
Laemmert.....	Almanachs 1911-1912 — Rio de Janeiro — 1911 — in-4º.
M. le Duc de Chaulnes.....	Nouvelle méthode pour diviser les instruments de mathématique et d'astronomie — Paris — 1768 — in-folio.



AUTOR	TITULO, ETC.
Walter de Saint-Ange.....	Metallurgie pratique du fer — Texto e atlas — 1835-1838 — in-4º.
J. Adhémar.....	Traité de la coupe des pierres — Texto e atlas — Paris — 1858 — in-8º.
Ortolan et autres.....	Cours de machine à vapeur — Texto e atlas — Paris — 1861 — in-8º.
H. Labrosse.....	Des propulseurs sousmarins — Paris — 1845 — in-4º.
Mrs. Louis Agassiz.....	A journey in Brazil — Boston — 1868 — in-8º.
Arthur de Claparède.....	Coup d'œil sur la géographie et ses divisions en général et sur la géographie E. et sociale — Genève — 1901 — brochura — in- 12º.
S. A.....	Examination papers for admission to the United States Naval Academy. Annapolis M. D. Washington — 1910 — brochura — in-8º.
» ».....	Regulations governing the admission of candidates into the U. S. Naval Academy as Midshipmen. Washington — 1911 — brochura — in-8º.
» ».....	As finanças do manifesto — Refutação — Rio de Janeiro — 1898 — brochura.
» ».....	Gymnasium manual U. S. Naval Academy — Annapolis — 1904 — brochura.
Oliveira Bello.....	Imprensa Naval — 1808-1908 — Apontamentos historicos. Rio de Janeiro — 1908 — brochura — in-8º.
Ruy Barbosa.....	Actes et discours — La Haye — 1907 — in-8º.
» ».....	Os actos inconstitucionaes do Congresso e do Executivo ante a Justiça Federal — Capital Federal — 1893.
» ».....	Finanças e politica da Republica — Capital Federal — 1892.
» ».....	Contra o militarismo — Discursos — Capital Federal — 1911 — brochura — in-8º.
» ».....	Excursão eleitoral — Discursos — 1911.
» ».....	Amnistia inversa — Caso de teratologia juridica — Capital Federal — 1896 — brochura.
» ».....	A culpa civil das administrações publicas — Capital Federal — 1898 — brochura.
» ».....	O partido republicano conservador — Capital Federal — 1897 — brochura.
» ».....	Contra o militarismo — Campanha eleitoral — Capital Federal — 1909 e 1910 — brochura.
» ».....	Plataforma — Capital Federal — 1910 — brochura.
» ».....	Reforma do ensino primario — Capital Federal — 1883 — encadernado — in-4º.

AUTOR	TITULO, ETC
S. A.....	Memorias do Instituto Oswaldo Cruz—Rio de Janeiro—1911—brochura—in-8º.
Capitão de corveta Alberto Durão Coelho.....	Algozes e victimas—Rio de Janeiro—1911—brochura—in-8º.
Capitão G. Costanzi.....	Esame sintetico delle eliche dei dirigibili militari P. 1—P. 2—P. 3—Roma—1912—brochura in-4º.
S. A.....	Indicador commercial para 1911—Rio de Janeiro—1911—cartonado.
» ».....	Relatorio do Tribunal de Contas—Exercicio de 1919—Rio de Janeiro—1911—brochura—in-8º.
» ».....	Regulamento do montepio dos empregados do ministerio da fazenda—Rio de Janeiro—1912—brochura—in-8º.
Dr. Domingos de Goes e V. Filho.....	Da cysto hypogastrica pela aspiração hydraulica—Rio de Janeiro—1912—brochura—in-8º.
A. P. Jorge.....	Noções de cambio—Rio de Janeiro—1910—brochura—in-8º.
Dunshee de Abranches.....	O Brazil e o arbitramento—Rio de Janeiro—1911—brochura—in-8º.
Eugenio Bollati di Saint Pierre	Nauticæ Res—Trad. de Oliveira Sampaio—Rio de Janeiro—1912—brochura—in-8º.
Herculano Mariz Didio Costa.	Aspectos—Curityba—1912—brochura.
Vice-miral Paris.....	Collections des plans ou dessin de navires et de bateaux anciens et modernes—(Souvenirs de marine) Atlas—Paris—1882—in-folio—encadernado.
Julio Furtado.....	Impressões de viagem—Santiago do Chile, Buenos Ayres e Montevideo—Rio de Janeiro—1911—in-8º.

---

## NECROLOGIA

---

**Contra-almirante João Pereira Leite** — Falleceu em Nictheroy, repentinamente, no dia 25 de março, o contra-almirante João Pereira Leite, que exercia o cargo de director da Escola Naval.

Era um official de grande merecimento e muito estimado na classe, tendo prestado 42 annos de bons serviços á marinha nacional.

O illustre almirante nasceu no Estado da Bahia aos 13 dias do mez de agosto ee 1853 e assentou praça de aspirante a guarda-marinha em 8 de março de 1871 ; foi promovido a guarda-marinha a 27 de novembro de 1873, a 2º tenente em 27 de dezembro de 1875, a 1º tenente em 9 de dezembro de 1879, a capitão-tenente em 8 de janeiro de 1890, a capitão de fragata a 2 de janeiro de 1891, a capitão de mar e guerra em 14 de abril de 1905 e a contra-almirante em 29 de novembro de 1911.

Exerceu muitas e varias commissões de terra e mar, revelando em todas ellas grande tino administrativo, cordura no trato para com os seus auxiliares, discernimento e dedicação no desempenho das mais difficeis commissões.

Por todos estes motivos a marinha nacional lamenta a perda do prestimoso e illustre servidor.

---



# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

SEDE: BIBLIOTHECA DA MARINHA

Rua D. Manoel n. 15

DIRECTOR

Capitão de fragata Henrique Boiteux

REDACTOR-SECRETARIO

Capitão-tenente Affonso Cavalcanti Livramento

REDACTORES

Capitão de corveta Francisco Antonio Pereira

Capitão-tenente José Augusto Vinhaes

Capitão-tenente Oscar de Assis Pacheco



RIO DE JANEIRO

Officina Graphica da Liga Maritima Brasileira — Avenida Rio. Branco, 198

1912

## REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

Na galeria dos nossos ministros da marinha existente no Museu Naval não figuram ainda os retratos dos seguintes senhores:

ANNO	N O M E S	O B S E R V A Ç Õ E S
1817	Marcos de Noronha e Brito.....	R. de D. João VI.
1821	Almirante Joaquim Monteiro Torres.....	> > > >
1822	Chefe de Esquadra Manoel Antonio Farinha..	R. de D. Pedro I.
1823	Pedro José da Costa Barros.....	> > > >
1827	Marquez de Maceió.....	> > > >
1827	Chefe de Divisão Diogo Jorge de Brito.....	> > > >
1831	Marechal de Campo José Manoel de Almeida..	> > > >
1832	Bento Barroso Pereira.....	> > > >
1832	Anthero José Ferreira de Brito.....	> > > > II.
1835	Joaquim Vieira de Souza.....	> > > >
1837	Vice-Almirante Tristão Pio dos Santos.....	> > > >
1839	Chefe de Divisão Jacintho Roque Senna Pereira	> > > >

No intuito de completar essa galeria e, outrosim, no de ir reunindo desde já a maior somma possível de elementos que permittam a elaboração de um livro commemorativo da evolução da nossa Marinha de guerra desde a sua formação até o primeiro centenario de nossa Independencia politica, já de nós bastante proximo, pede a Directoria da Bibliotheca e Museu da Marinha a quantos por esse assumpto se interessarem o especial obsequio de enviar-lhe ou indicar quem lhe poderá fornecer os retratos dos ministros acima nomeados, bem como os de nossos antigos almirantes e officiaes que, sob o citado ponto de vista, bem mereceram da Patria. E si a taes retratos quizerem juntar tambem os respectivos traços biographicos, embora breves, ainda maior será a satisfação e a gratidão que lhes ficará tributando

A DIRECTORIA DA BIBLIOTHECA E MUSEU DA MARINHA.

# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

ANNO XXXI

MAIO DE 1912

NUM. 11

## MENSAGEM PRESIDENCIAL

Da longa e bem elaborada mensagem que o Sr. Presidente da Republica apresentou ao Congresso Nacional por occasião de sua abertura, a 3 do corrente, extractamos a parte relativa á marinha de guerra, por ser a que mais de perto nos diz respeito e não dispomos do sufficiente espaço para reproduzi-la integralmente, como desejamos.

Cumprindo, pois, grato dever, aqui a damos :

« A administração naval, tendo como principal objectivo a instrução technico-militar dos officiaes e praças, a estas proporcionou, no decurso de 1911, devida pratica, fazendo movimentar, em exerciçios e manobras, a quasi totalidade dos navios da esquadra.

Para maior orientação dos exerciçios, alem de detalhadas instrucções estabelecendo regras a observar pelos commandantes das divisões ou navios soltos, outras medidas foram postas em pratica no sentido de determinar épocas apropriadas para a mobilisação e reserva dos navios, garantindo ás respectivas guarnições uma phase de repouso ou periodo de descanso após os labores extenuantes do intenso periodo de manobras, a exemplo do que se faz em adiantadas marinhas.

Muito embora fosse apreciavel a movimentação dos nossos navios e animadores os resultados obtidos, quer em



relação á disciplina, quer em relação ao preparo profissional, todavia esses exercicios não proporcionaram o rendimento desejado em virtude do estado incompleto dos effectivos das guarnições, o que foi determinado pela exclusão de grande numero de praças dos corpos de Marinha, medida imposta pelos successos anormaes dos dois ultimos mezes de 1910.

Desnecessario seria repisar no exame dos motivos determinantes daquelle insolito e inqualificaval movimento de indisciplina que tanto abalou a marinha e o paiz inteiro, mas se não pode deixar de insistir e apontar como sua principal sinão unica causa a falta de cultura moral da maioria dos nossos marinheiros.

Para acudir a semelhante mal, diversas foram as medidas adoptadas, salientando-se entre estas: a regulamentação das escolas de aprendizes marinheiros, a criação das de grumetes, as novas disposições estabelecidas nos contratos de fogueistas, permittindo melhor selecção de pessoal, e, finalmente, o projecto da codificação disciplinar e penal, ora sujeito á elevada sabedoria do Poder Legislativo.

Attendendo, ainda, á exiguidade de pessoal iniciou o Governo o contrato de marinheiros de conformidade com a autorisação da lei de fixação da força para o corrente anno.

Muito ha a esperar da nova organização dada ás escolas de aprendizes marinheiros, principal viveiro para o preenchimento dos claros nas fileiras da armada; amplas foram as providencias attinentes a melhorar a situação moral e material desses institutos de ensino.

Assim já se iniciou a construcção de edificios de typos homogneos, onde, a par de todas as condições de conforto e hygiene, são observados os preceitos da pedagogia moderna.

Adequadas foram tambem as medidas instituidas relativamente ao corpo docente das referidas escolas, de forma a tornar em incontestavel verdade os esforços empregados pelo governo no preparo e elevação de sentimentos das futuras praças.

A situação politica do Paraguay nos fez pela segunda vez ter presente ás aguas de Assumpção uma força naval composta de sete unidades, as quaes, á excepção do monitor *Pernambuco*, são inadequadas ao serviço fluvial.

Bem difficil tem sido a acção do Departamento Naval na organização de forças aptas ao desempenho de commissões em taes regiões, onde os interesses brasileiros as reclamam com frequencia, em vista do estado de quasi completo abandono em que se acham a flotilha e os estabelecimentos navaes de Matto Grosso.

Fallecem ahi os imprescindiveis recursos para mobilização e aparelhamentos dos navios, até para suas urgentes communicações com a publica administração.

Para obviar tal estado de cousas já se encomendou a um estaleiro inglez de comprovada competencia a construcção de tres monitores, que de modo notavel vêm modificar os nossos recursos navaes nessa parte do territorio da Republica.

Igualmente já está em via de realisação o estabelecimento de uma estação de telegraphia sem fio que nos porá a coberto das difficuldades que de presente se encontram para os casos de rapida ou prompta communicação. Indispensavel seria tambem estender uma bem organizada rede radio-telegraphica sobre o littoral.

Em proseguimento ao programma naval foram encomendados tres submersiveis dotados de todos os aperfeiçoa-mentos indicados nesse genero de navios, achando-se tambem em adiantada construcção o couraçado *Rio de Janeiro*.

Como complemento desse programma, julgo inadiavel a construcção de um porto militar e arsenal de primeira ordem, fóra da Capital da Republica, justa aspiração dos competentes que têm sobre seus hombros a tarefa de manter em nivel elevado e digno o poder naval da União.

Ha mister outrotanto iniciarem-se os melhoramentos reclamados pelos arsenaes do Pará, Matto Grosso e Rio de Janeiro, convertendo-os em officinas de reparos capazes de attender ao material que possuímos.

Tão pouco se poderá comprehender a existencia de uma esquadra prompta a operar em littoral extenso, como o nosso; sem os convenientes pontos de apoio dotados dos meios de suprimento.

Nesse sentido muito há a esperar da sabia e patriotica cooperação do Congresso em beneficio da nossa defesa naval.

Com bastante actividade proseguem os concertos dos edificios da ilha das Cobras, notadamente do Hospital de Marinha, cuja installação está sendo ultimada.

Eis a exposição dos principaes factos relativos ao Departamento Naval. Em synthese, pode-se dizer que são bem auspiciosos os esforços empregados em prol do soerguimento da nossa Marinha de Guerra o que, confiante, espero do conjunto das medidas que vão ser postas em pratica.

Tudo mais que se relaciona com os serviços inherentes aos negocios da Marinha, vereis do relatorio do respectivo ministro.»



# OPERAÇÕES MARITIMAS

DA

## GUERRA RUSSO-JAPONEZA

HISTORICO OFFICIAL PUBLICADO PELO ESTADO MAIOR GENERAL DA MARINHA JAPONEZA

### SEGUNDO ATAQUE

*Aspecto do combate do 3.º corpo de exercito* — Os violentissimos combates sustentados pelo 3.º corpo de exercito do dia 19 até 24 de agosto, não foram sufficientes para desalojar um inimigo resolutos a guardar até a morte os fortes que defendiam com armas bem temperadas. Por isso a perda de 15.000 combatentes não teve outro resultado sinão a occupação dos fortes leste e oeste de Pao-Long-Chan.

O marechal Nogi, vendo os inconvenientes dos ataques violentos de viva força, os abandona enfim. Adopta o plano de tomar por bases os reductos occupados e dahi partir para a pouco e pouco ir se apoderando das posições estrategicas por meio do sitio regular dos reductos inimigos que lhes ficavam proximos; a respeito informa ao quartel general e ao commandante em chefe do exercito da Mandchuria, fazendo tambem a mesma communicação ao commandante da esquadra.

Na communicação feita por Nogi ao grande quartel general, foi pedido que a marinha mandasse mais 4 canhões de 12 c/m, afim de reforçar o corpo de desembarque, ao que

Togo respondeu reiterando o quanto estava a marinha identificada com o exercito em todos os combates. Ainda, para auxiliar o corpo de saude do exercito, Togo mandou pessoal medico e enfermeiro para os hospitaes em terra.

Ao mesmo tempo que o 3.º corpo de exercito organisa suas tropas e completa as munições, emprehende logo a fortificação dos pontos occupados, cortando-os de caminhos de communicação para facilitar a posse dos fortes de leste e oeste de Pu-Lung-Shan. Mas, a posição desses fortes é a do meio da linha de defesa inimiga e todas as alturas circumvisinhas são constantemente alvejadas pelo fogo incessante dos fortes inimigos, o que impede os trabalhos e faz a conservação dos posições muito penosa.

Antes disso, a esquadra de Porto-Arthur, que procurou escapar no dia 10 de agosto, ficou completamente enfraquecida com a nossa victoria naquellê dia. No fundo do porto ella se abriga, mas a esquadra de soccorro que estava na Russia apressa seus preparativos de partida, de modo que a queda de Porto-Arthur faz-se tão urgente quanto anteriormente. Por causa disso, reconheceu-se a necessidade, antes de fazer cahir a cidadella, da posse immediata da Collina dos 203 metros, de onde se poderia crivar de projectis os navios inimigos abrigados no interior do porto.

No dia 31 de agosto, o marechal Nogi publicou suas ordens ao exercito: a 1.ª divisão tomará como pontos de ataque os fortes que estavam junto da Collina dos 203 metros e o planalto ao SW, de Chuei-Che-Ying; a 9.ª divisão, os dois fortes entre Eul-Long e os dois outros de Pao-Long-Chan, sem esquecer o planalto ao norte de Long-Yen.

A 11.ª divisão ficou o encargo do sitio regular contra a bateria de Tong-Ki-Kuan-Chan e o forte norte do mesmo nome.

Depois o grande quartel general envia, ao 3.º corpo de exercito, 6 obuzeiros de 280 m/m e mais 4 canhões de

120 m/m, mandados pela esquadra ao corpo de desembarque. A esquadra empresta ao 3º corpo de exercitò 12 canhões de 47 m/m T. R. Hotchkiss, mandando tambem ao corpo de desembarque mais 2 canhões de 152 m/m T. R.

As divisões que receberam ordem de se preparar para o sitio regular começaram no dia 1 de setembro os trabalhos de *aproche* em busca dos seus objectivos; mas o inimigo tambem repara logo as suas baterias, cruza fossos, constrõe muralhas e barricadas, etc; não só augmenta a pontencialidade da defesa, como ainda dirige frequentes ataques, violentissimos, contra os nossos caminhos de communicação. Apezar disso difficultar muito os nossos trabalhos, o exercito repelle sempre o inimigo.

Já os trabalhos de *aproche* sobre o grupo de fortes do sul de Chuei-Che-Ying, voltados contra a 1ª divisào, e os do norte de Long-Yen, oppostos á 9ª divisào, avançam sensivelmente. As tropas que não estão a mais de 50 metros do inimigo completam as munições e preparam-se convenientemente.

O marechal Nogi ordena ás 1ª e 9ª divisões de começarem o ataque no dia 19 de setembro. Elle as faz ajudar pela 11ª divisào e os artilheiros de sitio, que devem difficultar o mais possivel os movimentos do inimigo. No dia 19 de setembro, pelas 9 horas da manhã, nossos canhões de grosso calibre collocados junto de Nien-Pan-Kéu e Ta-Ku-Chán começam o fogo atirando sobre o Observatório.

Todas as peças de sitio atiram sobre os pontos prefixados. Ás 4 horas da tarde, numerosas brechas apparecem nos para-peitos das fortificações inimigas ao norte de Long-Yen.

O commandante das tropas de assalto da 9ª divisào julga opportuno o momento. Ás 5 h. 30 m. p. m., atira-se com ellas ao assalto, mas o inimigo as fulmina bruscamente com as metralhadoras e com granadas de mão e pedras atiradas dos muros e muralhas abaixo.



Os mortos e feridos se accumulam, sendo preciso e urgente retirar sobre as antigas posições. Com bravura as tropas voltam ao assalto durante toda a noite, fazendo, por fim, fugir o inimigo mais obstinado e, no dia 20, pela madrugada, occupam a posição. Todos os pontos ao norte da linha da estrada de ferro tinham cahido em nosso poder.

A 1ª divisão havia se dividido em tres grupos, a direita deveria atacar a Collina dos 203 metros; o centro, Hai-Chu; a ala esquerda deveria atacar Chuei-Che-Ying. Toda a artilharia da divisão, no dia 19, ás 2 h. 30 m. p. m., tinha rompido fogo sobre os pontos a atacar.

Pelas 4 horas da tarde, os resultados do bombardeio começavam a se manifestar sobre o forte sul de Chuei-Che-Ying; ás 5 h. 15 m. p. m., a ala esquerda avança contra o forte central e os dois fossos das alas. O inimigo resiste corajosamente, ao mesmo tempo que os tiros das metralhadoras e as granadas atiradas nos fossos fazem com que as nossas perdas sejam grandes, pelo que o commandante da ala esquerda julga que é difficil chegar a um resultado durante o dia; á entrada da noite, ainda experimenta atacar por duas vezes, em vão porém; entretanto, a 9ª divisão occupa no dia seguinte pela madrugada o forte norte de Long-Yen; o commandante da ala esquerda aproveita aquella circumstancia para se apoderar do forte NE; ás 9 horas da manhã, vendo o effeito dos nossos tiros sobre o forte central, decide de dar o assalto em toda a linha.

Depois de numerosos combates encarniçados, o inimigo recua e por fim nós occupamos o forte central e os dois que ficavam na retaguarda de Hai-Chu.

A's 11 h. 50 m. a. m., nós occupavamos toda a linha de fortes. O centro dirigira-se contra o ponto que tinha de assaltar; no dia 19, pelas 5 h. 30 m., elle avança ao ataque; o inimigo que se calara até esse momento, appareceu repentinamente de todos os lados, nas trincheiras, começando logo

violento fogo; nossos homens avançam sempre sem desânimo e occupam as trincheiras guardadas pelos atiradores da 2.<sup>a</sup> linha inimiga, ao NE; o inimigo, que estava nas alturas, continua a atirar como antes, atirando granadas de mão e rolando grandes pedras.

Diante da grande força da defesa não se pode avançar facilmente; as tropas de assalto acabam por se apoderarem das posições; os soldados que occupam as trincheiras inimigas permanecem toda noite bem junto do inimigo; a artilharia recomeça o bombardeio no dia seguinte, 20, ao dealbar; todos os nossos canhões contribuem á acção do lado do grupo dos fortes, ao sul de Chuei-Che-Ying, fazendo fogo violento sobre Hai-Chu-Chan, do qual, só ás 4 horas da tarde começou-se a perceber os resultados; as tropas, pois, aproveitam para marchar ao ataque e ás 5 horas occupam totalmente Hai-Chu-Chan; a Collina dos 203 metros, sobre a qual marchara a ala direita, não parecia, no dia 19, pela tarde, haver soffrido com o bombardeio.

Entretanto, pelas 6 h. 10 m., avistaram-se alguns estragos, fracos porém, junto dos parapeitos do angulo SW; as tropas de assalto avançam logo, mas soffrem violento ataque do inimigo; uma chuva de projectis cahê de todas as baterias do sul, filas inteiras da columna de assalto cahem fulminadas; desde a partida até ao sopé da montanha, mais de metade do effectivo foi posta fóra de combate.

No dia 20, ás 2 horas da madrugada, apesar da chuva de projectis, destruíram-se, emfim, as trincheiras dos atiradores inimigos da 1.<sup>a</sup> linha, occupando-se a 2.<sup>a</sup> linha de trincheiras. O inimigo nos illuminava com os holophotes, fazendo fogo com as metralhadoras e fuzis, atirando granadas, emfim, fazendo uma resistencia energica; nossas perdas eram cada vez maiores; ás 6 h. 30 m., nossas columnas de assalto atiram-se mais uma segunda vez ao ataque, ultrapassando a 2.<sup>a</sup> linha de defesa e chegando até ao angulo SW.

Um combate muito encarniçado empenhou-se entre as forças de ataque e de defesa, combate caracterizado pelo emprego quasi exclusivo de granadas de mão; enfim, as nossas tropas occuparam o angulo SW. e, encorajadas sempre, pensaram ser possível alcançar o cume da Collina, mas o inimigo multiplicou os obstáculos, pelo que não conseguiram o intento; diante disso as nossas tropas se retiraram para as posições tomadas ao inimigo.

Essas tropas não só ficaram separadas das posições occupadas mais na retaguarda, como soffreram do inimigo o ataque ininterrupto de bombas explosivas e de projectis de grosso calibre, tendo ficado fóra de combate a maior parte dos officiaes; todas as tropas se retiraram em desordem; apenas foi mantido o contacto com o inimigo, atirando-se-lhes pedras; sobre toda a linha foram construidos precipitadamente abrigos e trincheiras com saccos de terra; o dia chegou ao seu fim.

Antes disso, o commandante da 1.<sup>a</sup> divisão certificando-se da gravidade das perdas da ala direita, chama toda a reserva da divisão, fazendo marchar parte do centro do oeste de Hai-Chu para o angulo NE da Collina dos 203 metros. O commandante da ala direita, por sua vez, vendo a situação difficil da 1.<sup>a</sup> linha, envia reforços.

Desde que esse movimento de tropas frescas começa a se desenhar, o fogo do inimigo causa taes perdas que não foi possível fazer chegar os reforços; espera-se, pois, o cair da noite para começar enfim a avançar.

Assim, toda a jornada, nossas tropas coll cada's bem em baixo das posições inimigas, difficilmente, puderam conservar as suas; mas, durante a noite receberam aprovisionamentos de viveres, de munições e mais reforços e no dia seguinte pela manhã voltaram ao assalto. Os tiros do inimigo, as bombas explosivas de mão que cahem sem cessar sobre



a frente e flancos das nossas tropas dizimam quasi completamente os seus effectivos

Ao mesmo tempo, parte da ala esquerda, que avança por Hai-Chu, chega na linha dos fios de arame farpado e ahi é crivada de projectis que a reduzem muitissimo, forçando-a a se retirar para a primitiva posição.

Este ataque, que redundou numa retirada precipitada depois de inutilmente ter produzido grandes perdas, parecia ser de máo exito final. O commandante da 1ª divisão ordenou ao commandante da ala direita que mantivesse solidamente as posições fazendo canhonear fortemente o angulo NE da Collina.

Pelas 6 horas da tarde a artilharia de campanha mostrou-se na villa de Heu-San-Yang-Teú, atirando contra o flanco das nossas tropas, as quaes se haviam approximado da parte SW da Collina dos 203 metros. Não foi possivel impedir que os homens tomados de pánico abandonassem as posições, retirando-se para o fundo do valle. O commandante da 1ª divisão via o perigo que havia em proseguir no ataque, informando ao commandante em chefe.

No dia 23, antes de amanhecer, as tropas reúnem os feridos e voltam para as posições de onde tinham sahido para o ataque.

Assim, com esse segundo ataque, o exercito occupara o forte norte de Ling-Yen, os fortes sul de Chuei-Che-Ying e Hai-Chu; mas, a Collina dos 203 metros, que era o objectivo mais importante, não poudé ser occupada. Entretanto, de Hai-Chu, posição de que se apoderára o exercito, distinguia-se parte do novo Porto-Arthur e grande parte dos navios de guerra.

O corpo de desembarque de artilharia pesada da marinha estabeleceu logo nesse ponto um observatorio e, desde 28 de setembro, bombardeou os navios russos com 2 canhões de 152 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> T. R. e 6 de 120 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> T. R.; 6 obuzeiros de 280 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

que foram mandados pelo 3 corpo de exercito, contribuem tambem desde 1 de outubro( 2 estavam em Tuan-Chan-Tsen, 2 em Kiu-Kia-Tuen e 2 em Wang-Kia-Tien ).

Todo o dia, alguns projectis tocavam os navios, mas estes evitam o nosso tiro, já se refugiando no porto de léste, já ao sopé de Pai-Yu-Chan, lado sul.

Desde 8 de outubro, a observação dos pontos de queda dos projectis faz-se impossivel. Apesar disso, os canhões de marinha continuam a fazer tiros de exploração sobre os pontos de ancoragem supostos dos novios russos, sobre os estaleiros de construcção e diques; bombardeiam ao mesmo tempo as vedetas que se achavam no porto de leste e todos os fortes da frente terrestre. Os obuzeiros de 280<sup>m</sup>/m fazem espaçadamente tiros dispersos sobre os navios de guerra, o arsenal, etc.

Na linha da vanguarda do ataque, a 1<sup>a</sup> divisão cruza caminhos com os fortes de Song-Chu.

A 9<sup>a</sup> divisão, logo depois de ter se apoderado dos fortes norte de Long-Yen, começa os trabalhos de entrincheiramento, na parte que ficava em frente do forte de Eul-Long-Chan. Assim, por todos os lados, trabalha-se simultaneamente para se approximar do inimigo.

Os obstaculos que a isso se oppõem são consideraveis, mas nosso exercito mostra que a experiencia da guerra de sitio é invencivel; ella facilita o combate em usando armas espezias; granadas de mão, canhão de tiro proximo, escudos portateis, chapas de ferro com furos para observar, etc. O inimigo tambem fabrica armas de toda especie com a mesma intenção de reforçar a defesa.

O grande quartel general mandou, nos primeiros dias de outubro, ao exercito, 12 obuzeiros de 280<sup>m</sup>/m. A esquadra reforçou o seu corpo de desembarque com mais 2 canhões de 152<sup>m</sup>/m. Nos ultimos dias de outubro, os preparativos de ataque terminaram em toda linha e o marechal Nogi publicou

suas ordem a respeito, fixando-o para o dia 26 de outubro, quando deveria começar a segunda serie de ataques contra a frente, indo de Song-Chu até Yong-Ki-Kuan-Chan.

No dia 26 de outubro, ás 8 h. 30 m. a. m., quando a bruma da manhã se havia dissipado, os canhões de sitio começaram a atirar. Os canhões de marinha e os obuzeiros de 280<sup>m</sup>/<sub>m</sub> tiveram por principal objectivo Song-Ki-Kuan, etc. Todas as outras peças de artilharia contribuíram com efficacia no bombardeio dos canhões de sitio de grosso calibre.

Desde o dia 28, seis novos obuzeiros de 280<sup>m</sup>/<sub>m</sub> que tinham sido installados tomaram parte no bombardeio.

Até ao cair da tarde desse dia, o effeito do bombardeio era muito apreciavel: viam-se canhões inimigos desmontados, outros quebrados, muralhas desmoronadas, parapeitos voando pelos arés, paioes de polvora explodindo; os estragos eram muito importantes. Desde 29, bombardeava-se as setteiras dos atiradores dispersas entre os fortes e a muralha chinesa e que tanto mal causava á marcha offensiva da nossa infantaria. A 1.<sup>a</sup> divisão, que formava a ala direita, assaltava, pelas 5 horas da tarde, as setteiras existentes na frente de Song-Chu-Chan, dellas se apoderando.

A ala direita da 9.<sup>a</sup> divisão, que formava o centro, naquella mesma hora atacava os fossos de abrigo das descidas dos fortes de Eul-Long-Chan; sua ala esquerda tomava Poki-Kuan-Chan. A 11.<sup>a</sup> divisão, que formava a ala esquerda do exercito, destruia, no dia 27, as setteiras de defesa proximas ás bordas externas do forte norte de Tong-Ki-Kuan, occupando parte dellas e depois cortando parte do nucleo defendido por fios de ferro que estavam defronte da bateria de Tong-Ki-Kuan. Antes disso, porém, cada divisão proseguia nos ataques vantajosamente, apezar do fogo inimigo, occupando-se tambem com os trabalhos urgentes a fazer nas posições tomadas e abertura dos caminhos que conduzissem mais facilmente aos fósos exteriores.



No dia 30 de outubro, o quartel general avançou para um planalto a 1.000 metros ao SE de Fong-Huang-Chan.

Desde 7 horas da manhã, todos os canhões de sitio atiraram sobre os pontos designados afim de preparar o ataque.

Pela 1 hora da tarde, a infantaria das divisões começou o ataque.

A 1ª divisão procurou logo destruir os muros dos bordos exteriores, enchendo os fósos; mas, sem conseguir isso, as tropas de assalto, todavia, chegaram ao alto das muralhas, procurando passar por sobre os fósos exteriores. Mas o fogo inimigo, muito certo e violento, não permittio realizar esse intento; durante a noite, porém, saccos de terra foram atirados dentro dos fósos, procurando-se fazer um caminho, afim de facilitar o assalto no dia seguinte pela manhã. A ala direita da 9ª divisão procurou estender as pontes para atravessar os fósos exteriores, mas as bombas explosivas de mão as arrebentam, impedindo o assalto. Durante a noite, ora se atiram saccos de terra, ora se destroem os obstaculos de outra natureza; as tropas procuram a todo preço ultrapassar as linhas de fósos exteriores; mas os esforços para isso conseguir não são coroados do exito que se esperava. A ala esquerda da referida divisão que ataca o forte P occupa a primeira linha depois do assalto pela 1 hora da tarde; mas, atacada pelo fogo de flanco das baterias visinhas e do muro da cinta chinesa soffre perdas immensas que quasi tornam impossivel conservar esse ponto; ao cahir da noite, porém, as nossas tropas soffrem repetidos e numerosos ataques, sendo forçadas abandonar a posição. Vendo isso, o commandante da ala esquerda, general Ichido Heiej, colloca-se elle proprio á frente das tropas de reserva, fazendo apparição brusca na 1ª linha inimiga, repellindo fortemente os russos, perseguindo-os depois e por fim occupando não já a 1ª linha, mas todo o forte, que em sua honra recebeu logo o nome de forte Ichido.

A ala direita da 11ª divisão, que atacava o forte norte de Tong-Ki-Kuan-Chan, occupa no dia seguinte pela manhã parte dos bordos exteriores desse forte. Pela 1 hora da tarde, invade aquella divisão o coração do forte, mas as tropas de assalto que até alli chegaram foram quasi completamente aniquilladas pelo tiro de uma metralhadora collocada num sitio ainda occupado pelo inimigo, fogo esse que as attinge pela retaguarda, além do de flanco dos fortes circumstantes e da fuzilaria da guarnição russa.

O centro da 11ª divisão atacou a bateria de Tong-Ki-Kuan-Chan pela 1 hora, apoderando-se das trincheiras dos atiradores que estavam no meio do planalto e depois, continuando a avançar, invade o interior do forte, mas os projectis inimigos ahi cahem sem cessar, de molde a porem fóra de combate a maior parte dos nossos homens.

Por fim, o inimigo fez um contra-ataque, forçando as tropas de assalto a se retirarem.

Outras tropas do nosso exercito atacaram na mesma occasião, Lieu-Chan e se apoderaram desta posição, iniciando-se logo os trabalhos de defesa.

Assim, o ataque geral do dia 30 nos dá o forte *P* e Lieu-Chan.

No dia seguinte, o marechal Nogi baixou nova ordem do dia: cada divisão guardaria solidamente as posições conquistadas; continuar-se-iam os trabalhos para o ataque de Song-Chu, Eul-Long e o forte norte de Tong-Ki-Kuan. Cada divisão approssimar-se-ia do reducto sobre o qual visava, tentando a todo preço as passagens das fortificações exteriores.

A resistencia do inimigo, porem, tornava-se cada vez mais obstinada, não sendo nada facil chegar ao fim. A 1ª e a 9ª divisão abriram caminhos para facilitar a destruição das setteiras de defesa proximas dos entrincheiramentos exteriores.

A 11ª divisão fez saltar os fósos do forte norte de Tong-Ki-Kuan. Pela tarde, ás 5 h. 30 m., as tropas de assalto atacaram os entrincheiramentos, empenhando-se num duello furioso com o inimigo e empregando granadas de mão contra os russos que occupavam o interior da bateria; as baixas nos effectivos foram grandes; ás 6 horas, novos reforços chegaram ás tropas de assalto, procurando-se logo penetrar á viva força no interior do forte, mas o fogo das baterias vizinhas e a resistencia desesperada dos defensores tornaram vão os nossos esforços.

Durante o tempo do ataque, os assaltantes de Song-Chu e do forte de Eul-Long continuaram nos trabalhos de sapa, procurando destruir os bordos exteriores dos fortes; os do forte norte de Tong-Ki-Kuan utilisam-se dos rombos produzidos pelos grossos projectis para chegarem aos flancos dos entrincheiramentos; trabalhou-se para conservar as posições conquistadas, quando o commandante da divisão decidiu fazer saltar o entrincheiramento e occupar o forte, para o que fez retirar os soldados que já occupavam os entrincheiramentos.

1º *Eul-Ling-Chan.*

E' uma collina isolada mais ou menos a 2.700-2.800 metros ao oeste de Yi-Tseu-Chan e cerca de 3.500 metros ao NE, bem no coração da cidade nova. Sua altura é de 203 metros.

O cume, envolto por mais de 100 metros de espaldão lateral, divide-se em duas pontas NE e SW. A posição desta montanha é muito saliente em relação á linha de fortes da cidadella.

E' a principal altura ao NW de Porto-Arthur, dominando a cidade nova, todo o porto de Oeste e parte do de Leste; é um ponto essencial para a defesa do porto militar. No momento da abertura das hostilidades, entretanto,



o inimigo, sem ligar grande importancia a esse ponto tão estrategico, apenas construiu algumas defesas accessorias.

2° *Forte de Song-Chu-Chan.* Está por léste de Lon-Ho; é um forte permanente cuja posição é a mais oeste da linha de defesa; foi construido por cima do declive central da montanha do mesmo nome. A leste existe o forte de Eul Long, que lhe fica visinho e que Song-Chu-Keu o separa. A oeste, elle se liga aos fortes de Yi-Tseu e de Ngan-Tseu, etc, encerrando o curso do Long-Ho. O estado do forte corresponde á sua situação elevada. Sua força é a de um precipicio longo e profundo que se tivesse de escalar.

A linha da frente está orientada ao rumo N 1/4 W; a altura dos parapeitos na parte da frente é de 20 metros mais ou menos; na gola e nos flancos, elles têm 6 metros. Os fossos exteriores foram abertos na rocha dura; os bordos internos e externos são quasi verticaes; a profundidade delles é de 6 a 9 metros, a largura de 7 a 14 metros. Sobre os bordos exteriores da face da frente, estabeleceram reductos de defesa lateral de cimento armado, que guardam de flanco os fossos exteriores da face da frente e dos flancos do forte. Por cima dos parapeitos da gola do forte, existem ainda os abrigos de cimento armado.

Os fossos exteriores estão ligados aos reductos de defesa lateral da face da frente por meio de passagens secretas.

A linha de fogo, frente e flancos, attinge o total de 70 metros.

Os canhões que o defendiam, eram os seguintes:

II 15 c/m Canet (com escudo).

I 15 c/m da marinha.

V 87 m/m de campanha, Krupp.

I 75 m/m de campanha T. R.

II 75 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de campanha, Krupp.

II 60 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> da marinha.

VI 37 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> ou 47 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

VI metralhadoras Maxim.

O forte de Eul-Long é um forte permanente, construído entre o forte de Song-Chu e o forte Oeste de Pao-Long-Chan.

É o maior forte da linha de defesa leste de Long-Ho; domina ao mesmo tempo a cidade de Porto-Arthur e o porto. A parte sua posição, é um forte muito necessario. Sua frente está orientada ao rumo N 1/4 W, bem em face do planalto visinho de Huo Che-Ling.

Forma como um reducto em escalão de bom comprimento. A espessura da muralha é de 10 metros na face da frente e de 6 metros na gola e nos flancos.

A profundidade do fosso exterior é de 10 metros, a largura de 8 metros. Os bordos internos e externos são habilmente ligados á montanha, quasi a pique. A extensão da linha de fogo na face da frente é de 60 metros e cada flanco estende-se por 70 metros. No centro do parapeito, existe lugar para 4 grossos canhões. Trincheiras de defesa lateraes em concreto estão construidas sobre o bordo exterior dos dois espaldões dos fósos exteriores e na face interior da gola. A situação geral dos canhões era a seguinte:

V 15 c/<sub>m</sub> Canet.

XI 87 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Krupp de campanha.

II 75 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de campanha.

I 60 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de marinha.

V 57 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> T. R.

II 47 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> T. R.

XVI 37 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

IV canhões automaticos, Maxim.

O forte norte de Tong-Ki-Kuan é um forte dos mais poderosos da linha de defesa, sendo permanente. As muralhas, misturadas de pedra e sílex, são verdadeiramente sólidas. A espessura é de 20 metros. A profundidade do fosso exterior é de 5 a 6 metros sobre 10 metros de largura. Os rebordos exteriores possuem trincheiras de abrigo de concreto. Os bordos exteriores da face da frente, na superfície das rochas, têm a forma de um  $\Lambda$ , existindo reductos de defesa nas duas faces.

A linha da testa do forte está voltada para o planalto SW de Si-Long-Teu; as obras de fortificação são reductos sólidos em forma de pentágono.

A extensão total da linha de fogo, incluindo os dois flancos, é de 180 metros. O comprimento da gola é de 60 metros, mais ou menos. Os canhões foram varias vezes mudados; entretanto, a organização geral é a seguinte:

- VI 87<sup>m</sup>/<sub>m</sub> de campanha, Krupp.
- II 75<sup>m</sup>/<sub>m</sub> de campanha, Krupp.
- II 57<sup>m</sup>/<sub>m</sub> T. R.
- II 47<sup>m</sup>/<sub>m</sub> T. R.
- II 37<sup>m</sup>/<sub>m</sub> T. R.
- III 37<sup>m</sup>/<sub>m</sub> automaticos.
- II automaticos Maxim.
- IV metralhadoras de 25<sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

A bateria de Tong-Ki-Kuan teve fossos provisórios para proteger uma bateria Canet de parapeitos de concreto; é possuidora de setteiras para atiradores. Antes da capitulação o proprio inimigo fez-a saltar pelos ares, pelo que não foi possível conhecer sua forma primitiva.

Apesar de não se conhecer os elementos de sua defesa, diz-se que ella contava com IV 50<sup>m</sup>/<sub>m</sub> Canet, V 87<sup>m</sup>/<sub>m</sub> Krupp de campanha. Para sanar as lacunas dos fortes permanentes,



além dos precedentes, foram construídos os fortes *P*, *Po-Kian-Chan*, *Q*, e *Lien-Chan*, etc.

Bem que esses não sejam sinão fortes do systema passageiro, com o auxilio que lhes levavam continuamente os fortes visinhos, não causaram ao ataque menos prejuizos do que os fortes permanentes.

3º *Das notas do general Kostenko* — No dia 7/20 de setembro, á tarde, depois de longo duello de artilharia, os artilheiros abandonaram *Hai-Chu Chan* com os 3 canhões, segundo se disse. Os artilheiros estavam nos fossos desta montanha, occupados em atirar sobre as columnas de assalto que os atacavam; 40 japonezes chegaram onde estavam elles e gritam em puro russo: « Os japonezes chegam, salve-se quem puder. Immediatamente, os artilheiros saltam dos fossos como loucos e fogem; somente o commandante e os transmissores de ordens se sacrificam, afim de não abandonarem o posto. Segundo o que me disse o general X..., os artilheiros, criados de projectis, abandonaram por si mesmos a montanha.

Os japonezes occuparam-na immediatamente. No dia 8/21 de setembro elles invadem a *Collina* dos 203 metros, que ficava visinha daquella. Sobem até quasi á metade, apoderando-se mesmo de uma parte das trincheiras.

A situação elevada dessa montanha fazia com que lhes ficasse ás mãos a cidade nova e o porto de guerra; por isso, si os japonezes conquistam as outras elevações chegando até ao cume, a situação far-se-á critica. Felizmente, no dia 9/22, o inimigo batia em retirada. Na noite que precedeu o dia 10, elle foi inteiramente desbaratado. Eis como se passaram os factos:

No dia 9/22 pela madrugada, o general *Smyrnoff*, sem se importar com o tiro do inimigo, concentrado sobre o bastião n. 4, dirige-se para esse lado. Depois de uma inspecção, verificou que os japonezes occupavam já os tres quartos. O cume somente estava ainda defendido por um nosso pequeno destacamento, pensando o inimigo chegar ao fim por meio do bombardeio.

Pela 1 hora da tarde o tenente *Eloeff*, commandante do grupo de caçadores do 28º regimento, observa do planalto que occupava cerca de 3 batalhões inimigos se reunirem secretamente numa volta do terreno, com intenção manifesta de atacar a *Collina*.

Logo adverte ao general Smyrnoff.\* Este, deu ao coronel Irman, commandante do sector de defesa, a ordem de bombardear immediatamente aquelle ponto por uma secção de artilharia de campanha. Pelas 4 horas, o tenente Yaseusky chega com a sua secção, e a chuva de projectis que envia surprehe os japonezes, levando a desordem a esse lado da montanha; nossos artilheiros de sitio visam o alvo que então se mostrou claro, canhoneando fortemente o inimigo.

Os batalhões inimigos, expostos assim a um tiro inesperado, foram em pouco tempo quasi inteiramente aniquillados; Yaseusky, volta então os seus canhões contra os fossos dos planaltos que os japonezes haviam conquistado, fazendo com que elles os abandonassem; quando se os perseguio além dos fossos e trincheiras centraes era meia noite. Os japonezes installaram nos pontos que occupam grossos canhões e muitos automaticos, preparando solida defesa. Elles estão bem proximos das trincheiras dos nossos artilheiros, trocando com elles injurias e atirando pedradas. Eis aqui o que conta a proposito um dos nossos officiaes ao encher de *vodka* um copo de prata:

« Japonezes, eu o bebo em honra da vossa audacia e da vossa coragem » e os japonezes lhe responderam em puro russo: « Nós tambem desejamos beber em honra da vossa coragem, mas não temos *vodka*, que fazer? » Nossos soldados acharam a resposta gentil e prazenteira. O official pensou em envolver uma garrafa de *vodka* em um lenço e atiral-a ao inimigo, mas os outros não foram da mesma opinião e, com receio de que se lhe censurassem conversar com o inimigo, abandonou definitivamente o seu projecto.

Entretanto, sem se preocupar com esses factos da vanguarda, elle julga que si a Collina dos 203 metros succumbir, o inimigo invadirá immediatamente a cidadella: isto é muito grave: é preciso por qualquer preço repellar os japonezes desse ponto.

Antes, porém, os japonezes haviam empregado com successo as granadas de mão no ataque á cintura das alturas NE de Mao-Tao-Keu, no do planalto visinho de Won-Ting e em Kien-Chan.

Na lucta corpo a corpo, elles atiravam sobre os nossos soldados aquellas granadas, a sua explosão incendiava as vestes, queimando os homens, que appareciam com ferimentos terríveis.»

Para conseguir repellar o inimigo da Collina dos 203 metros, o capitão-tenente Todokrousky fabricou umas granadas do peso de 18 *funts*, empregando-as pela primeira vez nesse combate. Na noite de 9 para 10 (22-23) pela meia noite, o referido capitão-tenente, que

auxilia á defesa da Collina dos 203 metros, interpeila com os nossos artilheiros os japonezes, atirando-lhes pedras, que são respondidas com outras pedradas, emfim, do nosso lado atiram-se tambem grossas pedras e o capitão-tenente Todokrousky joga afinal a sua granada.

A violencia da explosão foi terrivel. A granada arrebenta sobre os japonezes estendidos nas trincheiras, dizimando-os num fechar d'olhos.

As chammas que produz a explosão attingem os uniformes dos homens que estão juntos da trincheira, incendiando-os, e fazendo com que fujam aterrorizados por todos os lados como uns loucos. Elles se encontram, communicando uns aos outros o incendio. Alguns correm montanha abaixo, sem pensar nos fios de ferro; cahem nelles e ficam a queimar como tochas; nossos soldados aproveitam para fazer violenta fuzilaria.

Os regimentos japonezes chegam rapidamente em socorro de seus camaradas, mas são recebidos por um fogo violento de fuzilaria e granadas; fogem então procurando as ondulações do terreno para escapar ou cahem mortos pelas queimaduras produzidas pelas bombas de mão, ou ainda correm por entre as collinas, ardendo como tochas, e, por fim, é uma situação tão horrorosa que o pensamento não pode descrever; o estrepito tempestuoso das metralhadoras e dos fuzis, o grito dos feridos, os gemidos de angustia que sahem das tochas viventes, queimando por todos os lados em corrida precipitada e louca, as chammas que enrubescem a obscuridade, indo illuminar as collinas, dão realmente idéa do que deve ser o lugar da expiação no inferno.

As' 4 horas da manhã, não existe mais nem um soldado inimigo nas trincheiras e fossos; talvez sobre 10.000 haja um vivente. Os japonezes retiram-se para a bahia dos Pombos. O numero das perdas japonezas, em tres horas apenas, deve ter sido de 3.000 a 4.000 homens. Os cadaveres entulham-se sobre a collina e no seu sopé.

Na noite de 13-14 (26-27) os japonezes atacaram os bastiões n. 3 e n. 5 e os entrincheiramentos n. 3, mas foram repellidos.

O bombardeio tinha começado pela I hora da manhã; o troar violento do canhão não chegou para me acordar, mas eu fu bruscamente despertado do meu somno por um sonho no qual eu via os japonezes invadindo Porto-Arthur: foi com grande susto que me vesti.

Os japonezes estão furiosos pelo insuccesso do ataque.



No dia 15/28, elles bombardearam conjuntamente a cidade e o porto de guerra: o fogo arraza os estaleiros do porto de guerra; o incendio durou violentamente quasi toda a noite. O fogo, porém, ainda não terminou, acabando por interromper meus sonhos. O facto seguinte será sufficiente para mostrar qual é a habilidade dos japonezes atirando pelo methodo indirecto: a canhoneira *Zablock*, no porto de leste e que servia de *tender* para os torpedeiros, foi posta a pique no terceiro tiro.

O transporte *Angara*, fundeado no porto de oeste, era navio hospital e tinha a bordo 200 feridos, que tinham sido transportados para esse navio afim de evitar o fogo inimigo em terra; pois, ao segundo tiro dos obuzeiros de 280 m/m foi posto a pique. O problema do salvamento dos feridos, nessa occasião, foi dos mais difficeis e angustiosos: existiam alguns que não tinham mãos, outros que não tinham pernas, outros que não tinham pés e era preciso salvá-os o mais rapidamente,

Por falta de auxilio, os que puderam se mover, subiram por si proprios ao convex e os que não tinham pernas foram levados nos hombros dos que não tinham mãos; elles esqueciam as dôres dos ferimentos ainda sangrando e levavam nos hombros os companheiros: foi um edificante exemplo de humanidade. Por felicidade, todos foram salvos; o *Angara*, indo a pique logo, não sossobrou sinão na pôpa.

Ao mesmo tempo, o vapor *Norik*, tambem da esquadrilla de torpedeiros, no terceiro tiro sossobrou no mesmo porto.

Segundo o que dizem os chinezes e prisioneiros japonezes, o exercito inimigo recebeu ordem de custe o que custar tomar Porto-Arthur em 21 outubro (3 de novembro) dia de festa do Mikado. Até lá, porém, elles não poderão esperar em avançar mais e tudo isso mostra qual é a verdadeira situação.

No dia 16 de outubro começou violento bombardeio á cidade, que durou todo dia, não cessando de todo durante a noite; no dia seguinte 17, desde ás 10 horas da manhã, o bombardeio é feito mais contra a frente das nossas posições do que contra a cidade; particularmente visa as baterias n. 1, n. 2 e o reducto n. 3. Esperava-se um ataque, e de facto, ás 3 horas da tarde, verificou-se. Foi tão violento que desde 4 horas todos os reductos e baterias acima referidas cahem em mãos inimigas.

A violencia do fogo que dirigimos sobre elles foi tal que as muralhas e as obras de defesa que os abrigavam foram todas destruidas,

ficando rasas como uma planície; nossas tropas abandonaram precipitadamente os abrigos e, abrigadas nas setteiras, atiram sobre o inimigo que chegava; mas de minuto em minuto nós nos enfraquecíamos, cedendo terreno palmo a palmo.

Bruscamente, porém, ao avistar o pavilhão japonês tremlular nos reductos, nossas tropas correm de bayoneta calada sobre o inimigo, precipitando-o do alto dos parapeitos.

Esse ataque verificou-se fulminantemente e pés e mãos dos soldados japonezes atirados dos parapeitos em um fechar d'olhos, brilham no ar; nossos homens têm a proporção de 1 para 10, mas um golpe de bayoneta traspassa 2 ou 3 inimigos; os cadáveres que cahem em torno do reducto formam montanhas.

A violencia do ataque é verdadeiramente incrível; os violentos combates de julho e agosto lhe ficam muito aquém. Em um quarto de hora o reducto cahe novamente em nossas mãos.

Os cadáveres entulham por todos os lados; nossas baixas entre mortos e feridos são de mais de 1.000 homens; dos 200 da companhia de marinha, apenas sobraram 3. Entretanto as perdas japonezas são muito superiores ás nossas. Das 4 companhias japonezas que atacaram o bastião n. 2, não restou nem um só homem.

Em todas as outras companhias, os raros sobreviventes fugiram.

As reservas que deviam chegar para as socorrer, vieram tardiamente e foram em caminho atacadas pelo nosso fogo, retirando-se

O ataque dos japonezes foi dos mais audaciosos e só ao atrazo na chegada das reservas é que devemos a vantagem. Depois do ataque que terminara pelo insuccesso inimigo, os japonezes, como habitualmente, no dia 18/31 de outubro executaram um bombardeio geral contra a cidade, desde pela manhã. As partes da cidade onde se havia evitado com muito custo o incendio foram incendiadas desta vez; as chammas cobriram a cidade e a fumaça negra subio ao céu sem cessar durante toda a noite.

Nesse dia, o general Stoessel publicou a ordem do dia n. 776, assim concebida:

«Segundo as noticias que recebi, o exercito do general Kuropatkine avança victorioso em cada encontro com o inimigo. Um velho official japonês, que é nosso prisioneiro, suicidou-se no dia 13 ou 14; os prisioneiros japonezes nada declararam a respeito, mas

disseram que no dia 21, sendo anniversario do Imperador, apressavam-se em fazer cahir a fortaleza.

No dia 21 deste mez nós sabemos que é a data da coroação de nosso Imperador, eu vos peço sómente dois dias para mostrar aos nossos inimigos que não poderão se apoderar de nós.»

Foi um estimulante; nesses dois dias, nós nos julgavamos invencíveis, como si tivéssemos de decidir da fortuna de nossa vida de miserias. Em 19 de outubro (1 de novembro) houve violento bombardeio contra a cidade e o porto.

A voz do canhão parecia cheia de colera; os projectis reduziam a migalhas tudo que encontravam. Um delles explodiu nas ruínas do incendio, fazendo voar a mais de 30 *sajen* <sup>(1)</sup> pedras e madeiras carbonisadas.

No dia 20 de outubro (2 de novembro) cada qual se precavinha contra novo bombardeio que, por infelicidade, foi dirigido para outra direcção; os navios que serviam aos torpedeiros estavam proximo de minha casa.

As officinas fabricaram materias explosivas.

Existiam muitas minas, algodão polvora, etc.

Pelas 10 horas da manhã, explosão violenta abalou e fez voar em frangalhos os vidros de minha casa e das vizinhas; as casas de pedra tremem e eu vi então aquelles navios envoltos em chamma e cobertos de fumaça, comprehendendo então a desgraça. Depois, nova explosão terrível; ainda uma terceira, uma quarta mais se produziram.

Immediatamente as minas explodiram, depois as materias explosivas e o algodão polvora. Diz-se que ha uns 30 e tantos mortos; felizmente os japonezes suspenderam o fogo para apreciarem as explosões. No mesmo dia, ao anoitecer, quando recomeça o bombardeio das duas cidades, nova e velha, nós pensavamos que no dia 31 de outubro (3 de novembro), festa da coroação do imperador da Russia, haveria violento assalto, ou que o inimigo preparava bombardeio geral.

A noite e a manhã de 21 se passam, porém, numa calma que nos pareceu logo suspeita.

De 10 ás 11 horas, ouvem-se ribombos do lado de Pai-Yu Chan, que era perto de minha casa. São as explosões dos projectis de

(1) Medida russa.



grosso calibre. Apesar da minha casa estar a mais de 300 *sajen* do lugar das explosões, os estilhaços dos projectis cahem sobre o telhado e no jardim. Um projectil cahiu num deposito de oleo de oliva contendo 1.500 litros, causando um incendio sem precedente. Uma fumaça negra se eleva além de 15 a 20 *sajen*, estendendo-se sobre toda a cidade e cobrindo a como a cerração. Esse grande incendio, cuja violencia foi extraordinaria, causa á cidade verdadeiro terror.

Na cidade não se via quasi ninguem; somente de vez em quando a silhueta de um chinez que fugia ou a de um soldado que corria para as suas posições.

O inimigo, depois de causar aquelle incendio, bombardeou a cidade e o porto. Os projectis cahiram de todos os lados e por todos os lados. O bombardeio, por mais de 2 horas, destruiu thesolros.

No dia seguinte, a fumaça negra se via ainda; os japonezes festejam por meio de salvas o anniversario do seu imperador e a coroação do nosso.

#### TIRO DO CORPO DE ARTILHARIA PESADA DE DESEMBARQUE

Depois da surpresa do primeiro ataque, o inimigo, tendo installado canhões de campanha sobre um planalto por trás de Pao-Lang-Chan, difficultava nossos trabalhos de occupação do forte existente nesta montanha.

No dia 25 de agosto, portanto, nós oppuzemos a 8ª bateria e 2 canhões de 120 m/m, do 1º grupo, os quaes bombardeiam ao mesmo tempo as duas cidades de Porto-Arthur, os navios que estavam no porto, Song-Chu e Eul-Long. O inimigo responde vigorosamente. O commandante da 1ª bateria, capitão-tenente Takasaki Motohiko e 13 praças e inferiores foram mortos.

No dia 27, a 3ª bateria bombardeou as visinhanças dos estaleiros de construcção naval e as outras fazem disparos de intimidacção sobre os fortes do Observatorio, Song-Chu, Eul-Long, etc. A bateria de Kuo-Kia-Tuen, bombardeia na direcção de Ma-Kia-Tuen.

No dia 28, a 3ª bateria, que bombardeia a cidade, causa violento incendio nas proximidades das docas e de longe se vê a fumaça negra elevar-se e se estender por sobre a cidade. Soube-se então que o inimigo, receioso do nosso tiro, interrompeu os trabalhos nos estaleiros e officinas durante os dias, mas proseguia-os durante as noites; por isso a 3ª bateria passou a bombardear esse ponto durante as noites.

No dia 31, a 8ª bateria (que acabava de ser augmentada com um canhão de reserva), 2 outros canhões do 1º grupo e a 3ª bateria bombardeiam a fabrica de munições que estava no limite SE de Kuo-Kia-Tuen; o inimigo responde violentamente; um canhão de 12 libras foi posto fóra de acção; houve 10 entre mortos e feridos.

No dia 1 de setembro, pela noite, a 3ª bateria bombardeia a cidade velha e as visinhanças dos estaleiros.

No dia 2, a 1ª e a 2ª baterias bombardeiam o forte Song-Chu afim de destruir as munições do inimigo; todos os fortes de Eul-Long, Pai-Yu-Chan, etc. lhes respondem com vigor.

A esquadra inimiga tambem toma parte no duello de artilharia, empregando o tiro indirecto. Por 3, a 3ª bateria bombardeia a cidade velha. Desde quando os canhões de 120 m/m começaram a bombardear os navios no porto de Leste e os estaleiros, Song-Chu e Eul-Long responderam ao fogo do nosso 1º grupo; o fogo das outras baterias nos occasiona a perda de 8 homens.

Pelo dia 4, a pedido do almirante Togo, chegam a Tchang-Ling-Tseu com 4 canhões de 120 m/m o capitão-tenente Tsutsu Tamenori, acompanhado de 4 inferiores e 110 marinheiros. O commandante Kuroi organisa as 10ª e 11ª baterias, aggregando-as ao 1º grupo.

Os nomes das baterias são os seguintes:

Denominação	POSIÇÃO	CANHÕES	Baterias e Commandantes
Bateria-A..	Frente de Heu-Kia-Tseu .....	II 120 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> T. I..	11. <sup>a</sup> cap. tent. Isuturi.
Bateria-B..	Flanco W de Huo-Che-Ling.....	VI 12 libras ...	6. <sup>a</sup> > > Sonoda } cap. de corveta Ias-
Bateria-C..	Flanco L. de Huo-Che-Ling.....	IV 120 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> .....	7. <sup>a</sup> > > Kurose } hiro.
Bateria-D..	Frente da Collina de 221 metros.....	II 12 libras ....	1. <sup>a</sup> > > Hosoki } cap. de corveta Yama-
Bateria-E..	Planalto N. de Tong-Pei-Keu.....	II 120 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> .....	10. <sup>a</sup> > > Koka } guchi.
Bateria ....	Destacada em Kuo-Kia-Tuen.....	IV 12 libras....	8. <sup>a</sup> > > Togawa.
Bateria ....	Destacada em Nien-Pan-Keu .....	IV 12 libras....	3. <sup>a</sup> > > Nagano.
			4. <sup>a</sup> > > Kanezaki.
			2. <sup>a</sup> > > Aburaya.

Nota: As 7 baterias acima estavam sob as ordens directas do commandante Kuroi — T. I. significa: Tiro Indirecto.



Os dois canhões de 12 libras, (commandante, capitão-tenente Higuchi) que passaram de Lieu-Che-Mao para Tuan-Chan-Tseu, ficaram sob as ordens do commandante do 1º regimento de artilharia a pé. Os dois outros canhões dessa bateria, que estavam em Hia-Kia-Ho-Tseu, deixam o estado de reserva, passando ás ordens do commandante Kuroi.

A 5ª bateria (3 canhões de 12 libras, commandante, capitão-tenente Yanagihara) foi mandada installar-se sobre o planalto ao norte de Tong-Pei-Keú; ella foi augmentada de mais 2 canhões de 12 libras, chegando no dia 6 em Suei-Kia-Tuen e ficando dependente do commando da 1ª divisão.

No dia 7, todas as nossas baterias canhoneam Eul-Long, Song-Chu e a bateria *H* e depois 2 canhões de 152 m/m foram ainda aggregados ao corpo de artilharia de marinha. Escolheu-se o lugar para collocal-os, isto é, num planalto de 600 metros ao W de Huo-Che-Ling, emprehendendo-se logo os trabalhos de installação. No dia 16 estavam elles terminados; o commandante Kuroi organisa a 12ª bateria (commandante, capitão-tenente Takemitsu, com 1 mestre e 40 homens) e falia aggregar ao 1º grupo. Designou-se-a sob o nome de bateria de 15.

No dia 16 de setembro, o commandante Kuroi deu suas ordens, dividindo os varios objectivos de cada uma das baterias. A bateria *C* atacaria o forte de Si-Ta-Yang-Kiú, todas as demais tiveram por missão arrazar os fortes e baterias inimigas que difficultavam nosso tiro. O bombardeio começou no dia 17, pelas 4 h. 07 m. p. m.; todos os fortes de Yi-Tseu, Song-Chu, Eul-Long, Pai-Yu, etc. nos responderam.

As baterias *C* e *D*, sobretudo, receberam salvas violentas. O aspirante Nakamura Choji, da 8ª bateria, foi gravemente ferido e mais 5 entre inferiores e praças. Alem disso, o material inutilisado era importante.

Entretanto, o 3º corpo de exercito, que depois de 1 de setembro começou o sitio regular, decidiu apoderar-se simul-

taneamente do planalto norte de Long-Yen, do sul de Chuei-Che-Ying e da Collina dos 203 metros, necessaria e indispensavel para a obra de destruição da esquadra inimiga. Para contribuir a esses objectivos visados pelo marechal Nogi, o commandante Kuroi divide, no dia 18, da forma seguinte, o serviço das baterias de marinha :

#### TIRO DO 1.º PERIODO

(Desde o começo do bombardeio de artilharia de desembarque da marinha até o começo do combate geral de artilharia)

BATERIAS	OBJECTIVOS
Nien-Pan-Keú (II 120 m/m)	Retaguarda do Observatorio a Leste de Song-Chu.
De 15 c/m.....	Frente do mesmo.
A, (II 120 m/m T. 1.) ...	Fortes de Yi-Tseu e de Ngan-Tseu.....
B, D (VIII 12 libras)....	Sem objectivo fixado previamente.....
C, (II 120 m/m).....	Bateria de Pei-Yu-Chan.
C, (II 120 m/m).....	Bateria norte de Si-Tai-Yang-Keú.
E, (II 120 m/m).....	Frente do conjunto do Observatorio e estado-maior, com a altura de 192 metros.

#### TIRO DO 2.º PERIODO

(Depois do começo do bombardeio geral)

BATERIAS	OBJECTIVOS
Nien-Pan-Keú.....	Forte SW. de Chuei-Che-Ying.
De 15 c/m.....	Forte e 4ª bateria de Song-Chu.
B, (3 canhões).....	Idem.
B, (3 canhões).....	Forte de Yi-Tseu e de Ngan-Tseu.
A.....	Idem.
C, (2 canhões).....	Forte de Si-Tai-Yang-Keú.
C, (2 canhões).....	Bateria de Pai-Yu.
D.....	Bateria de Eul-Long.
E.....	Bateria norte de Long-Yen.

No dia 19 de setembro, ás 8 h. 30 m. a. m., o commandante Kuroi ordenou que começasse o bombardeio pela bateria de Nien-Pan-Keú; depois a bateria de 15 deveria bater

o forte de Song-Chu. E de facto assim aconteceu, começando as baterias inimigas a nos responder a pouco e pouco. O forte de Song-Chu, sobretudo, possui uma potencia terrivel, por isso a bateria *C* e parte da *E* começam a bombardeal-o, ganhando terreno pouco a pouco.

Ao mesmo tempo o inimigo vendo o rude combate sustentado pelo forte de Song-Chu effectua um tiro de protecção com uma parte dos canhões de grosso calibre que estão no valle SE de Eul-Long-Chan, atirando sobre a nossa bateria *C*, e com parte dos outros canhões sobre a bateria *E*. Kuroi faz com que 2 canhões da bateria *D* e a bateria de Nien-Pan-Keú se voltem contra aquelles canhões fazendo-os calar pouco depois. Pela 1 hora da tarde, o corpo de artilharia de desembarque passa ao 2º periodo de bombardeio, ao mesmo tempo que a artilharia de sitio começa o fogo.

A bateria *E* visa o forte norte de Long-Yen e a bateria de Nien-Pan-Keú o forte de Chuei-Che-Ying. A distancia sendo pequena, os impactos eram certos e os projectis em pouco tempo arrebatam os parapeitos dos fortes inimigos; ao mesmo tempo dois canhões da bateria *C*, atacando o forte de Si-Tai-Yang-Keú, cobrem o ataque da ala direita e, como Eul-Long-Chan, o forte de Song-Chu, etc., tambem ainda atiram, pela 1 h. 35 m., 3 canhões da bateria *B* rompem fogo contra Eul-Long-Chan; a bateria de 15 e 2 canhões da bateria *C* empenham-se em duello com o forte Song-Chu-Chan. A's 3 h. 26 m. p. m., os fortes de Ngan-Tseu e de Yi-Tseu, recomeçam violento fogo sobre a nossa bateria de Nien-Pan-Keú, respondendo-lhes a bateria *A*; em seguida a bateria *D* enfrenta Eul-Long-Chan e a bateria *B* Siao-Ngan-Tseu-Chan.

Os artilheiros recebem aviso do commandante em chefe de que a 1ª e a 9ª divisões devem marchar ao assalto ás 5 horas da tarde, e que é preciso redobrar a rapidez do tiro. Todas as baterias acceleram o fogo, e nossa infantaria apro-



veita para tentar audaz assalto do forte norte de Long-Yen e forte sul de Chuei-Che-Ying.

Mas, a defesa do inimigo foi tenaz e o successo não correspondeu á coragem dos nossos, por isso, desde 9 h. 20 m. da noite, a bateria *A* começou a atirar sobre Yi-Tsen, a bateria *C* e a de 15 sobre Song-Chu, contribuindo deste modo ao ataque nocturno do nosso exercito. Nesse dia, o tiro das baterias fôra dos mais violentos, em particular, das baterias como a de Nien-Pan-Keú, podendo fazer tiros de enfiada pela retaguarda das baterias visinhas ao Observatorio, pelo que resultou grandes estragos nestas baterias inimigas. Opondo aquellas baterias ao forte sul de Chuei-Che-Ying, obteve-se assim grande superioridade, mas por causa da pouca distancia que as separa do inimigo, recebeu Nien-Pan-Keú grande quantidade de projectis; na realidade, contaram-se 170 projectis cahidos num raio de 30 a 40 metros nessa bateria; 5 homens foram mortos e 5 feridos ligeira ou gravemente.

No dia 20 de setembro, ás 6 h. 28 m. da manhã, os artilheiros receberam do commandante em chefe ordem de bombardear o forte de Si-Tai-Yang-Keú, que atirava sobre a nossa 1ª divisão; por isso, 2 canhões da bateria *C* bombadeiam-no, e, como Yi-Tseu e Siao Ngan-Tseu-Chan rompessem fogo, a bateria *A* lhes respondeu immediatamente; por fim, como o forte de Song-Chu bombardeiasse o forte norte de Long-Yen, que nós acabamos de occupar, a bateria *E* e a de 15 concentram o fogo sobre elle e, vendo-o reduzido ao silencio, a bateria *A* volta seus canhões contra o estado-maior inimigo, que ficava por trás do Observatorio, e a bateria *E* iniciou um tiro de protecção contra Song-Chu-Chan.

Entretanto, este forte recomeça a atirar sobre o do norte de Long-Yen, pelo que a bateria *E* o ataca e depois a bateria *B*, vindo ambas em auxilio da bateria *A*, respondendo as tres ao ataque de Yi-Tseu e Ngan-Tseu. Até esse momento, o tiro das baterias só se effectuava contra obje-

ctivos de occasião ; mas ás 3 h. 50 m. p. m., o commandante em chefe manda ordem de difficultar o tiro inimigo dos lados de Hai Chu-Chan, que o centro da 1.<sup>a</sup> divisão ia atacar.

Eis por que a bateria *C* volta seus canhões contra Tai-Yang-Keú, Yi-Tseu, Ta-Ngan-Tseu. A bateria *B* tambem atira sobre Yi-Tseu e Siao-Ngan-Tseu, fazendo ambas as baterias violento fogo que impede a acção das do inimigas. Mas, desde que nosso exercito occupou Hai-Chu-Chan, os fortes de Yi-Tseu e de Ngan-Tseu, atiram brusca-mente sobre as nossas tropas de occupação; a bateria *A* promptamente responde com um tiro muito rapido; as baterias *E*, *D* e de 15 atiram sobre os fortes de Eul-Long-Chan e Song-Chan, os quaes difficultavam nossa acção. Nesse dia a bateria de Nien-Pan Keú começou a bombardear o grupo de fortes ao sul de Chuei-Che-Ying.

Logo que as nossas tropas occuparam o primeiro forte desse grupo, aquella bateria voltou seus canhões sobre o segundo. Depois, como o forte de Song-Chu fizesse sem cessar fogo violento sobre o forte que tinhamos occupado, a bateria de Nien-Pan-Keú tomou-o como alvo exclusivo; por fim, essa mesma bateria bombardeou na direcção de Yuan-Pao-Fang.

A's 6 horas da tarde, novas ordens chegaram, e, desde 7 horas, parte da bateria *A* e a bateria *C* bombardearam Yi-Tseu-Chan, Ngan-Tseu-Chan, e o forte de Si-Tai Yan-Keú; ás 8 h. 05 m., Yi-Tseu-Chan e Ngan-Tseu-Chan recommçaram a atirar, respondendo-lhes a bateria *A*.

No dia 21, pelas 2 horas da tarde, o forte de Si-Tai-Yang-Keú entrou a atirar; immediatamente a bateria *C* atacou-o. Depois, ás 6 h. 55 m. a. m., duas peças dessa nossa bateria continuaram a visar o forte inimigo e os outros dois canhões, auxiliados pela bateria *E*, bombardearam o forte de Song-Chu.

A bateria *A* atacou Yi-Tseu-Chan e 3 peças da bateria *B* atacaram Eul-Long-Chan. A's 8 horas a bateria voltou os canhões sobre Porto-Arthur, por meio do tiro indi-

recto; 1 canhão da bateria *E* bombardeou o Observatorio e a bateria *D* a bateria inimiga *H*. A bateria de 15, as duas outras *D* e *E* fazem tiros indirectos para os lados das docas. Em seguida respondem, segundo as necessidades, aos fortes e baterias inimigas. A noite afinal chegou.

Durante a manhã desse dia, a bateria de Nien-Pan-Keú tivera como principal objectivo todo o contorno da retaguarda do Observatorio e, pelo meio do dia, bombardeara os armazens das tropas, ao norte da cidade velha, a fabrica de farinhas, etc.

Durante os ataques desses dias, nosso exercito se apoderara do forte norte de Long-Yen, fortes sul de Chuei-Che-Ying e de Hai-Chu. Somente a Collina dos 203 metros resistia tenazmente aos ataques da ala direita da 1ª divisão.

No dia 22, pela manhã, a bateria que soffria o bombardeio do forte de Si-Tai-Yang-Keú oppõe-lhe dois canhões, fazendo em pouco tempo calar-se. Cada bateria continua a responder ao tiro inimigo conforme as circumstancias.

Não tendo tido éxito feliz o ataque á Collina dos 203 metros, foi elle suspenso.

O commandante Kuroi, segundo ordens do commandante geral da artilharia, oppõe, a bateria *A* ao forte de Ngan-Tseu-Chan. As outras baterias fazem os preparativos para novo bombardeio, esperando ordens ulteriores; no dia 23, foi suspenso por toda parte o combate, e as baterias arranjam as suas posições. De Hai-Chu-Chan e do observatorio da bateria de 15, distingue-se parte dos navios de guerra inimigos.

Kuroi conferencia com Iwamura, do estado maior da 1ª esquadra, addi lo ao 3º corpo do exercito. A marinha organisou no cume de Hai-Chu uma torre que servia de observatorio, decidindo-se, portanto, com esse elemento, bombardear-se os navios inimigos.



Desde 23 de setembro, pelas 10 horas da manhã, 2 canhões de 152<sup>m</sup>/<sub>m</sub> e 6 de 120<sup>m</sup>/<sub>m</sub>, (4 da bateria *C* e 2 da bateria *E* começaram o tiro indirecto contra o *Peresviet*, *Pobieda* e *Sebastopol*, que estavam fundeados a lèste da ilha de Lao-Hu-Wei. A bateria *E* atira o primeiro projectil que passa por cima de Pai-Yu-Chan.

Em seguida cada canhão da bateria *C*, da bateria *E* e da bateria de 15 atira por seu turno, sendo os tiros geralmente bons, attingindo alguns o costado e as chaminés do *Pobieda*. No dia 29, prosegue-se no bombardeio. Numerosos projectis alcançam os alvos.

Pela tarde, o commandante da artilharia faz saber que a 9<sup>a</sup> divisão vai se aproveitar da noite para entulhar os fossos dos atiradores que ficam á base norte de Eul-Long-Chan e que, para a proteger, o corpo de artilharia pesada deverá dificultar o tiro do forte de Song-Chu-Chan. Por isso, 2 canhões da bateria *C* e a bateria *E* atiram sobre o alvo designado desde 8 h. 50 m. e mais tarde a bateria *C* inteira, recomeça um tiro de exploração sobre a cidade velha. Pela manhã do dia 30, pelas 9 h. 30 m., a bateria *C* canhoneia os numerosos vapores que serviram para desobstruir o mar, e que estavam fundeados no porto de Oeste; esses puxam os fogos, fugindo precipitadamente para o porto de Lèste. Desde 1 hora da tarde, os canhões de 120<sup>m</sup>/<sub>m</sub> e de 152<sup>m</sup>/<sub>m</sub> começam a atirar sobre os navios inimigos; não só os resultados foram sempre e cada vez mais satisfactorios, como as explosões dos projectis eram de mais a mais violentas; contaram-se seis tiros no *Peresviet* e cinco no *Pobieda*. Esses tiros causaram-lhes grandes avarias e, durante a noite, continuou-se o bombardeio.

No dia 1 de outubro, a bateria *C* atacou os vapores encarregados do serviço de desobstrucção, que estavam no porto de Oeste, e ao mesmo tempo os navios de guerra. O *Pobieda* mudou de ancoradouro na noite precedente, não tendo

ficado sinão o *Peresviet* no seu antigo lugar. As baterias de 15 e *E* dirigiram os seus tiros sobre elle.

Os projectis alcançam o alvo. A bateria de Nien-Pan-Keú prosegue nos tiros que lhe foram ordenados e depois bombardeia o porto de Léste e as visinhanças dos estaleiros de construcção.

Todas as baterias cessam fogo ás 6 h. 30 m. p. m. No dia 2, o bombardeio contra o *Peresviet* era efficaz: 16 tiros o alcançaram, vendo-se frequentemente incendios se declararem no seu interior.

Desde quando começámos a atirar contra os navios de guerra, o inimigo nos respondia sempre com violencia e empregando grossos projectis, que cahiam frequentemente nas proximidades das nossas baterias, mas bem pouco nos preocupavam, porque os efeitos e as avarias eram raros; mas nesse dia o 1º mestre Suzuda Shigeichi, commandante de um canhão de 152 m/m, foi gravemente ferido, com mais 5 homens.

Os seis obuzeiros de 280 m/m, que vieram ultimamente reforçar a artilharia do 3º corpo de exercito, ficaram perfeitamente installados e nesse mesmo dia romperam fogo contra os navios inimigos, acertando no alvo alguns tiros.

O *Peresviet*, que era nosso objectivo, mudou finalmente de ancoragem na noite de 2, passando para o porto de Léste. O posto de observação da bateria de 15 não via mais nem um navio inimigo.

No dia 3, recomeça o fogo, graças ao observatorio de Hai-Chu-Chan. No dia seguinte, as baterias *E* (2 de 120 m/m), *D* (4 de 120 m/m) e a de 15 fazem tiros espalhados de 10 tiros cada uma contra o porto. Numerosos projectis alcançam o *Poltava*, *Peresviet*, *Pobieda*, etc. No dia 5, as baterias *C* e *E* bombardeiam desde o meio dia os lugares dos estaleiros, fazendo depois tiros dispersos sobre os navios de guerra.

A bateria *C*, que soffria o tiro violento de Pai-Yu-Chan e do forte de Song-Chu-Chan, visa exclusivamente este forte, reduzindo-o ao silencio, e logo em seguida volta seus canhões contra os navios; mas, como os obuzeiros de 280 m/m vão recommençar o fogo, o corpo de artilharia de marinha suspende a acção por momentos; regulado o tiro dos obuzeiros, a bateria de 15 recommença o bombardeio contra os navios.

Na noite precedente, a ala esquerda da 11.<sup>a</sup> divisão faz saltar e depois invade numa manobra audaciosa a bateria de 47 m/m do planalto lêste de Yen-Tchang; o inimigo tenta na manhã seguinte um contra-ataque, mas a bateria de Kuo-Kia-Tuen repelle-o inteiramente.

No dia 6, as baterias *C*, *E*, e de 15 começam pelo methodo indirecto um fogo sobre as suppostas posições dos navios inimigos. Pouco depois os obuzeiros de 280 m/m rompem tambem o fogo, mas ás 2 h. 30 m. da tarde calavam-se.

As baterias *C* e *E* bombardeam os vapores que estão no porto de Oeste e parte do lado do porto de Lêste. A bateria de 15 que atirava sobre os estaleiros e officinas de construcção, obtem innumerous impactos.

Nessa noite, por ordem do commandante da artilharia, o commandante Kuroi faz passar 2 canhões de 12 libras da bateria de Kuo-Kia-Tuen para o planalto SW de Nien-Pan-Keú, formando assim a bateria n. 2 desse ponto. Os canhões que alli estavam antes, formavam a bateria n. 1.

No dia 7, a bateria de 15, as *C* e *E* atiraram sobre o forte de lêste e para os lados dos estaleiros. As baterias *A* e *D* começam o mudar de posição.

No dia 8 ainda se atirou contra os navios; pouco depois annunciou-se que o *Retwizan* sahia do porto com um rebocador e que os demais navios pensavam em suspender, fazendo então todas as baterias fogo de exploração contra o porto, atirando em meia hora 160 projectis, dos quaes



18 attingem navios em concerto junto á ilha da Cauda do Tigre, levando allí um incendio.

Alguns projectis attingem tambem o *Peresviet* e o *Pobieda*. Emfim, a fumaça das explosões mistura-se com a do incendio, cobrindo o porto de modo tal que se não poude apreciar mais o ponto de queda dos projectis.

No dia 9 de outubro, o commandante da artilharia ordenou que se ajudasse a 9ª divisão, que deveria apoderar-se, ás 3 horas da tarde, das trincheiras e fossos dos atiradores inimigos junto ao sopé de Eul-Long-Chan. O commandante Kuroi fixa os alvos a bater. Desde 1 hora da tarde, as baterias *C* e *E* atiram por tiro indirecto sobre as docas e sobre o *Bayan* e *Sebastopol*, no porto de Leste, mas soffriam violento fogo de Song-Chu-Chan, Eul-Long-Chan e da Montanha do Oiro, pelo que cessaram o fogo durante uma meia hora.

A's 3 horas, quando a 9ª divisão começou o ataque, todas as baterias voltaram-se contra os objectivos designados e romperam fogo; o inimigo respondeu-lhes. O combate fez-se ardente, mas, pelas 3 h. 30 m., soube-se pelo commandante da artilharia que a 9ª divisão havia occupado as trincheiras e fossos dos atiradores inimigos; cessou-se o fogo.

Nesse dia a 1ª bateria de Nien-Pan-Keú atira pela retaguarda da bateria *H* e do forte de Song-Chu afim de facilitar o ataque da 9ª divisão, levando a desordem ao meio das reservas russas.

A's 8 h. 50 m. da noite, o inimigo ataca os fossos e trincheiras que nós occupavamos ao sopé de Eul-Long.

A bateria de 15 e a bateria *C* bombardeiam o forte de Song-Chu para proteger a nossa infantaria, cessando o combate ás 9 horas.

No dia 10, pelo meio dia, a bateria de 15 e as baterias *C* e *E* fazem varios tiros de exploração contra os navios inimigos.

Os obuzeiros de léste de Eul-Long, Pai-Yu e Song-Chu respondem-lhes. Um projectil attinge a bateria *E* e arraza parte da retaguarda, mas os canhões e os artilheiros não foram attingidos. Concomitantemente, o almirante Togo decidiu augmentar com 2 canhões de 152 <sup>m</sup>/m T. R. o corpo de artilharia pesada de marinha.

No dia 11, o commandante Kuroi faz publica a nova divisão dos grupos; a estes foram aggregados aquelles dois novos canhões de 15 c/m, passando a figurarem na 3<sup>a</sup> bateria. Ainda formou elle a bateria de 15 n. 2, fazendo passar a bateria n. 7 do segundo para o primeiro grupo, reunindo a este a bateria *E*. Dos canhões aggregados á 7<sup>a</sup> bateria, fez passar um de 12 libras para a 6<sup>a</sup> bateria e 2 para 4<sup>a</sup> bateria. Depois, passou para a 4<sup>a</sup> bateria 2 canhões de 12 libras que até então eram dependentes da 8<sup>a</sup>.

No mesmo dia, Kuroi, recebe do commandante da artilharia ordens relativas ao auxilio que se deveria prestar á ala esquerda da 1<sup>a</sup> divisão, fazendo em consequencia nova divisão das baterias.

A's 7 horas da noite, aquella tropa deveria atacar a se-carpa da estrada de ferro existente no sopé de Song-Chu. A bateria de 15 e a bateria *C* dominam Song-Chu, Yi-Tseu, e o forte de Ngan-Tseu. Nesse dia, pelas 2 h. 30 m. da tarde, a bateria de Kuo-Kia-Tuen, obriga a baterem em retirada 8 contra-torpedeiros inimigos que appareceram na bahia, por leste do cabo Sien-Cheng.

Ao meio dia de 12, o inimigo faz um contra ataque contra a escarpa da estrada de ferro, de que o nosso exercito se havia apoderado no noite precedente. A bateria *E* e a de Nien-Pan-Keú difficultam o mais possivel a acção de Eul-Long, Yi-Tseu-Chan e depois as baterias *C* e *E* fazem tiros de exploração sobre os navios inimigos. No dia 13, um só canhão da bateria *E* funciona contra o inimigo.

No dia 14, a bateria de 15, as baterias *C* e *E* começam, desde 9 horas da manhã, o bombardeamento dos navios inimigos; o inimigo responde. O tiro dos obuzeiros installados a léste de Eul-Long-Chan é particularmente violento; 4 canhões da bateria *D* reduzem-nos, porém, completamente.

No dia 15, o commandante da artilharia entrega ao corpo de desembarque os 5 canhões de 12 libras que estavam sob as ordens do commandante da 1ª divisão, ordenando de os installar do lado de Yu-Ta-Chan. Kuroi obedece, installando-os de modo tal que elles podem tambem atirar na direcção de Song-Chu e de Eul-Long.

No dia 16, a 9ª divisão ataca os fossos e trincheiras dos atiradores de Po-Kiuan-Chan e do centro de Eul-Long. Pelas 4 horas da tarde, pensou-se em dar o assalto.

A 1ª divisão conta atacar na mesma hora os fossos e trincheiras do centro de Song-Chu. Por isso, as duas baterias *D* (IV de 2 libras) e *E* (II de 120<sup>m/m</sup>) começam a atirar, desde 3 horas da tarde, contra as baterias inimigas que se vêem junto do ponto de junção da muralha chinesa e do caminho em zig-zag da gola de Po-Kiuan-Chan. Parte dessas baterias inimigas responde ao fogo das nossas; a bateria *E* volta-se sobre ellas, mas pouco depois a nossa infantaria marcha ao assalto.

A bateria *D* atira sobre a bateria de obuzeiros e sobre as trincheiras dos atiradores no cume de Po-Kiuan-Chan. Durante esse tempo, o forte de Song-Chu atirava sem interrupção sobre aquella bateria. A bateria de 15 e parte da bateria *C* respondem-lhe.

Nossa infantaria attinge, então, o seu fim, mas ás 9 horas o inimigo contra-ataca Po-Kiuan-Chan, fazendo as baterias visinhas violento fogo para lhe facilitar o successo; a bateria *D* responde e ás 11 horas cessou o fogo.



No dia 22 de outubro, os preparativos da 2ª bateria de 15, estavam terminados. O commandante Kuroi quiz fazer um tiro de exploração sobre os navios inimigos; no dia 24, desde 1 h. 30 m. p. m., ordenou de romper o fogo sobre os navios de guerra, sobre Pai-Yu-Chan, Song-Chu, etc., as baterias de 15, *B*, *C*, *D* e *E*; Si-Tai-Yan-Keú, Song-Chu o forte de Eul-Long respondem energicamente. Os projectis que chegavam ás nossas posições eram muito numerosos; em particular, na bateria *E*, cahem mais de 180 balas; nella ficaram 8 homens fóra de combate. Na bateria de 15 n. 2, houve 3 homens fóra de combate.

Desde ás 9 horas da manhã do dia 25, que todas as baterias tomavam parte no bombardeio; a bateria de 15 n. 1, atirava sobre Pai-Yu-Chan, a de 15 n. 2 atirava sobre Song-Chu e Eul-Long. Em seguida as duas baterias reuniram-se para bombardear um vapor que estava no porto de Oeste; os canhões de 120<sup>m</sup>/<sub>m</sub> da bateria *C* fizeram tiros dispersos sobre os navios de guerra que foram se abrigar no porto de Lêste, proximo de Pai-Yu, ao sul, e depois bombardearam o forte de Song-Chu e os navios do serviço de desobstrução fundeados no porto de Oeste. As baterias *B*, *C* e *D* atiram tambem para difficultar as baterias inimigas. Nesse dia, o combate foi muito violento: mais de 360 projectis inimigos nos chegaram vindos do lado de Huo-Che-Ling. A bateria de 15 recebeu 7 tiros em um minuto.

Na bateria *C*, o commandante da 1ª bateria, capitão-tenente Hosogi Kisshi, foi morto e 12 homens mais postos fóra de combate.

Depois da suspensão do ataque da Collina dos 203 metros, os trabalhos de sitio, organizados pelas divisões, tomaram grande incremento. Os homens completaram os aprovisionamentos das munições e tudo estava quasi terminado, quando foi fixado o dia 26 para o começo do segundo ataque.

O commandante Kuroi, segundo ordens do commandante geral da artilharia, reparte como se segue os alvos a atacar e as baterias que devem atirar, afim de ajudar o ataque da 1.<sup>a</sup> e da 9.<sup>a</sup> divisão. Cada bateria atira no dia 26, das 11 horas da manhã ás 6 da tarde.

BATERIA	INSTALLAÇÃO	ALVO PELA MANHÃ	ALVO PELA TARDE
15 c/m N. 1.....	A oeste do caminho de Porto-Arthur a Huo-Che-Ling.....	Forte de Song-Chu-Chan.....	4. <sup>a</sup> bateria de Song-Chu, Ngan-Tseu-Chan, forte de Pai-Yu-Chan.
15 c/m N. 2.....	Idem, idem, idem.....	Eul-Long e forte de Pai-Yu.....	Pai-Yu, Eul-Long, altura //, Yi-Tseu, Ngan-Tseu.
C.....	A lêste do caminho de Porto-Arthur a Huo-Che-Ling.....	4. <sup>a</sup> bateria de Song-Chu.....	Kong-Kia-Tuen, forte e 4. <sup>a</sup> bateria de Song-Chu.
E.....	Observatório ao norte de Tong-Pei-Keú.....	Forte de Song-Chu.....	O mesmo alvo da manhã.
B.....	A oeste do caminho de Porto-Arthur a Huo-Che-Ling.....	4. <sup>a</sup> bateria de Song-Chu e suas alturas.....	4. <sup>a</sup> bateria de Song-Chu, trincheiras ao centro dessa montanha.
D.....	Grupo a lêste do <i>blockhaus</i> da altura dos 211 metros.....	Fortim de Eul-Long-Chan.....	Bateria de campanha a lêste do forte de Song-Chu.
Nien-Pan-Keú N. 1	Altura lêste de Nien-Pan-Keú ..	Gola da retaguarda dos fortes de Song-Chu e Eul-Long....	Idem.
Nien-Pan-Keú N. 2	Idem, idem, idem.....	Fortes de Yi-Tseu e Ngan-Tseu.	Idem.

Todas as baterias inimigas responderam. Ellas atiraram para mais de 219 projectis sobre as posições occupadas pelo corpo de desembarque da marinha. Durante a noite, parte da bateria *D* bombardeou Eul-Long e Song-Chu para impedir a reparação dos estragos produzidos durante o dia. A bateria de Kuo-Kia-Keú bombardeou o planalto sul de Yen-Tchang, auxiliando assim o movimento da 11ª divisão sobre a ala esquerda.

No dia 27, as duas baterias de 15, as baterias *C* e *E*, as duas de Nien-Pan-Keú ora atiram sobre todas as baterias inimigas, ora por tiro indirecto procuram alvejar o arsenal e os navios inimigos. Durante a noite desse dia a bateria *D* atira como na noite precedente, afim de impedir os trabalhos de reconstrucção executados pelo inimigo.

A's 11 h. 50 m. da noite, o commandante da artilharia faz saber que os russos atiram sobre as trincheiras dos atiradores no centro de Song-Chu e de Eul-Long, das quaes nossas tropas se haviam apoderado; são os artilheiros russos de Yi-Tseu e Ngan-Tseu-Chan, pelo que ordenava aos canhões de marinha que os reduzissem ao silencio. Dois canhões da bateria *C* voltam-se contra aquellas posições inimigas, tendo conseguido cumprir a ordem pela meia noite e 35 minutos, cessando então o fogo.

No dia 28, bombardearam-se as baterias inimigas como no dia anterior, produzindo grossas avarias nas grandes obras que se faziam na montanha ao sul de Kong-Kia-Tuen. Contaram-se 18 tiros bem no alvo, que era o forte de Si-Tai-Yang-Keú, fazendo-se ainda alguns tiros indirectos sobre o porto de Léste. Esses tiros foram muito efficazes, causando um grande incendio que durou cerca de tres horas, no lado norte do porto.

No dia 29, ao dealbar, o combate recommçou na ala direita da 1ª divisão, rompendo logo fogo todas as baterias inimigas; a bateria *C* fez disparos successivos sobre a posição occupada pela esquerda inimiga, que eram as mais resistentes. Cada bateria atirando por sua vez, o combate tornou-se



sempre mais violento. A 2.<sup>a</sup> bateria de Nien-Pan-Keú recebeu alguns tiros e 5 homens foram postos fora de combate. Nossos tiros, porém, tiveram pleno successo.

A 1.<sup>a</sup> bateria de 15 atirou sobre os vapores inimigos do serviço de desobstrução, dissimulados no porto de Oeste, mettendo um delles no fundo e incendiando dois outros; ao mesmo tempo a 2.<sup>a</sup> bateria de 15 fazia grandes estragos na bateria de Si-Tai-Yang-Keú. Em particular um projectil attingio o paiol de polvora, fazendo-o explodir e provocando um grande incendio.

Os parapeitos e espaldões da frente oeste de Eul-Long vieram abaixo; tambem boa metade da parte superior dos parapeitos da frente lêste de Song-Chu-Chan teve identica sorte; 2 canhões da bateria B bombardeiam toda a noite Song-Chu e a gola do forte de Eul-Long, afim de impedir que o inimigo fizesse os reparos. A bateria D proseguio no mesmo proposito para alcançar o mesmo objectivo.

No dia 30, ás 7 horas da manhã, logo que os preparativos para o tiro ficaram concluidos, cada bateria rompeu fogo, seguindo o 1.<sup>o</sup> tempo da divisão que se segue; pela 1 hora da tarde, ellas passam ao tiro do 2.<sup>o</sup> periodo, ao mesmo tempo que a nossa infantaria marchava ao ataque, grupando o fogo sobre o objectivo de que são encarregadas.

#### TIRO DO 1.<sup>o</sup> PERIODO

NOME DA BATERIA	OBJECTIVO
1. <sup>a</sup> e 2. <sup>a</sup> de Nien-Pan-Keú	Eul-Long-Chu, forte de Song-Chu e retaguarda de Eul-Long.
3. <sup>a</sup> de Nien-Pan-Keú....	4. <sup>a</sup> bateria de Song-Chu-Chan.
1. <sup>a</sup> e 2. <sup>a</sup> de 15 c/m.....	Forte de Eul-Long-Chan.
C.....	Forte de Song-Chu-Chan.
B.....	Forte de Song-Chu-Chan e planalto na sua retaguarda.
D.....	Direcção da muralha chinesa por traz de Po-Kihan-Chan.
E.....	Idem, idem, idem.

## TIRO DO 2º PERIODO

NOME DA BATERIA	OBJECTIVO
1.ª e 2.ª de Nien-Pan-Keü	Tiro de enfiada pela retaguarda do Observatorio.
3.ª de Nien-Pan-Keü . . . . .	4.ª bateria de Song-Chu-Chan.
1.ª de 15 c/m. . . . .	Bateria de Pai-Yu-Chan.
2.ª de 15 c/m. . . . .	Bateria de Yi-Tsu-Chan.
C. . . . .	Acampamento da esquerda.
3 canhões de B. . . . .	Planalto por traz de Song-Chu-Chan.
E. e 3 canhões de B. . . . .	Planalto sul de Po-Kihan-Chan.
D. . . . .	Planalto da bateria H.

No dia 31, como o ataque do exercito fosse suspenso, não havia mais urgencia de bombardear os fortes da frente, tomando-se então como principal objectivo o arsenal e a supposta posição da esquadra inimiga, sobre a qual atirou-se por tiro indirecto; desde as 3 horas da tarde, violento incendio se declarou á entrada do porto de Lêste; até ao entrar da noite via-se a fumaça e as chammas elevarem-se muito alto. A's 8 horas da noite, o commandante da artilharia fez sciente que o 2º ataque, não tendo dado os resultados que se esperava, fora suspenso, até ordens ultteriores.

(Continúa).

## REGOA CRYPTOGRAPHICA

---

O cryptographo que apresento consiste em uma regoa que pode ser confeccionada de cartão, madeira, metal, ebonite, celluloides, galatilho ou de material corneo, corrediça em uma luva da mesma substancia, tendo letras e algarismos estampados ou gravados em ambas as peças.

Na regoa corrediça existe uma linha de fé ou setta, por meio da qual se faz a coincidência com o numero chave. Esses numeros chaves são escriptos á direita ou á esquerda da luva e na linha mediana ás linhas verticaes das letras a traduzir.

As letras e numeros escriptos na regoa corrediça pertencem ás phrases cifradas.

PHRASE CIFRADA — Para organização da phrase cifrada pode-se tomar um ou mais algarismos para chave de correspondencia.

No primeiro caso, de maior facilidade, um individuo interessado, por meio de pacientes e longas combinações, poderá descobrir a chave e interpretar a correspondencia.

No outro caso, porém, não haverá possibilidade de fazer a interpretação, si não se dispuzer da chave adoptada.

TRANSMISSÃO — A correspondencia com a « Regoa Cryptographica », que se applica tambem ao Codigo de Signaes e a todos os outros, far se-á do modo seguinte:

Supponhamos primeiramente que se toma para chave o numero 5 á esquerda e que se queira transmittir a phrase: *Rompei fogo immediatamente.* Colloque-se a linha de fé ou



setta da regoa corrediça em correspondencia ao numero 5 da luva.

A primeira letra da phrase é *R*; procure-se esta letra na regoa, a qual será encontrada ao lado direito e correspondendo a ella na luva; na columna da direita encontrar-se-á *S* que será a primeira letra do cryptogramma a transmittir.

A segunda letra da phrase é *O*, esta letra será encontrada na regoa do lado esquerdo. Em frente a ella e na luva, na columna da esquerda, encontra-se *G* que é a segunda letra do cryptogramma.

A terceira letra da phrase é *M*, encontrada á esquerda da regoa: em frente a ella e na luva encontrar-se-á *F*, que é a terceira letra a transmittir. E assim por diante.

Portanto a phrase cryptographada a transmittir será:

u g f t b d o g c g d f f b r d m v m f b s v b  
r o m p e i f o g o i m m e d i a t a m e n t e

Para transmissão divide-se em grupos de cinco letras, podendo o ultimo grupo ter qualquer numero de letras e neste caso o cryptogramma será:

u g f t b — d o g c g — d f f b r — d m v m f — b s v b.

PARA TRADUZIR — Colloca-se a setta em frente á quinta columna e vê-se nella á esquerda ou á direita da luva cada uma das letras do cryptogramma e na regoa lê-se a letra correspondente, que será a letra da phrase a interpretar.

PARA O CASO DE UM GRUPO DE ALGARISMOS TOMADO COMO CHAVE (*Caso este que torna impossivel a decifração por quem não conhecer a chave*). O modo de operar para transmissão do cryptogramma é o seguinte:

Supponhamos que se toma o numero 2.358 para chave á esquerda.

Colloque-se o indice da regoa correspondente na luva ao numero 2, primeiro da chave, e veja-se a letra á esquerda de uma das faces da luva que corresponda á primeira letra da correspondencia clara.

Essa letra da luva será a primeira do cryptogramma.

Depois colloque-se a setta da regoa correspondente, na luva, ao numero 3, segundo numero da chave e veja-se, em uma das faces á esquerda da luva a letra correspondente, que será a segunda letra do cryptogramma e assim por diante.

Terminado o numero do algarismo escolhido para chave, volta-se a repetil-o na mesma ordem.

Na phrase acima — *Rompei fogo immediatamente* — procede-se assim: Chave 2.358 esquerda.

Colloca-se o indice da regua em frente a 2, á esquerda da luva, e a letra *R*, primeira da phrase, corresponderá a *R*, gravada ao lado direito da luva, porém, na columna esquerda. Esta letra *R* será a primeira do cryptogramma.

Em seguida colloca-se o indice correspondendo ao numero 3, á esquerda: a letra *O*, segunda da phrase, corresponderá na luva á esquerda á letra *E*, que será a segunda do cryptogramma.

Depois o indice sobre o 5: o terceiro numero da chave e a letra *M*, terceira da phrase, corresponderá a *F*, que será a terceira letra do cryptogramma e assim por diante, repetindo-se a chave quando ella terminar.

Assim ficará constituido o cryptogramma:

REFWLBOJMEDICMNGJTMILQVE

Que, para transmissão por signaes, será dividido em grupos de tres ou quatro letras e por telegraphia electrica em grupos de cinco, assim:

refw—lboj—medicmng—jtmilqve

Em vez da chave numerica pode-se tomar uma palavra convenconada.

Si em vez adoptarmos para chave uma phrase ou uma palavra, por exemplo: *Brazil*, e quizermos transmittir cryptographicamente a seguinte ordem — *Bombardear a praça* — operaremos do seguinte modo:

Colloque-se o indice da corrediça em correspondencia ao *B* da columna á esquerda da esquerda da luva e procure-se na columna da direita á direita da luva a letra que corresponde ao *B* da luva: encontra-se *R*, que é a primeira letra do cryptogramma. Colloque-se agora o indice correspondendo a *R*, segunda letra da chave, e procure-se na corrediça a letra *O*, segunda da chave: encontra-se na mesma columna da luva, como anteriormente, a letra *F*, que é a segunda do cryptogramma.

Leve-se o indice da corrediça a coincidir com a letra *A*, terceira da chave e procure-se a que na luva corresponda a letra *M* da corrediça, que é a terceira da phrase: encontra-se *M*. Colloque-se o indice da corrediça correspondendo á *S*, terceira letra da chave, e procure-se a letra correspondente a *B* da corrediça: encontra-se na luva a letra *N*, que é a quarta do cryptogramma. E assim por diante e teremos:

R F M N Z W T A G S L X Z L H M

que para transmissãõ por signaes será dividido em grupos de tres letras e telegraphicamente em grupos de cinco letras. Assim por signaes:

RFM — NZW — TAG — SLX — ZLH — M

telegraphicamente:

RFMNZ — WTAGS — LXZLH — M



Esta regoa pode tambem ter a forma circular e neste caso consiste em dois discos concentricos. O externo é fixo a um anel de metal e o interno move-se por meio de um bastão que serve de eixo. Serve o disco externo de luva e o interno de corrediça.

As vantagens que reclamo para a regoa cryptographica são as seguintes :

Impossibilidade de decifração sem o conhecimento da chave ; não occupar espaço, pois, pelas suas dimensões pode ser guardada na algibeira ; não exigir outro qualquer artificio para decifrar o cryptogramma ; não aproveitar ao inimigo, si da chave não tiver conhecimento ; e, finalmente, não ser dispendiosa a sua construcção.

H. BOITEUX

Capitão de fragata

## O medico de escola de aprendizes marinheiros

---

Os embaraços com que esbarrei ao occupar pela primeira vez o logar de medico de uma escola de aprendizes marinheiros, funcção radicalmente differente das de medico de navio e de hospital, fizeram-me lamentar a falta de disposições escriptas que bem me guiassem no exercicio consciencioso do novo cargo.

Eu proprio tive de organizar a *tabella* da minha acção professional, de accordo com o triplice dictame da lei, da sciencia e sobretudo da consciencia. Tão sincero tem sido o meu desejo de acertar que hoje, depois de quatro annos de exercicio de medico escolar, ainda tenho duvidas sobre o resultado dos esforços gastos.

Cuido prestar um beneficio, chamando a attenção dos meus confrades para o assumpto, justamente na occasião em que um regulamento remodela as escolas de aprendizes marinheiros levantando a educação do alumno marinheiro ao nivel da pedagogia do seculo.

A comprehensão que tenho do papel de medico de escola de aprendizes, parece-me a mais racional e, devo accrescentar, a unica compativel com a missão de um verdadeiro encarregado da saude. Ella não obedece á pretensão de alargar zonas de influencia, porque a sua applicação criteriosa não perturba a ordem nem offende a disciplina; ao contrario, bem comprehendida e executada, é fecunda em resultados beneficos, sendo um delles a incomparavel harmonia que só se encontra na rigorosa relação entre a funcção e o orgão.

Olhado o assumpto pelo lado exclusivamente profissional, é fora de duvida que está dentro da verdadeira missão do medico naval — que é a de hygienista. Evitar a enfermidade representa o principal objectivo de todos nós membros do corpo de saude; vem em segundo lugar a funcção de curar, obrigada pela contingencia das cousas humanas. A eficiencia de um serviço de saude militar se afere, não pelo avultado numero de doentes curados, mas sim pelo pequeno numero de enfermos que apresenta a corporação á cuja saude elle preside. E tão verdadeira é a asserção, que o supremo ideal sanitario das instituições militares foi, é e será não ter um unico doente (1).

Movendo-se dentro das fronteiras do meu traçado, o medico naval contribue para o melhoramento do que ha de mais precario na nossa corporação — a educação do marinheiro — e trabalha efficazmente para o levantamento moral e material da marinha militar. Si o presente escripto prestar neste sentido algum serviço aos meus collegas e á corporação de que faço parte, terei conseguido o escopo do intimo da alma desejado.

\* \* \*

As molestias que invalidam as praças e candidatos para o serviço da Armada estão enumeradas no aviso n. 4737 do Ministerio da Marinha, de 10 de novembro de 1909, aviso que derogou o decreto n. 6507, de 11 de janeiro de 1907.

Parece evidente que o rol em questão comprehende a generalidade dos factos, sem pretender abarcar todas as hypotheses, muito especialmente na inspecção de saude de menores.

---

(1) A originalidade, porventura, existente no meu modo de ver, está muito diminuida, pelo menos em relação ás escolas de aprendizes, depois do decreto n. 9386, de 28 de fevereiro de 1912, onde explicitamente se dá ao medico as verdadeiras attribuições de medico escolar.



A margem que aquelle aviso deixa á liberdade do perito não vem explicitamente declarada, mas, pela natureza das cousas, claro está que não pode deixar de haver certa latitude nesta questão. Seria imperdoavel o medico que, sob pretexto de falta de declaração formal, sancionasse a matricula de um menor incapaz para o serviço militar-naval.

O criterio do medico pode manter-se em uma altura digna, sem se arrogar infallibilidade de conceito, nem se annullar atrás de uma interpretação excessivamente literal, para procurar, com esclarecida e honesta consciencia, o verdadeiro espirito da lei, que visa antes de tudo — dotar a Marinha de um pessoal physicamente idoneo.

Ha casos em que o medico não pode chegar de momento a uma conclusão definitiva. Quando isso acontece, recorre a uma observação, prolongando o tempo necessario, ou pede o parecer de um especialista, quando é caso deste recurso.

Quanto ás molestias que escapam ao exame — geralmente feito em uma sessão sobre pessoa desconhecida do perito e desacompanhada de informações de qualquer genero — o regulamento das escolas estatue o remedio adequado, na declaração mensal escripta dos aprendizes julgados inaptos, o que conduz á inspecção de saude perante uma junta de tres membros.

Sem pretender alongar-me em considerações sobre pontos communs, desejo mencionar especialmente a dentição como possivel causa de excusa para as escolas de marinheiros. Tenho para mim que este é um dos casos *implicitamente* incluídos entre as condições que inhabilitam. Não existindo serviço odontologico regular, official, em quasi todas as escolas, comprehende-se que admittir um menor com a maior parte dos dentes cariados seria desconhecer o papel physiologico dos dentes e receber um enfermo, cujo mal, dia a dia, se aggravaria pela falta de tratamento apropriado. Em beneficio,

portanto, dos mais legítimos interesses da Marinha deve ser recusado todo menor com a dentição em sua maior parte imprestavel.<sup>1</sup>

\*  
\* \*

A robustez physica está inteiramente entregue á alçada do medico.

Baseada em numerosos indícios, muitas vezes incertos e sempre sujeitos a interpretações discordantes, a robustez dos impuberes é de apreciação delicada, chegando frequentemente a ser quasi subtil.

Estudo a questão no ponto de vista medio, deixando de parte hypotheses extremas, de valor theorico, mas praticamente cheias de difficuldades.

Antes do aviso n. 4737, de 10 de novembro de 1909, o medico da Marinha procurava base para o seu conceito sobre a robustez physica na relação entre a estatura e o duplo do maximo do perimetro thoraxico inspiratorio. Na vigencia daquella disposição passou a valer-se da formula de Pignet: estatura — perimetro + peso = indice.

Em boa hora veio em auxilio dos confrades o sr. dr. Lopes Rodrigues, quando capitão de fragata, publicando na *Revista Maritima* de setembro de 1910 um valioso estudo sobre IDONEIDADE PHYSICA MILITAR, onde justifica cabalmente a formula: (hombros + ilhargas + perimetro + indice) — altura = indice<sup>2</sup>.

Taes são os elementos basicos para a declaração de robustez em um individuo que attingio o completo desenvolvimento ou muito se avizinha delle.

<sup>1</sup> Ainda guardo a impressão de surpresa do meu commandante ao ouvir o meu parecer contrario á admissão de um pobre rapazinho — sem um unico dente são: «Tenho mais de 25 annos de serviço e nunca vi uma recusa na Marinha por tal motivo».

<sup>2</sup> Os elementos da formula são: hombros = diametro bideltoidiano; ilhargas = diametro bitrochanteriano; perimetro = perimetro thoraxico da maior inspiração; indice = indice respiratorio.

Esta base torna-se de mais a mais oscillante á medida que se desce na idade, a ponto de não merecer confiança quando se chega abaixo da puberdade. E como pela maior parte os candidatos á matricula das escolas de aprendizes marinheiros não são puberes ou o são de recente data, resalta, com evidencia, a delicadeza do *veredictum* medico.

Na minha pratica utiliso aquellas formulas como elementos subsidiarios de outros; da apreciação de todos elles tiro o meu conceito definitivo sobre o alistando.

A conformação thoraxica, o desenvolvimento dos musculos e ossos, o engorgitamento lymphatico, o estado da dentiçãõ, o crescimento do abdomen, etc., reunidos aos elementos das formulas de Pignet e Lopes Rodrigues, delineiam o *facies* da robustez actual do aprendiz e sobre ella, fazendo actuar a educação intensiva, o ar livre, os exercicios phisicos, obtenho, pela imaginação, o futuro marinheiro, robusto, dentro das formulas regulamentares.

Como se vê, a quota subjectiva, supprimida a escassez de subsidio objectivo, dá ao problema biologico um caracter de evidente incerteza, quando fôra para desejar uma solução mais solidamente escor.da.

Não obstante o que nelle possa haver de aleatorio, acredito, consoante os resultados colhidos na escola do Rio Grande do Sul, que o methodo por mim adoptado é preferivel ao seguido por outros confrades <sup>1</sup>. E' esta a razão que me faz aconselhal-o a quem preferir a qualidade ao numero de menores alistados.

\*  
\* \*

<sup>1</sup> De 23 baixas da escola do Rio Grande, tomadas em consideração para o caso, só 8 attingiram a aprendizes admittidos por mim. Esta escola, durante o meu exercicio, desafiava confronto, quanto á robustez dos alumnos, com qualquer outra, como teve occasião de verificar no começo deste anno o sr. commandante Thedim Costa, de passagem pela cidade gaúcha.



A idade representa papel capital na idoneidade physica do pessoal da Marinha. E', portanto, para desejar todo o rigor na sua verificação, notadamente nas escolas, onde se tem de tomar em consideração exigencias de alto valor material, moral e pedagogico.

Durante algum tempo a idade da lei foi de 12 a 16 annos; posteriormente passou a ser de 14 a 18 annos. Pelo recente regulamento, decreto de 28 de fevereiro de 1912, os limites de admissão para as escolas de aprendizes marinheiros vão de 13 a 16 annos.

E' conhecida a tendencia, infelizmente muito espalhada, de superpor-se os interesses particulares e o criterio pessoal aos preceitos da lei. Do ponto de que me occupo neste momento conheço exemplos numerosos. Na escola do Rio Grande innumeradas vezes recusei menores apresentados com idade evidentemente adulterada, chegando as pretensões fraudulentas á tentativa de fazer passar como tendo quatorze crianças de dez annos.<sup>1</sup>

Não é de admirar, portanto, que os limites da lei sejam postergados sempre que ha frouxa vigilancia da parte do responsavel, que é o medico. Lamentavel é a repetição a meu do de uma infracção profundamente prejudicial aos interesses publicos.

Compreende-se claramente que quanto mais prolongada for a permanencia do aprendiz na escola tanto mais dispendioso será o seu preparo. Por outro lado, as praças jovens, com desenvolvimento physico incompleto, dão mo-finos marinheiros, por via de regra imprestaveis para o serviço da marinha. Ainda mais: constitue profunda anarchia pedagogica, contraria ao parecer dos autores mais esclarecidos,

---

<sup>1</sup> Aqui cabe a nota de que attestados graciosos não podem prevalecer sobre attestados physiologicos. Nunca me embarcei com simples declarações dos interessados, porque sei que ellas não constituem documentos habéis, capazes de substituir a certidão do registro civil.

a reunião, em um mesmo regimen educativo, de crianças muito afastadas na idade, como daria a differença de seis annos.

A idade adequada para admissão no corpo de marinheiros nacionaes é acima dos 18 annos, segundo determina o aviso n. 4737, de novembro de 1909. Abaixo daquelle limite só excepcionalmente o desenvolvimento do homem estará bastante adiantado para permittir a applicação das formulas Pignet ou Lopes Rodrigues. Nunca contribui para o alistamento de rapazinhos franzinos, abeirando os 15 annos, na nossa marinhagem.

Por tudo isto, o medico de uma escola de aprendizes marinheiros tem de estar muito attento para a questão de idade, afim de não assumir a responsabilidade de actos onerosos aos cofres publicos, perturbadores da boa organização da marinha militar e positivamente sem justificação na lei e na moral.

A tabella dos dispensados envolve questões interessantes, que merecem logar aqui.

O medico, conscio dos seus deveres profissionaes e militares, deve esforçar-se por fugir de dois perigos — o excesso de benevolencia e o rigor exagerado.

O espaço e o logar não me permittem longas considerações sobre a psychologia infantil. Em todo caso, ponderarei que tratar crianças com severidade propria de adultos indica completo desconhecimento de questões que não deveriam ser ignoradas por quem dispõe da menor parcella de autoridade em um instituto de educação.

A criança é um typo anatomica e physiologicamente caracterizado; o desenvolvimento em qualidade e quantidade, debaixo da acção estatica da herança e dinamica do meio, dá em resultado o typo homem. Destas premissas, a primeira conclusão é que a criança não representa um homem em miniatura e, por consequencia, não possui aptidão para receber a disciplina, physica e moral, apropriada aos homens.

Seguindo esta orientação, vigorosamente scientifica e elevadamente philosophica, sempre dispensei aos alumnos marinheiros tratamento benevolente e mesmo affectuoso, sem me afastar uma linha de um respeito digno. Sempre optei pela dispensa de alguns doentes *voluntarios* de preferencia a sacrificar um unico aprendiz realmente enfermo. Antes de tudo, obedeço á injuncção dos sentimentos humanitarios, porque nunca comprehendí que fossem incompativeis os deveres do militar e os do homem.

Desta forma o medico animado de criteriosa boa vontade pode contribuir efficazmente para melhorar o moral da nossa marinhagem, prestando, ao mesmo tempo, rigorosa obediencia á lei.

\*

A enfermaria da escola, segundo o regulamento, é obrigada a receber todos os doentes de qualquer gravidade, exceptuados os casos contagiosos e de alta cirurgia.

Sempre que as condições materiaes da enfermaria e da botica, a par das exigencias moraes do tratamento, comportam a permanencia do enfermo no estabelecimento, evidentemente deve ser obedecida a prescripção regulamentar. A falta, porém, de alguma daquellas condicionaes impõe a remoção do paciente para hospital civil ou militar.

Nunca assumi responsabilidade condemnada pela minha consciencia profissional; pelo que, todas as vezes que as contingencias adversas predominam, proponho a retirada do doente para fora da escola e devo accrescentar que os meus distinctos commandantes do Rio Grande nunca negaram deferimento ás minhas propostas, fundamentadas por escripto.

Sigo o caminho que se me afigura naturalmente apontado ao medico que não pretenda augmentar os padecimentos do enfermo e mesmo sacrificar a vida d'elle, com o pretexto de obediencia a disposições inexequiveis.

\*



A hygiene e a salubridade fazendo, como fazem, parte das attribuições do medico, segue-se que a alçada deste abrange tudo que pode affectar a saude do alumno, sob o triplice aspecto classico-physico, intellectual e moral; abrange, por consequencia, vestuario, alojamento, alimentação, horarios, mobiliario, cubagem e illuminação dos compartimentos, exercicios, jogos e castigos.

Aquelles que voltam suas vistas para a botica e enfermaria, preocupando-se, quasi que exclusivamente, com o individuo doente, esquecem que a melhor fórma de zelar a saude é afastar as causas productoras da molestia.

Aqui tocarei de vóo em alguns destes pontos, para passar á parte propriamente pedagogica, porque, em sua generalidade, são elles tidos em maior ou menor consideração pelos meus confrades.

O enxoval do aprendiz deve occupar a attenção do medico, especialmente em relação ás exigencias climatericas. Por exemplo, convém verificar si o vestuario abriga bem no frio sulriograndense, no calor humido do Pará e secco do Ceará. O calçado merece exame particular, de modo a ficar estabelecido si os sapatos distribuidos satisfazem, pela fórma, quantidade e qualidade, as condições exigidas de um bom calçado.

Os alojamentos têm de ser inspeccionados sob o ponto de vista da cubagem, para ser verificado si é satisfatoria em face do methodo de ventilação empregado, notadamente á noite.

A alimentação reclama vigilancia, relativamente á quantidade, qualidade e muito especialmente ao preparo culinario.

\*

O regulamento decretado este anno, n. 9386, de 28 de fevereiro de 1912, attribue ao medico a determinação do «... grão de robustez physica e de agudeza dos sentidos,

vista, audição, qualidades da memoria, grão de attenção, força muscular. . . ».

Folgo em registrar o facto, porque sempre pensei que o medico deveria desempenhar um papel importante na parte pedagogica, de accordo com os conhecimentos especiaes de que dispõe.

Pertence, portanto, ao encarregado da saude investigar as condições do ambiente escolar, do mobiliario, dos horarios e do alumno, de maneira a prestar collaboração efficaz no que concerne á pedagogia.

A sala escolar reclama attenção para dois pontos capitaes: iluminação e ventilação.

E' ponto de certeza para todo hygienista que a luz deve ser: branca; sufficiente, isto é, nem a penumbra nem a luz directa offuscando a vista; uniforme em todos os pontos da aula; sem variações bruscas. Por ser a que melhor e mais facilmente satisfaz estes preceitos, é geralmente preferida a iluminação unilateral esquerda fornecida por janellas amplas, proporcionadas ás dimensões da sala, sendo universalmente condemnada a luz pela frente ou pelas costas.

A ventilação deve ser feita de modo que, sem provocar corrente de ar, evite o viciamento da atmospheria intra-escolar; está, pois, na dependencia da cubagem e das dimensões e distribuição das janellas.

O mobiliario usado pelos estudantes deve obedecer a preceitos dictados pela medicina, pedagogia e mercenaria. De tacto, apenas, tres dos preceitos capitaes: o banco-carteira deve ser individual, ou quando muito para dois alumnos; deve ser proporcional á estatura do estudante, não obrigando este a tomar attitude defeituosa; deve ser construido de tal sorte que para a escripta a borda anterior do banco fique na vertical, ou um pouco para diante, da borda posterior da carteira.

Os horarios têm tanta importancia em um estabelecimento de educação que só á vista delle se avalia o que vale a instrucção distribuida. Lembro unicamente alguns principios elementares: nenhuma aula de escola de aprendiz marinho excederá a quarenta minutos; não haverá exercicio logo depois das principaes refeições; a manhã será utilizada para ensino intellectual, de preferencia para as materias mais difficeis.

Os grãos auditivo e visual do alumno, segundo preceitua o novo regulamento, devem ser determinados pelo medico, afim de ser feita a collocação nos bancos escolares. Isto quer dizer que o aprendiz marinho sentar-se-á mais proximo ou mais afastado do professor e do quadro negro, consoante o peor ou melhor funcionamento desses dois sentidos.

\*

Julgo ter tocado nos pontos capitaes da acção que cabe ao medico da Marinha desempenhar, junto das escolas de aprendizes marinhos, dentro de uma concepção honrosa para o profissional e benefica para a corporação que todos nós desejamos ver elevada á altura da sua nobre missão.

Rio de Janeiro, maio de 1912.

CARLOS GABAGLIA  
Capitão de corveta, medico



## Os motores electricos applicados aos navios de helice

Memoria lida em a British Association  
— secção G, por H. A. Mayor — traduzida do *The Engineering*.

---

O problema da propulsão dos navios resolveu-se até pouco tempo exclusivamente por meio da applicação de varias formas de machinas alternativas, e a força, velocidade, forma e disposição geral dos navios desenvolveram-se de accordo com este systema de propulsão. Ao implantar outros systemas abriram-se novos campos de desenvolvimento e sob certos pontos de vista sente-se a necessidade de adoptar disposições intermedias especiaes entre os elementos que produzem a força e os que a absorvem.

A necessidade destas disposições claramente se apresenta quando as propriedades do propulsor, relativas ao numero de rotações, são incompativeis com a do motor. Esta incompatibilidade resalta nos navios que devem marchar com velocidades relativamente pequenas. Um exame das condições que se têm apresentado no desenvolvimento da propulsão dos navios, demonstra que a incompatibilidade não é accidental, nem devida a imperfeições de projecto, construcção ou emprego dos elementos propulsores, mas sim que está na propria essencia dos elementos do problema.

Costuma-se dizer em termos geraes que o bom rendimento de um propulsor está na razão inversa do numero de rotações, e, entretanto, na *turbina a vapor* é necessario um numero de rotações muito grande para se obter a maior economia

possivel de vapor. Os motores de combustão interna têm velocidades mais semelhantes ás das machinas alternativas, porém tambem existe a tendencia para augmentar a velocidade além do conveniente, para o rendimento economico do propulsor.

Além destas incompatibilidades fundamentaes que se derivam destas causas independentes da installação, existem outras que limitam a area do propulsor. O trafego a que está destinado o navio influe sobre a escolha de uma, duas ou mais helices, e a velocidade, dimensões e forma do navio estabelecem limites para o autor do projecto. Todas estas considerações reunidas fixam amiudadamente o diametro, passo e empuxo da helice e, entre limites muito pequenos, o numero de rotações. Ainda mais, este numero de rotações não é sempre o mais favoravel para o motor e quem o projecta está obrigado em taes casos a salvar estas difficuldades, para obter o rendimento que se propõe na producção da força, tendo em vista os resultados obtidos nas machinas terrestres. Na actualidade a economia na producção de força nas boas installações terrestres é superior á das machinas maritimas. A principal causa desta economia é o maior numero de rotações do propulsor. Ha casos em que as limitações especiaes que impõem os pesos e dimensões admissiveis para as machinas são taes que impedem o uso de mecanismo intermediario entre o motor e o propulsor.

Em um navio cuja viagem é curta, grande a velocidade, pequeno o deslocamento, o rendimento do propulsor tão bom quanto seja de desejar e a provisão de combustivel relativamente pequena ao peso dos machinismos, a economia que se possa fazer neste combustivel é insufficiente para permittir um augmento no peso dos ditos machinismos; e para apresentar a questão sob outro ponto de vista, é natural sacrificar a economia do combustivel para conservar o peso do equipamento; por exemplo: um navio que faça viagem de um dia,

queimando 50 toneladas de carvão, não é logico basear um augmento do peso das machinas na economia do combustivel, porque um tal augmento traria consigo o augmento do deslocamento do navio e com elle a potencia necessaria para movel-o. Si, pelo contrario, o navio faz viagens de 10 dias e a economia de combustivel sobe a 11 toneladas diarias, pode-se conseguir por este meio um augmento no peso das machinas, além de uma diminuição de deslocamento e em definitiva uma economia de conjunto.

Para o enlace do motor com a helice, têm-se adiado varios systemas que estão actualmente em ensaio. A transmissão mecanica por meio de rodas dentadas e a transmissão hydraulica podem considerar-se como competidores serios da transmissão electrica, a qual, assim como em installações terrestres está muito desenvolvida em todas as partes, é natural que se applique no mar quando as condições do navio requeiram um orgão intermedio.

O custo, peso e rendimento da transmissão electrica dão um resultado favoravel nos exemplos examinados, em comparação com qualquer dos outros systemas rivaes. A transmissão electrica tem além disso outras particularidades, com as quaes nenhum systema pode competir. A mais importante é que dota o navio de uma grande facilidade de inversão do movimento sem mudar o sentido de rotação do motor.

A transmissão electrica facilita, do mesmo modo, grandemente, a variação da relação de velocidade entre o motor e a helice, permittindo assim que o motor funcione na velocidade mais favoravel para qualquer velocidade do navio.

Finalmente proporciona meios de applicar a força de um ou mais motores a uma ou mais helices, o qual faz com que as unidades geratrizes possam funcionar com sua carga de maximo rendimento, parando as que não são necessarias. Estas propriedades da transmissão electrica fazem com que tanto



turbinas de vapor como os motores de combustão interna, sejam por seu intermedio adaptaveis ao uso que se queira. Ambos os typos de motores dão seu rendimento maximo quando se mantêm a velocidade de regimen e trabalhando sob plena carga. E' vantajoso, portanto, manter o numero de rotações do motor dentro do campo de acção do regulador, conseguindo as variações do navio por meio de combinações electricas.

As propriedades do electro-motor prestam-se do mesmo modo ás necessidades da manobra. «A inversão é muito manejavel. A possibilidade de uma acção rapida e segura é maior do que em uma machina a vapor alternativa ligada directamente á helice, e o motor electrico é applicavel a potencias para as quaes não é possivel empregar engrenagens nem ligaduras.

A propriedade de combinar a força de mais de uma machina para applical-a a um ou varios propulsores, é a caracteristica do systema do autor, que o distingue dos systemas ordinarios de transmissão electrica. Machinas de differentes typos, dimensões e numeros de rotações podem sommar suas forças sem interconnexão dos circuitos e sem perigo de commetter um erro. Um motor de petroleo de 100 rotações pode fazer marchar o navio á pequena velocidade e uma turbina de vapor girando vinte vezes mais depressa pode ser applicada ao mesmo tempo ás helices, sem um escripamento complicado. Cada unidade desenvolve trabalho com independencia das outras.

A vantagem de uma disposição desta forma em navios que devem trabalhar debaixo de condições de carga differentes, é evidente. Sem subdividir as unidades geradoras, o conjunto das machinas pode entrar em actividade quando o navio estiver em movimento. Para velocidades inferiores á normal a turbina de vapor é menos economica do que a machina alternativa.

A subdivisão em grupos de alta, media e baixa pressão tem sido levada a cabo em certas installações de vapor, porém o resultado é um systema complicado e pouco pratico de tubuladuras que se necessita para levar o vapor de um grupo a outro através do navio. Com o systema electrico cada unidade se satisfaz a si mesma e pode estar disposta da maneira mais conveniente para sua collocação no departamento de machinas. As dimensões das unidades não divididas podem ajustar-se ás forças necessarias a velocidades differentes ou podem duplicar-se.

Alguns exemplos da applicação do systema vão em seguida, com a descripção de um pequeno navio construido para demonstrar e illustrar os principios do systema e servir de base experimental para outras installações. Em todos os casos a corrente empregada é triphasica e os commutadores de inversão estão connectados mecanicamente com os interruptores, de modo que não possa produzir troca nas connexões enquanto passa a corrente.

*Descripção do navio a vapor turboelectrico «Trieda» para uma casa americana* — Este navio foi projectado especialmente para transportar mercadorias entre o golpho do Mexico e a cidade de Nova York.

O navio tem 91,5<sup>m</sup> de quilha e pode carregar um peso bruto de umas 500 toneladas com uma velocidade media de 12 nós. As machinas motoras estão installadas á popa e consistem em um turbogenerator de 1500 kilowatts girando com 3000 rotações e dando corrente triphasica de 50 periodos. A turbina está alimentada com vapor a 14 atmosferas na valvula de entrada. A installação electrica está montada nos pateos da casa das machinas e a installação de condensação, no pavimento.

O condensador está munido de uma camara augmentadora de vacuo e capaz de admittir todo o vapor da turbina. O vacuo obtido deve ser de 72 cm de mercurio, empregando

agua a 30° c. Esta installação de condensação consta de um condensador, tres bombas de ar e uma bomba contrifuga de circulação, com um electromotor. A corrente é enviada a um electromotor triphasico, ao qual está conjugado directamente o eixo da helice e é capaz de desenvolver 1900 cavallos effectivos na velocidade de umas 84 rotações por minuto. O vapor é produzido em duas caldeiras typo escossez, com tiragem forçada, systema Howden, e fornalhas de combustivel liquido.

Esta installação pesa e custa menos do que uma installação ordinaria. A economia de carvão é de dez toneladas diarias. O navio apresenta além disto varias outras novidades. Seu projecto foi preparado pelo sr. John Reid & C., 17 Balty place, New York City.

*Reforma de um velho navio cisterna para o serviço do Canadá* — Neste caso o systema foi applicado á propulsão de um navio cisterna de typo de canal e de 75 metros de quilha pertencente á Standard Oil C<sup>o</sup>. de Nova York. A installação consiste em tres unidades separadas, dotadas de motores Diesel não reversiveis, capaz cada um de desenvolver 200 cavallos effectivos e cada um dos quaes está ligado directamente a um gerador de corrente alternativa. As correntes de uma ou de todas as unidades são conduzidas a enrolamentos isolados de um motor triphasico montado sobre o eixo principal e actuam sobre uma helice simples que gira com velocidade moderada.

A grande vantagem e economia deste systema consiste em que pode marchar á plena carga ou a um terço de carga, empregando uma ou tres machinas com carga economica, o que é impossivel com outros systemas de propulsão. O facto de que os motores não sejam reversiveis, tendo um regulador de manobra, simplifica naturalmente o funcionamento. A manobra se effectua por meio de um interruptor de baixa tensão, operado por meio de um telegrapho commum de machina alojado na camara do piloto, de modo que a manobra de



todo o navio está ao mesmo tempo nas mãos do official de quarto. Esta installação augmentou o custo do navio somente em 10% sobre o normal, porém augmentou sua capacidade de carga.

*Installação de turbogeradores electricos, proposta para os navios carvoeiros da frota dos Estados Unidos* — O Ministerio da Marinha dos Estados Unidos tem em estudo uma proposta para installação de propulsão electrica em um dos quatro navios carvoeiros contratados recentemente. A installação consiste em um turbogerador de vapor de 5000 kilowatts com condensação e a corrente é enviada a dois motores, ligado cada um a um eixo da helice. O machinismo está situado á popa do navio.

O vapor é produzido em caldeiras typo escossez. Os navios em questão tem 160 metros de quilha e devem transportar uma carga de 12.500 toneladas de carvão, desenvolvendo 16 nós de velocidade. Aqui igualmente, o custo, peso e economia são maiores que os que se obteriam com uma installação de machinas alternativas de typo commum.

H. B.

## CONSERVAÇÃO DAS POLVORAS MODERNAS A BORDO DE NOSSOS NAVIOS

Desde que chega ao seu termo a elaboração das modernas polvoras, um trabalho moroso, mas progressivo, de decomposição se inicia e de tal ordem que affecta sua intima constituição, acarretando em um espaço de tempo relativamente curto effeitos destruidores de facil concepção.

Dahi a natural inconstancia do seu estado physico-chimico em detrimento de suas qualidades primordiaes, dando em consequencia explosões espontaneas, quando a quantidade de calor desenvolvida pelas reacções, que se manifestam em sua massa for sufficiente para isso.

Difficil, sinão impossivel, é impedir a marcha victoriosa do phenomeno que, na maioria dos casos, depende da perfectibilidade, em seus minimos detalhes, da manufactura da polvora.

Em geral, todos os explosivos e até a classica polvora negra exigem em seu preparo a mais escrupulosa attenção, no afan de assegurar a necessaria uniformidade do producto, condição indispensavel para que seus effeitos sejam sempre os mesmos.

Mas si não é possivel a completa annullação desse inconveniente, devemos ao menos evitar que se propague acce-  
radamente, occasionando variações que possam ser conside-  
radas como insensiveis durante algum tempo.

E quando essas variações forem minimas, a polvora em questão é tida como a melhor, a mais estavel, na accepção lata da palavra.

A estabilidade das polvoras sem fumaça, comquanto não seja absoluta, já é, no emtanto, bastante animadora.

Os adiantados processos de gelatinisação por meio de um dissolvente, augmentam essa propriedade que, comquanto de capital importancia no ponto de vista de sua conservação, é de definitiva durabilidade na pratica, e tanto é assim que os fabricantes apenas offercem garantias de seus productos por um espaço limitado de tempo.

A evaporação desse dissolvente que implicaria no accrescimento das qualidades balísticas da polvora, em prejuizo de sua boa armagem, attenua-se, em parte, pelo emprego de cofres estanques, hermeticamente fechados, os quaes ainda têm a virtude de não permittir em seu interior a invasão da humidade.

As recentes observações de Farnier acerca do comportamento das polvoras chímicas, em um espaço de tempo mais ou menos dilatado e em variaveis condições atmosphericas, põem em fóco os perigos que envolvem essa classe de explosivos; e Berthelot mesmo achou que sua boa conservação era ainda problematica.

No terreno da theoria, uma polvora se mantém em excellentes condições quando encerrada em um meio atmosphérico o mais uniforme possível.

Na pratica, entretanto, é muito difficil a manutenção dessa constancia, o que leva a evidenciar que as hodiernas polvoras se conservam relativamente bem, e tanto melhor quanto mais aperfeiçoado haja sido o methodo usado em sua confecção, mais puros seus elementos constitutivos e quanto mais perfeitos os meios de armazenal-as.

Para nossa marinha, que importa sua polvora da Inglaterra, a questão merece o mais meticoloso estudo, por isso que, não possuindo uma fonte nacional no momento, capaz de nos abastecer convenientemente, é necessario estabelecer da maneira mais precisa suas condições e tempo de duração.



Dest'arte, teríamos de manter em nossos acanhados paiões um « stock » consideravel dessa substancia que nos permittisse sempre e a todo o momento a utilização de delicado armamento entregue ás nossas mãos, embora nessa occasião suas qualidades tenham baixado de valor, quando já não houvesse sido inutilisado por se achar em estado de não mais servir. . .

Os accidentes quasi diarios que têm sido determinados pelas modernas polvoras attrahiram a attenção dos investigadores sobre os phenomenos de sua decomposição.

Segundo Berthelot, toda reacção explosiva deve ser relacionada a um primeiro aquecimento, que se transmite de molecula em molecula por via directa ou immediata, de maneira a conduzir successivamente todas as partes da materia á temperatura de explosão.

Por outro lado a thermo-chimica nos ensina que a deterioração de uma materia se pode dar em temperaturas muito desiguaes e em velocidades tambem desiguaes. E' evidente que certas substancias explosivas algumas vezes se decompõem espontaneamente na temperatura ordinaria, com flagrante morosidade e, apenas, produzem explosão, quando essa temperatura fôr elevada intencionalmente ou por accidente.

Ha factos incontestaveis de explosões de polvora em paiões ; e no caso de não serem esses desastres attribuidos a causas exteriores, forçoso é convir, embora a experiencia não tenha jamais podido ser executada em laboratorio de um modo cabal, que a decomposição, a principio lenta, vai elevando paulatinamente a temperatura sob a influencia dos productos acidos em liberdade e que essa temperatura é capaz em dado momento, de levar a uma explosão final.

A presença da humidade quando os cofres não são sufficientemente fechados, no inicio do phenomeno, ao contacto dos acidos livres, apressa a decomposição, augmentando as probabilidades de uma catastrophe.

E' a unica explicação plausivel que achamos para as dolorosas hecatombes marcadas indelevelmente com os nomes de *Maine*, *Aquidaban*, *Iena* e *Liberté* e que até hoje nos enchem de pavor e compaixão pelo numero incalculavel de victimas, que desapiedadamente ceifaram.

---

Do que vimos de dizer chegamos ao perfeito conhecimento dos disvelos que nos merecem os paiões dos navios de guerra.

As polvoras modernas são inteiramente estaveis nas condições normaes de conservação. Nas marinhas onde se leva a sério a vida dos homens e das cousas, os desastres provenientes desse descaso não são registrados tão frequentemente.

Um notavel almirante inglez costumava recommendar sempre á sua gente que procurasse manter a polvora bem secca. Aproveitando os fructos de tão prudente conselho, hoje, que a chimica entra quasi exclusivamente na confecção dos explosivos, podemos dizer que a polvora deve ser guardada bem fria.

Nessa conformidade, as grandes elevações de temperatura são prejudiciaes e o meio mais expedito de attenual-as, é o que se obtem pelas machinas frigorificas, adoptadas a primeira vez pelos allemães a bordo do *Brandenburg*, em 1890 proximamente.

Com essesapparelhos o estado thermico do paiol é mantido satisfatoriamente sem grandes depressões, para que a média de cada paiol não ultrapasse um dado limite.

Convém que, em um ponto do paiol, onde se achar um cofre de polvora, não haja fonte de calor capaz de elevar demasiadamente a temperatura e dahi as difficuldades para a regularisação pratica do problema, que *a priori* parece bastante facil.

E', sobretudo, a presença de tubos conductores de vapor e que são susceptíveis de desenvolver as temperaturas locais perigosas um dos factores de desequilibrio thermico, que redonda em alternativas de desastrosas consequencias. O antigo couraçado *Riachuelo* da nossa Marinha é um exemplo frisante do que affirmamos, pois, em consequencia do triste fim de seu irmão gêmeo nas aguas da bahia de Jacuacanga, teve um dos seus paíões condemnado a não receber mais polvora, para não falarmos do *Minas* e do *S. Paulo*, onde ha amargas queixas acerca da imprestabilidade de certos recintos para o fim que têm em vista.

As polvoras ora em uso nos navios recentemente adquiridos para nossa esquadra são, mais que qualquer outra, sensíveis ao calor. Praticamente podem ser consideradas como uma cordite modificada (M. D.) com a porcentagem de nitroglycerina diminuida e tendo uma parte de bicarbonato de soda, usado já pelos allemães como reductor de calor, embora a casa Chillwort queira empregal-o com o caracter de estabilizador.

As temperaturas comprehendidas entre 21 e 23 grãos centigrados são as que convêm a essa especie de polvora, para sua perfeita conservação.

Recommenda-se a mais escrupulosa constancia na execução desse desiderato, evitando se tanto quanto possivel as variações bruscas que conduzem muitas vezes a desagradaveis surpresas.

No scout *Bahia*, onde somos encarregados da artilharia, ha mais de um anno, regularisámos esse serviço depois de algumas tentativas, para o que muito concorreu a dedicação do habil engenheiro-machinista tenente Alcantara, responsavel pelos apparatus refrigeradores.

Chegámos á conclusão de que a polvora se mantém melhormente sem o funcionamento quotidiano do thermotanque, desde que a temperatura tenha baixado o necessario.



Comquanto pareça paradoxal, o certo é que, por espaço de seis longos mezes em que os fogos da machina estiveram apagados para se proceder á tubulação de uma das caldeiras, a média das temperaturas em nossos paioes oscillou entre 21 e 22 grãos centigrados, elevando-se na época da canicula a 23 grãos e dois dias sómente a 24° centigrados. Isso vem corroborar nossa asserção, provando que a refrigeração tinha sido excellente e, talvez pelo facto dos fogos estarem extinctos, a temperatura dos paioes differio bastante da do ambiente.

Ultimamente, para que o concerto da caldeira em questão prosiga com rapidez e o navio fique apto a desempenhar qualquer commissão, temos dispensado o thermotanque, que só é utilizado quando ha elevação de temperatura.

E' claro que não nos referimos aos navios do typo *Minas* onde pela necessidade de manter diariamente luz e ar artificial em seus compartimentos inferiores, o calor desenvolvido é enorme.

Quando a polvora soffre a influencia de temperaturas acima do calor estipulado não quer dizer que esteja affectada em sua constituição chimica. Entretanto, suas qualidades balisticas soffreram consideravelmente e isso é de recar porque, sob essa influencia, a pressão e a velocidade augmentam até seu ponto de decomposição, em que aquella cresce assombrosamente, ao passo que esta vai diminuindo cada vez mais.

Uma pressão excessiva é fortemente prejudicial ao tracado do canhão: muitos accidentes têm sobrevindo sem que aparentemente sejam conhecidas suas causas. Por seu turno, a vantagem das altas velocidades iniciaes se relacionam não só ao simples desejo de perfurar, como muitos pensam, mas ainda, ao de attingir.

Dahi a vantagem de se manter a polvora em uma temperatura constante, de maneira a trabalhar o canhão com as

mesmas velocidades e pressão normal garantidoras de uma vida mais longa, e da justeza para o canhão, afora as exigências de uma boa armazenagem.

Até certo ponto, porém, pode-se sanar em parte esse inconveniente, medindo-se em intervallos de tempo determinados os factores balísticos de um lote de pólvora e modificando o peso regulamentar das cargas confeccionadas com esse lote, segundo os resultados colhidos, o que entre nós só deve ser feito pela Directoria de Armamento ou por sua ordem.

Prevenido-se o máo funcionamento dos refrigeradores e, conseqüentemente, uma temperatura maior do que a estabelecida para a regular conservação da pólvora, fixaram-se as cargas de projecções no polygno aos 26° grãos centigrados, dotando-se as alças do novo material de um ponteiro-corrector que permite a gradação para a velocidade inicial devida á temperatura na occasião dos disparos, e que evita o emprego das tabellas correspondentes, tão necessarias no obsoleto systema de «barra e tambor».

Praticamente, para a regulagem do tiro, o ajustador, antes de manobrar a alça munida de ponteiro-corrector, precisará conhecer a temperatura média do paiol nas vinte e quatro horas que precederem o exercicio ou o combate, sabendo de antemão a temperatura fixada para a velocidade de contracto e a variação para cada grão acima ou abaixo dessa ultima.

Exemplifiquemos para o caso de um canhão de 120 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> do «scout» *Bahia*.

A velocidade inicial deste canhão foi pelo contracto fixada em 915 metros por segundo (m:s) na temperatura de 26° C., sendo a correccão para 1° C. igual a 1 m. 10. additiva.

Supponhamos que a média das temperaturas no paiol foi de  $21^{\circ},6$  C.: nessas condições, calculemos rapidamente a fórmula:

$$V. I. = V. I. \text{ contracto} = \text{correção}$$

A correção é igual ao producto de  $1m. 10$  pela diferença entre as temperaturas do contracto e do momento no paiol, ou seja  $(26,6 - 21,6)$  additiva ou subtractiva, segundo a temperatura do paiol for superior ou inferior á do contracto.

Operando vem :

$$V. I. \text{ requerida} = 915 - 5,5 = 909,5m.s$$

sendo:

$$\text{Correção} = 1m.10 (26,6 - 21,6) = 5m.5$$

Resta apenas ao ajustador levar o ponteiro á gradação referente á nova velocidade inicial, continuando-se a ler o alcance no disco das distancias, como si nada tivesse havido, por isso que á alteração dada ao ponteiro corresponde equivalente deslocamento no disco pela sua conexão.

Para nos assegurarmos da excellencia da conservação da polvora, convem retirar periodicamente dos cofres, e de preferencia daquelles que estiverem collocados nos logares mais quentes, amostras para serem analysadas em um laboratorio segundo os processos correntes, afim de que se possa confiar nella por occasião de ser usada.

Assim sendo, quando se não evite um desastre, ha a segurança de não se concorrer para a deterioração de muitos lotes de polvora, tão preciosa em um paiz como o nosso, que vai busca-la no estrangeiro.

Sem embargo, não quer isso dizer que um producto bem fabricado se decomponha inteiramente, em menos de dois



annos, sob temperaturas acima de 30 grãos ou sem a constancia recommendada. Na Inglaterra, porém, uma polvora nessas condições é desembarcada para outro paiol mais fresco, sujeitando-se aos ensaios regulamentares.

Todavia, nossas instrucções aconselham a desconfiar da polvora que tiver supportado durante mais de seis semanas uma tão alta temperatura, communicando-se o facto ao Estado Maior, para que se proceda ao necessario exame. Desde que ella resista os 10 minutos da *heattest* está em condições de servir e, no caso contrario, será destruida, depois de ouvida a Directoria de Armamento.

Algumas vezes, a polvora não revela signaes de deterioração, pela insufficiencia da analyse, embora mais tarde venha abreviar a vida do canhão mais rapidamente do que se pensa, pelas pressões exageradas produzidas pelas altas temperaturas.

O espirito geral das provas garantidoras de uma polvora se reduz, em these, a combinar os factores tempo e temperatura, por isso que se basea no phenomeno da rapida decomposição em elevada temperatura.

Proximamente a 80 grãos centigrados e por espaço de 30 minutos no minimo, a polvora desprenderá vapores nitrosos que absolutamente não são sensiveis aos reactivos na temperatura ordinaria. E' o que constitue a prova chamada de acidez, cujo resultado não é final, apenas denunciando leves traços de acido que tenha permanecido no algodão-polvora e nunca a propensão para se decompor, porque o papel amidoiodurado não fornece indicações terminantes.

E' obvio que uma tal polvora não merece confiança, pois, os acidos em liberdade apressarão sua decomposição, tanto mais quanto mais apreciaveis se mostrarem ao papel tournesol, resultando dahi a adopção dos estabilisadores, que, ainda mal conhecidos, dão motivo a sérias divergencias de opiniões.

A verdadeira prova de estabilidade é a utilizada pelos allemães e fundada na observação dos vapores acidos na temperatura de 135° C.

E' claro que todo explosivo que resiste á tão elevada temperatura durante meia hora, sem que desprenda productos nitrosos, pôde com razão ser classificado como perfeitamente estavel.

Devemos observar, porém, que tanto nesta como naquella prova não é indifferente a quantidade de polvora a experimentar e que influirá de certo modo nos resultados, e assim se convencionou tomar 1 gramm para o ensaio de acidez e 2,5 grammas para o de estabilidade.

Elevando-se ainda mais a temperatura, resulta uma outra prova, pois, a polvora explodirá quando tiver chegado a um certo limite.

Referimo-nos á prova chamada de — explosão — em que é sujeita á uma dada temperatura, que é gradativamente augmentada até explodir. Na pratica admitte-se operar com um decigramma de polvora submettida a 100 grãos centigrados, procurando-se elevar essa temperatura de 5 em 5 grãos por minuto, o que se consegue por meio de agitadores apropriados para que a observação diga respeito á temperatura que produzió o accidente e não ao tempo decorrido.

Infelizmente nossa marinha não possui um serviço regular de analyse de polvora.

A principio se installou na ilha das Cobras um pequeno mas bem cuidado laboratorio, sob as vistas do distincto chimico Hoffmann, que foi solicitado para a fabrica de polvora do Piquete, onde prestou o brilho de sua longa experiencia, o que lhe valeu ser mandado para a Europa.

Mais tarde esse laboratorio passou a funcionar junto á Directoria de Armamento, ganhando com essa mudança a acquisição de outro chimico, o capitão-tenente Carneiro, que

lá pouco se demorou para satisfazer uma exigencia de lei relativa a tempo de embarque.

Actualmente o exame das polvoras entre nós é o mais rudimentar possível. A bordo apenas se liga importancia ao aspecto physico, talvez por falta de outros elementos. Os mais escrupulosos, entretanto, chegam a empregar o papel tournesol para uma avaliação grosseira do estado do explosivo.

Sem embargo, é a temperatura o dado mais conhecido e quando ella é de molde a reccar-se um accidente, as autoridades do navio empregam seus esforços para que a polvora seja desembarcada.

Com o apparecimento do thermo-tanque, porém, a cousa não mudou de figura.

Procura-se manter uma média toleravel na temperatura do paiol e desde que os apparatus refrigeradores deixem de funcionar com a precisa regularidade, a polvora é recambiada para o deposito do Boqueirão, onde até ha pouco tempo não havia sequer um thermometro.

Na França as polvoras são submettidas periodicamente á temperatura de 110 grãos centigrados e segundo resistem ou não a esse limite são julgadas em condições de servir ou não.

Os Inglezes, por sua vez, retiram em duas épocas do anno amostras de polvora para soffrerem a prova de Abel, que se executa a 100 grãos e si não se comportar bem durante quatro minutos é allijada de bordo e depois destruida.

Na Allemanha as polvoras de base dupla que provêm da fabrica de Duneberg são recebidas por uma commissão e visitadas periodicamente nos depositos, comportando as verificações, ensaios physicos e chimicos que se fazem no laboratorio de Neuhabelsberg e balisticos em Meppen. Só se entrega para o serviço a polvora que satisfizer no deposito



as diversas exigencias e quando o navio se destina ao estrangeiro a polvora recebida não deve ter mais de dois annos de idade.

E' nesse paiz onde os explosivos merecem os mais justos carinhos, recommendando-se frequentemente não expol-os á humidade nem ás variações bruscas de temperatura, tão favoraveis á sua decomposição, e munindo-se todos os navios com apparatus refrigeradores.

Nos Estados Unidos, porém, a temperatura nos paioes não deve passar de 38 grãos centigrados e as polvoras ali encerradas são examinadas em tempos fixados.

Diariamente frascos de vidro contendo amostras dos differentes lotes que ali se encontram são sujeitos á analyse; de quinze em quinze dias amostras de alguns cofres são directamente ensaiadas, ao passo que mensalmente se submettem as amostras dos frascos e trimensalmente as dos cofres ao papel amido-iodurado. As provas concernentes á estabilidade, por seu turno, são levadas a effeito periodicamente em terra, num laboratorio.

Por ahí vemos o cuidado que as nações cultas põem na conservação de sua polvora, respeitando o principio de que toda causa, podendo resultar em accidente, deve ser objecto de segurança, e a regularidade de um serviço dessa natureza não pôde estar á mercê da desconfiança do pessoal.

Desejosos de concorrer com o nosso modesto esforço para a applicação dessa medida em nossa Marinha de Guerra, pensamos desde já na montagem de pequenos laboratorios de urgencia nos navios de certa categoria, a cargo do official incumbido da artilharia a bordo.

Um equipamento simples, comportando o essencial para as provas da acidez, estabilidade e explosão, era o sufficiente para uma primeira installação, e dessa fórma ficaríamos habilitados a julgar das condições da polvora entregue ás nossas

mãos, só a desembarcando quando o resultado da analyse assim o aconselhasse.

Com instrucções laconicas e claras, o official artilheiro depressa se desobrigaria de suas novas funcções e o bem estar voltaria ás guarnições, que se sentiriam garantidas pela certeza de não verem os navios da Armada transformados em verdadeiros vulcões.

Bordo do « scout » *Bahia*, no Rio de Janeiro, em 2 de março de 1912.

LUIZ AUTRAN DE ALENCASTRO GRAÇA

Capitão-tenente, encarregado da artilharia

## O desenvolvimento do submarino "Holland"

---

O successo pronunciado dos navios submarinos americanos, nas manobras que em julho e agosto deste anno fizeram de conjunto com a esquadra do Atlantico nas aguas de Newport, Rhode Island, and Provincetown, Massachusetts, acaba de atrahir a attenção publica para o grande progresso que se tem realisado no plano da construcção e no serviço seguro dos navios submarinos nos Estados Unidos. A grande eficiencia actual deste typo não nos suprehenderá si nos lembrarmos que o moderno navio submarino de combate se originou realmente nos Estados Unidos, onde, nas mãos da Electric Boat Company (proprietaria da Holland Torpedo Company) tem-se effectuado o seu desenvolvimento progressivo, continuo e logico.

Os estudiosos da historia da construcção naval recordam-se-ão que os submarinos modernos são de origem recente, datando do ultimo decennio do seculo XIX. Por esse tempo foram construidos na França e nos Estados Unidos, os dois precursores de todos os submarinos modernos, a saber: o *Narval*, inventado pelo sr. Laubeuf e construido em estaleiros francezes, e o *Holland* original inventado e construido pela Holland Torpedo Company. Porque o *Holland* precedeu de um pouco o *Narval* e porque era munido de motores de combustão interna para a navegação na superficie, será elle talvez mais propriamente o legitimo prototypo das grandes flotilhas que ora formam parte das forças navaes de todas as grandes potencias.

O *Holland*\* era um pequeno navio deslocando cerca de 70 toneladas quando immerso, com uma velocidade de

---

\* Ver *Engineering*, vol. LXXI, pag. 395.



6 nós á tona e de 5 nós quando submerso. Foi acabado em 1898 e em 1900 foi comprado pelo governo americano, continuando no serviço activo até o anno passado, quando foi posto á margem como obsoleto.

Acha-se conservado, entretanto, como uma reliquia naval na Academia Naval de Annapolis. O valor dos resultados praticos realizados pelo *Holland* conquistou a apreciação immediata dos peritos navaes em toda parte do mundo e não ha duvida nenhuma que o seu apparecimento assignalou a nova era dos submarinos. Ao mesmo tempo em que era effectuada a sua compra pelo governo americano encommendaram-se 7 navios addicionaes. Estes navios, de typo *Adder*, eram Hollands augmentados e melhorados, deslocando 122 toneladas quando submersos. Para que tivessem uma velocidade de 8 1/2 nós na superficie e de 7 nós quando submersos, possuíam uma unica helice, movida por um motor a gasolina da força de 160 cavallos e um motor electrico de 70 cavallos. Estes navios eram munidos de um unico tubo para torpedos e traziam dois torpedos de sobresalente dispostos para recarga quando submersos. Ainda estão no serviço activo da marinha americana e uma flotilha composta de quatro delles acaba de realisar uma viagem independente de soccorro nas Philippinas, onde se acham estacionados.

Cinco navios do mesmo plano foram construidos para o governo inglez pela *Vickers Company* em seus estaleiros em *Barrow-in-Furness*; 7 do mesmo typo estão em serviço activo na marinha russa, 5 na japoneza e 1 na hollandeza.

Nos Estados Unidos os 7 navios da classe *Adder* foram seguidos de 3 do typo *Viper*, deslocando 170 toneladas quando submersos e tendo uma velocidade na superficie de 9 nós e vencendo 8 nós quando submersos. Alem do augmento da tonelagem e da velocidade foram incorporados muitas feições novas.

Simultaneamente com este grupo construiu-se outro navio maior, o *Octopus*, deslocando 272 toneladas quando submerso.

Foi este o primeiro exemplo de submarino de duas helices. Este navio foi submettido a uma prova cabal pelas autoridades navaes americanas, em concurrencia com outros typos. sendo julgado muito superior a todos os outros typos e planos submettidos.

A velocidade na superficie era de 11 nós, vencendo 10 nós quando submerso.

Em consequencia do bom exito das provas, a Electric Boat Company recebeu uma encommenda para mais 7 navios, 4 dos quaes eram realmente duplicatas do *Octopus*, ao passo que 3 delles eram de typo ainda mais aperfeçoado, deslocando 337 toneladas quando submersos e tendo maior velocidade tanto na superficie como submersos.

Foi este grupo de 7 navios abrangendo a flotilha submarina que realisou tão brilhantes resultados nas manobras navaes do verão passado. Antes destas manobras já esta flotilha tinha atrahido muita attenção pela sua viagem sem precedentes de Newport até Gloucester, 150 milhas maritimas. A viagem inteira effectuou-se em submersão, excepto atravez dos escolhos Nautucket, onde a falta de profundidade da agua obrigou os navios a navegarem *awash*.\* Durante esta viagem a flotilha

---

\* O secretario interino da marinha, Sr. Wintorp, asseverou que o *raid* atravez da bahia de Massachusetts foi um feito admiravel. «Um dos navios, disse elle, fez uma corrida consideravel o 60 pés de profundidade».

A corrida de Newport a Gloucester foi de 150 milhas e alguns dos navios fizeram 120 milhas da corrida submergidos. O maior tempo de submersão foi entre 11 e 12 horas. Não houve accidentes e os officiaes e marinheiros apresentaram-se em boas condições no sabbado depois de terem estado fóra 2 dias e 2 noites. Foi um exercicio esplendido e a praticabilidade dos cruzeiros submersos ficou provada pelo facto de que a corrida inteira foi feita por todos os 7 navios sem que nenhum delles fosse descoberto por 20 e tantos outros navios que se achavam na visinhança na occasião.

fez *raids* continuos em submersão, consumindo nelles 12 horas e só vindo á superficie quando necessario, á noite, para recarregar os accumuladores. A viagem inteira foi realisada sem accidente de especie algum e sem que a tripulação se visse exposta a nenhum sacrificio desnecessario, o que foi motivo de elogio não só para as qualidades excellentes dos navios para a navegação submersa, mas tambem para o exercicio, a disciplina e a intelligencia das tripulações americanas. Embora uma tal viagem realisada por um unico navio fosse um feito digno de nota, não era para se comparar com a viagem de uma flotilha inteira de 7 navios, como demonstração da efficiencia do typo ou da boa organização do serviço.

Entre os navios que tomaram parte neste *raid* sem precedentes esteve o *Salmon*, fig. 1., que attraheu muita attenção o anno passado pela sua viagem de Boston ás Bermudas, ida e volta, cerca de 1,500 milhas nauticas. Esta viagem realisou-se com recursos potenciaes do proprio navio, sem auxilio externo algum, o que serviu para demonstrar cabalmente a habitabilidade e segurança destes navios no alto mar e em todas as condições de tempo.

O *Salmon* tambem é digno de nota como possuindo o record mundial da velocidade submersa, attingindo por occasião das provas a velocidade de 12 nós.

#### NÚMERO DE SUBMARINOS CONSTRUIDOS E EM CONSTRUCÇÃO — ACCIDENTES.

A flotilha americana em commissão activa abrange actualmente os 18 navios acima mencionados, todos os quaes foram construidos pela Electric Boat Company.

Além disto a companhia está construindo actualmente para o governo americano 17 navios additionaes, 6 dos quaes devem ser entregues neste outomno e na proxima primavera e o resto dentro do anno futuro.



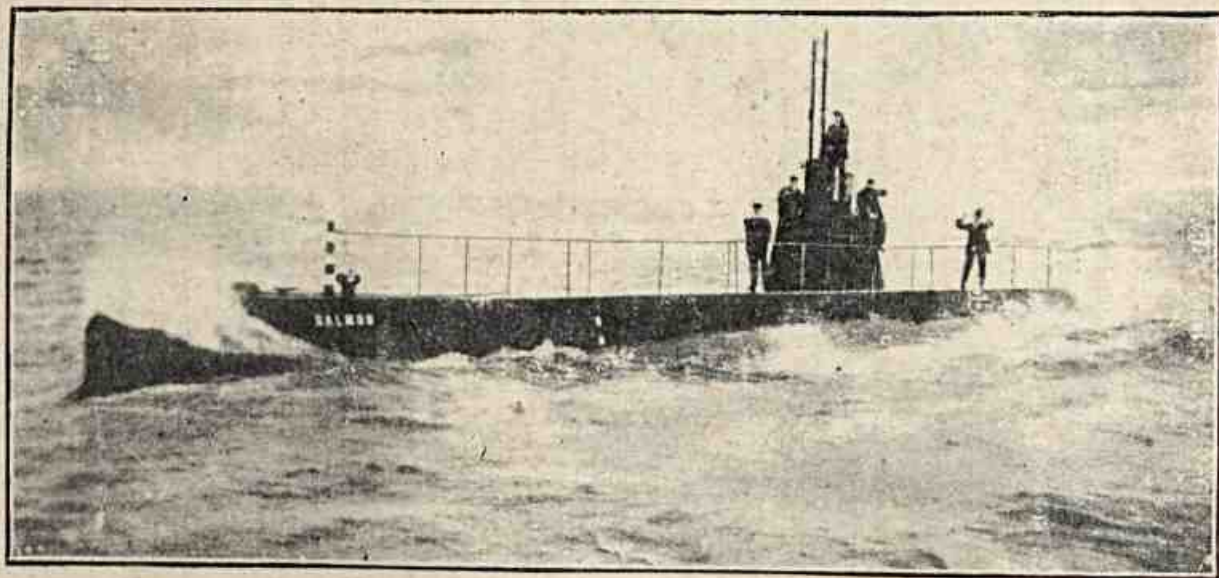


Fig. 1 — O submarino *Salmon* da Marinha dos Estados Unidos pronto para submergir rapidamente.

Não dispomos de informações exactas dos navios em construcção, porém sabe-se que terá uma média de 400 a 500 toneladas de deslocamento quando submersos, com uma velocidade na superficie de 14 nós e uma velocidade submersa de 10  $\frac{1}{2}$  a 11 nós. São todos navios de duas helices com motores e em todos os casos são munidos de 4 tubos de torpedos na prôa.

Além do serviço feito nos Estados Unidos assim resumido, o typo Holland é bem conhecido na Europa devido ao trabalho de firmas europeas conhecidas autorizadas pela companhia americana, a saber: Vickers, Limited, na Inglaterra; a companhia Whitehead, na Austria; a fabrica Nevsky, na Russia; a companhia Deutsche Parsons Turbinia, na Alemanha; De Schelde, na Hollanda. Em alguns casos o trabalho tem sido feito de accordo com desenhos da companhia americana e debaixo da inspecção dos engenheiros da mesma. Em outros casos os desenhos têm soffrido modificações pelos concessionarios que trabalham de accordo com os almirantados das respectivas potencias para as quaes os navios têm sido construidos. Deixando de parte o grande numero de navios construidos e em construcção na Europa, de accordo com desenhos modificados pelos constructores europeus, o numero de navios até agora construidos ou em construcção, de accordo com os desenhos detalhados da companhia americana, é de 67, vindo as encommendas não só dos Estados Unidos mas tambem da Europa, do Japão e da America do Sul. Neste numero não se incluem os 74 navios construidos ou por construir para a Inglaterra e os outros possuidos pela Hollanda ou pela Dinamarca ou encommendados para estes paizes e tambem os construidos para o Japão pelos srs. Vickers, Limited.

Têm-se construido ou se acham actualmente em construcção 152 navios ao todo do typo generico Holland, que vêm a ser mais de metade do numero possuido por todas as potencias. A Grã-Bretanha, segundo as ultimas estatisticas officiaes, possui 74 construidos ou em con-

strucção; a França, 81; os Estados Unidos, 35; a Russia, 30; a Italia, 20; o Japão, 13; a Austria-Hungria, 6; o numero dos da Allemanha é incerto.

Tendo-se em conta o numero dos submarinos actualmente em commissão e a sua larga distribuição pelo mundo, não se pode deixar de ficar surprehendido pelo facto de que até o momento presente não occorreu nenhum desastre com qualquer submarino dos planos originaes da Electric Boat Company de Nova York. A boa fortuna tem contribuido sem duvida para este bello resultado, pois que ha ao menos um perigo inseparavel das operações submarinas e contra a qual não ha habilidade ou experiencia do plano e na construcção que possam valer. Referimo-nos ao caso em que o submarino, operando em baixo d'agua, collide com um grande navio em movimento, que foi a causa dos desastres do submarino inglez A 1 e do submarino francez *Pluviose*. O numero dos desastres na Europa e no Japão por outras causas tornam notavel a falta de taes desastres nos submarinos de plano americano, especialmente tendo-se em conta que, quanto ao numero e á larga distribuição, é este o typo predominante. Até certo ponto, ao menos, esta immuniidade de desastres pode-se attribuir á grande experiencia da Electric Boat Company e a sua recusa de incorporar em seus planos os numerosos modernismos tantas vezes defendidos por pessoas inexperientes. Em relação ao pessoal technico destes constructores, é tambem interessante notar que a companhia logo cedo reconheceu que o desenvolvimento feliz deste typo de navios só se podia assegurar com garantia de segurança por uma combinação das qualidades especiaes: a esperiencia do official naval, do engenheiro e do architecto naval. Assim o pessoal technico da companhia tem estado por muitos annos debaixo da direcção do sr. L. Y. Spear, ex-constructo naval da marinha americana, auxiliado pelo sr. G. C. Davidson, ex-capitão de corveta da marinha americana, que se tinha especialisado nos serviços de machinas e de torpedos.



O desenvolvimento em tamanho, velocidade e potencia bellica durante os ultimos 10 annos após apparecem na ordem chronologica na tabella I.

Percebe-se que o deslocamento dos navios subiu de 70 a 950 toneladas; a velocidade na superficie de 6 a 17 nós; a força em cavallos dos motores de combustão interna de 50 a 2000 cavallos freio; o raio de acção na superficie de 200 a 5000 milhas nauticas; velocidade submersa de 5 a 12 nós o raio de acção quando submersos de 20 a 140 milhas nauticas, e o armamento de 1 a 8 tubos lança-torpedos. A ultima columna da Tabella dá o deslocamento collectivo dos navios construidos em cada anno.

Embora o submarino *Holland* e as suas modificações sejam bem conhecidos na Europa, parece que fóra do circulo do Almirantado pouco se conhece na Europa dos productos variados da Electric Boat Company de Nova York. Por outras palavras o nome é usualmente apenas associado com o typo de navios desenvolvidos passo a passo, do *Holland* original e retendo ainda alguns dos principaes caracteristicos do seu prototypo. Estes *Hollands* altamente desenvolvidos e aperfeçoados ainda constituem a principal producção da firma, que pensa que para o serviço geral o systema apresenta no conjunto a melhor combinação possivel de qualidades. Entretanto, para o serviço especial e mais particularmente no caso de haver limitações de calado, empregam-se planos especiaes, que differem radicalmente dos *Hollands* "aperfeçoados".

Damos na gravura seguinte, publicada nesta semana, secções e plano (figs. 2 a 8) de um bom exemplo do typo *Holland* "aperfeçoado", assim como desenhos semelhantes de um interessante plano especial de um submarino maior e mais forte (figs. 9 a 14).

A companhia está construindo actualmente diversos navios de um e outro plano.

TABELLA I — Dimensões, etc. dos submarinos typo Holland construídos em annos consecutivos com a tonelagem total dos navios construídos

Data do plano	Desloca-mento submerso	Veloci-dade na super-fície	Razo de acção na superfície	Velocidade maxima submerso	Razo de acção sub-merso	Numero de tubos lança-torpedos	Força-cavallos na super-fície	Força-ca-vallos quando submerso	Tonelagem construída ou em construcção
	TONELADAS	NÓS	MILHAS	NÓS	MILHAS		F. C. F.	F. C. E.	TONELADAS
1895	70	6	200 a 6 nós	5	20 a 5 nós	1	50	50	70
1900	122	8.5	300 a 8.5 nós	7	25 a 7 nós 40 a 5 nós	1	160	70	3050
1904	170	9	540 a 9 nós	8	60 a 5 nós	2	250	150	510
1904	273	11	900 a 9 nós	10	80 a 5 nós	2	500	320	1911
1907	337	13	1300 a 11 nós	10 1/2 e 12	100 a 5 nós	4	600	350 e 500	1011
1908	370	13 1/2	2200 a 11 nós	11	100 a 5 nós	4	600	500	740
1909	430	14	2500 a 11 nós	11	100 a 5 nós	»	800	600	1720
1910	475	14 1/2	3200 a 11 nós	10 1/2	100 a 5 nós	»	950	»	1425
1911	520	14 1/2	4500 a 11 nós	10 1/2	120 a 5 nós	»	1000	—	—
1911	950	17	5000	11	140	8	2000	»	7924

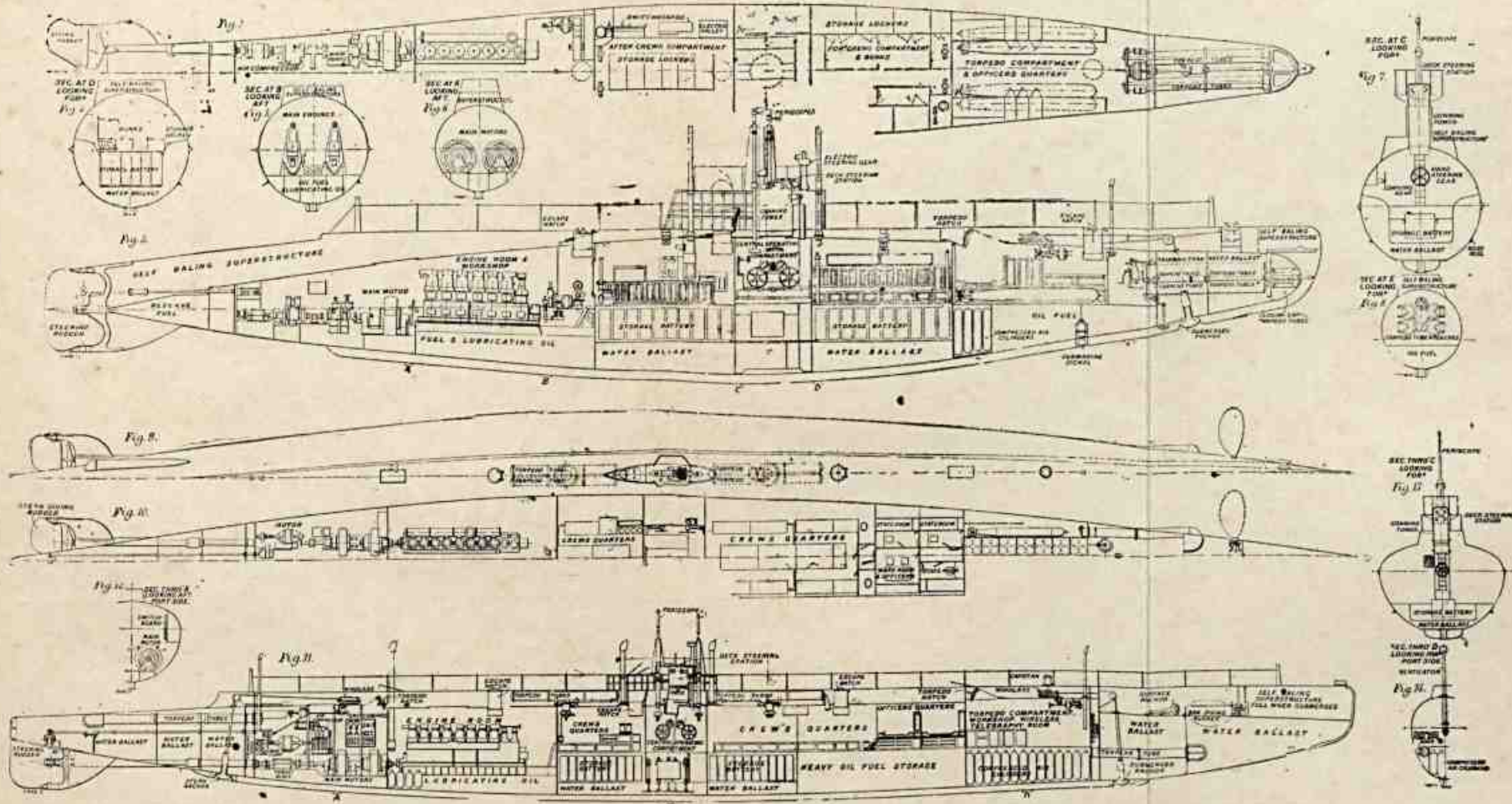
Os algarismos de 1908—11 são approximativos; não são de informação official.

NOTA — Esta tabella não inclue os navios construídos por autorisação segundo planos modificados nem tampouco varios planos especiaes.

Tonelagem total..... 18361



Dois tipos modernos de submarinos "Holland", construidos  
 pela Electric Boat Company, de Nova York





## O SUBMARINO "APERFEIÇOADO" DO TYPO HOLLAND

Com relação ao primeiro Holland "aperfeiçoado", (fig. 2 a 8) os característicos geraes do navio são os seguintes:—

Comprimento . . . . .	150 pés.
Boca . . . . .	15 pés e 6 pollegadas.
Deslocamento na superficie . . . . .	390 tonelladas.
» submerso. . . . .	520 »
Porcentagem de fluctuabilidade do deslocamento submerso . . . . .	25 %.
Porcentagem de fluctuabilidade do deslocamento na superficie . . . . .	33 %.
Velocidade na superficie . . . . .	14 1/2 nós.
Raio de acção na superficie . . . . .	4500 milhas nauticas.
Velocidade submersa. . . . .	10 1/2 nós.
Raio de acção submerso . . . . .	120 milhas nauticas.
Armamento. . . . .	4 tubos lança-torpedos e 8 torpedos.

Todos os tubos lança-torpedos são do typo interno, o que permite accesso para os torpedos a todo tempo para o fim de os ajustar, carregar, etc. Ha dispositivos para recarga dos tubos durante a submersão. Existem accommodações para dois officiaes e dezoito marinheiros. O supprimento de viveres e de agua potavel é para 20 dias.

O limite seguro de submersão é de 200 pés.

A disposição geral do navio torna-se bastante clara, attendendo-se aos planos e ás secções, de sorte que bastará uma descripção muito abreviada.

O extremo da prôa do navio (fig. 3) é occupada por 4 tubos lança-torpedos, installados de accordo com o systema especial privilegiado da firma. Esta disposição permite o emprego do dobro do numero usual de tubos e ao mesmo tempo garante muita rapidez, simplicidade e cer-

teza de acção aos diversos machinismos. O espaço em torno dos tubos é utilizado para lastro de agua e é dividido em dois compartimentos, por meio de uma parede transversal completa.

A tampa por meio da qual se effectua o fechamento externo dos tubos é protegida por uma haste muito pesada de aço, que termina em uma superstructura pendente ávante (figs. 2 e 3). Os tubos são de construcção forte e servem de conjunto com os seus annexos para dar muita força e rigidez á prôa, proporcionando ao navio protecção completa contra os effeitos de uma collisão á prôa.

A efficiencia desta disposição tem sido amplamente demonstrada por collisões que de facto occorreram no serviço, como, por exemplo, no caso do anno passado, quando o navio chefe *Castine* foi arietado pelo submarino *Bonita*, quando este avançava com toda a velocidade submerso. O cruzador ficou seriamente damnificado, sendo necessario encalhar-o ás pressas para evitar que fosse a pique, ao passo que o submarino escapou quasi incolume; não fez agua em nenhum ponto e não soffreu damno algum excepto na superstructura á vante e nos periscopios.

O espaço destinado ao trabalho dentro do navio desde os tubos lança-torpedos para a ré é dividido em cinco compartimentos por anteparas de aço transversaes e completas, cada uma das quaes é munida de uma porta estanque apropriada. A contar da prôa, o primeiro compartimento é o deposito dos torpedos e contém as portas culatras dos tubos lança-torpedos (fig. 8) e tambem na gravura (fig. 21), na pagina 18, os torpedos sobresalentes, o aparelho de carregar os torpedos e o machinismo de fundear em submersão.

Em baixo, no fundo duplo, existem tanques para uma grande parte do oleo combustivel. Este compartimento é disposto de modo a servir tambem de habitação separada para os dois officiaes.

O compartimento seguinte é o alojamento de vante dos marinheiros e por baixo d'elle, em um deposito estanque, fica a metade da bateria de accumuladores; é inteiramente cercado de tanques de lastro que sobem até uma boa altura nos lados do casco. Neste compartimento accomodam-se doze homens, podendo tambem alli dormir commodamente os dois vigias fóra de serviço durante os cruzeiros na superficie.

O compartimento seguinte é o central das manobras (fig 7), onde se acha collocada a ocular do periscopio do official commandante, assim como todos os demais elementos de governo em submersão, taes como apparelho de mergulho, reguladores do systema de ar comprimido e injectores e esgotadores dos tanques de lastro.

Esta estação de governo acha-se representada nas figs. 22 e 26, ás paginas 1885 e 1889. Por meio desta disposição todos os membros da tripulação incumbidos de serviços importantes referentes a manobras em submersão acham-se sob a direcção immediata do official commandante, que pode assim ver exactamente o que se tem de fazer e facilmente prevenir erros por parte da tripulação. A torre de commando está situada immediatamente acima deste compartimento, do qual se acha separada por uma escotilha estanque de fechamento rapido.

Ha um segundo periscopio collocado na torre de commando, que se acha assim munida de todos os apparelhos necessarios para poder servir de modo effcaz: primeiro, como uma estação de vigia e de piloto na cobertura para o tempo máo e frio; segundo, como uma estação de equilibrio; terceiro, como um lugar de observação estando o navio submerso. Ambos os periscopios são munidos de apparelhos especiaes para a determinação de distancias e da direcção dos torpedos e o apparelho para o disparo destes acha-se collocado a uma distancia facilmente accessivel.

O compartimento seguinte a ré é o alojamento de ré para a tripulação e nelle, estando fundeado o navio,



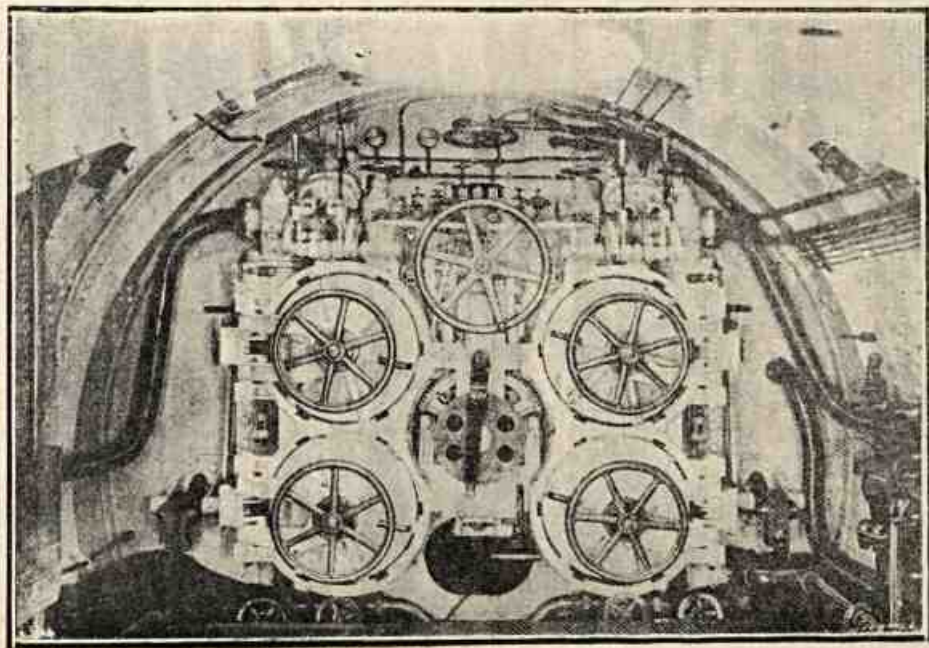


Fig. 21 — Mostrando as 4 culatras dos tubos de torpedos

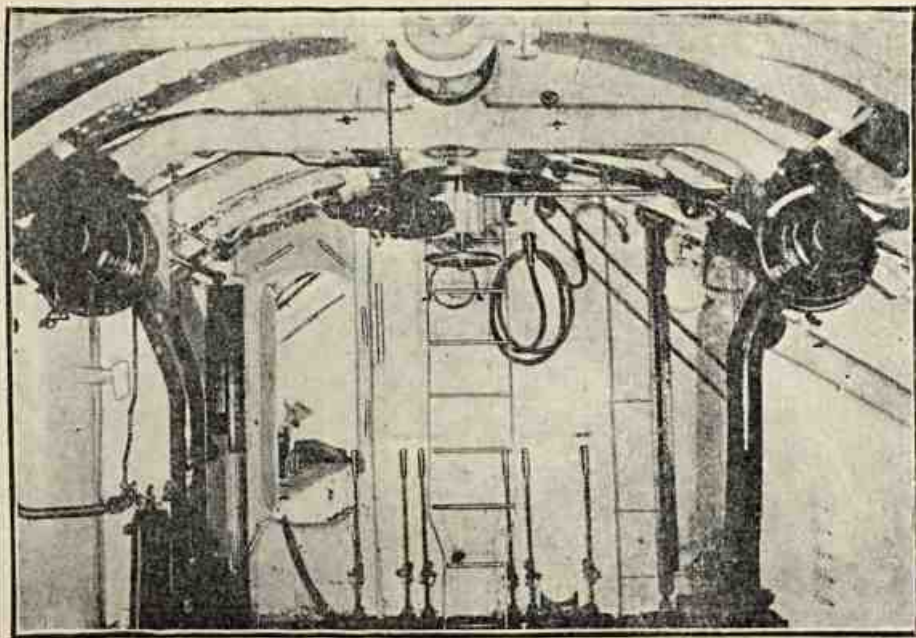


Fig. 22 — Compartimento central de manobra, mostrando o local de commando, etc.

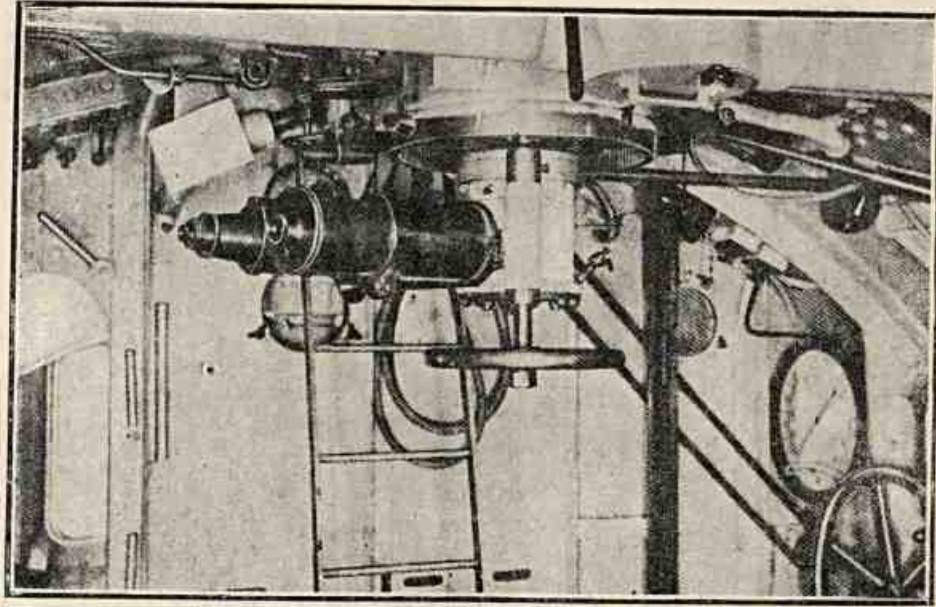


Fig. 23 — Periscópio do commando e aparelhos de submersão à direita



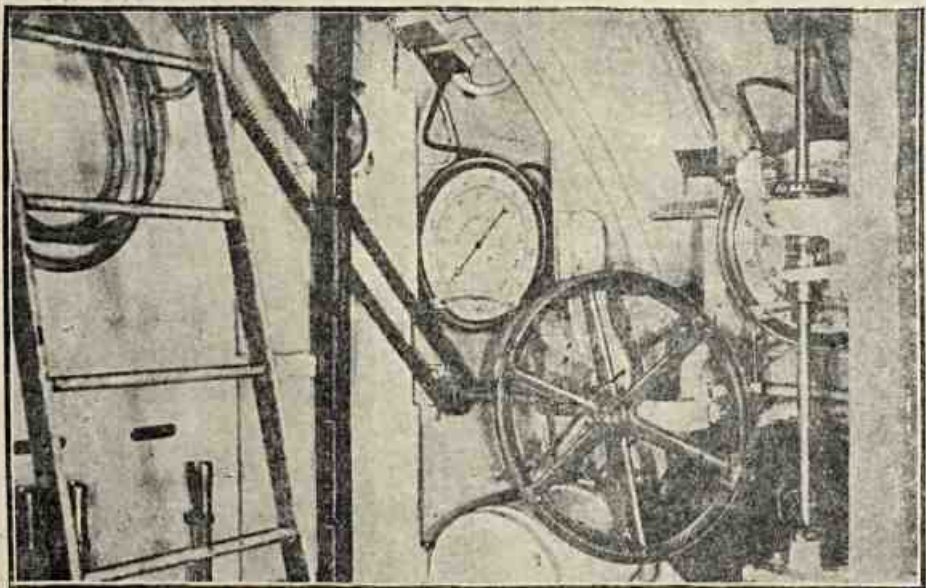


Fig. 24—Apparelhos de submersão

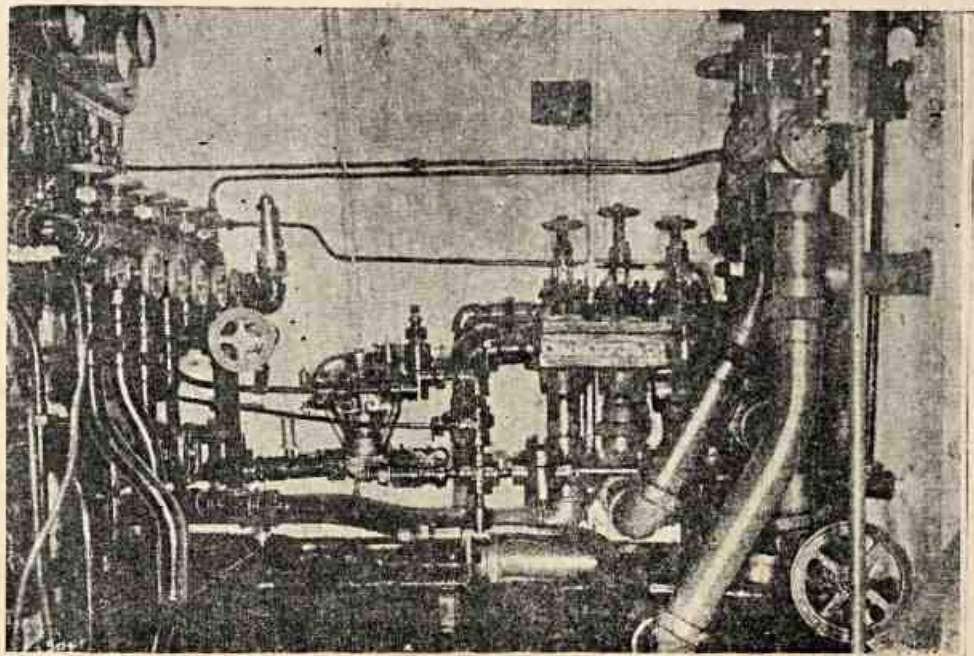


Fig. 25 - Estação de controle para as bombas auxiliar e de ar

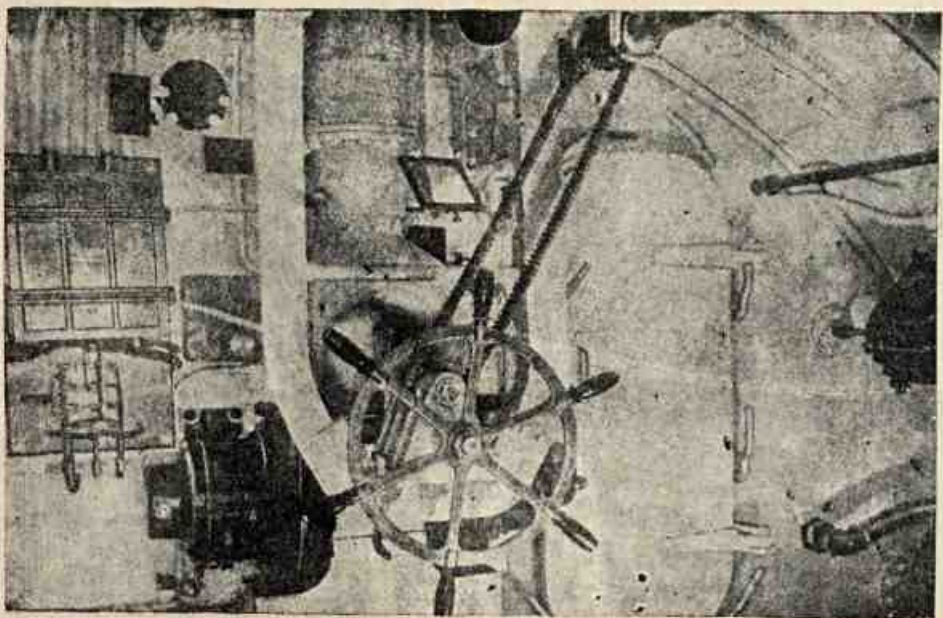


Fig. 26 — Leme a mão interior



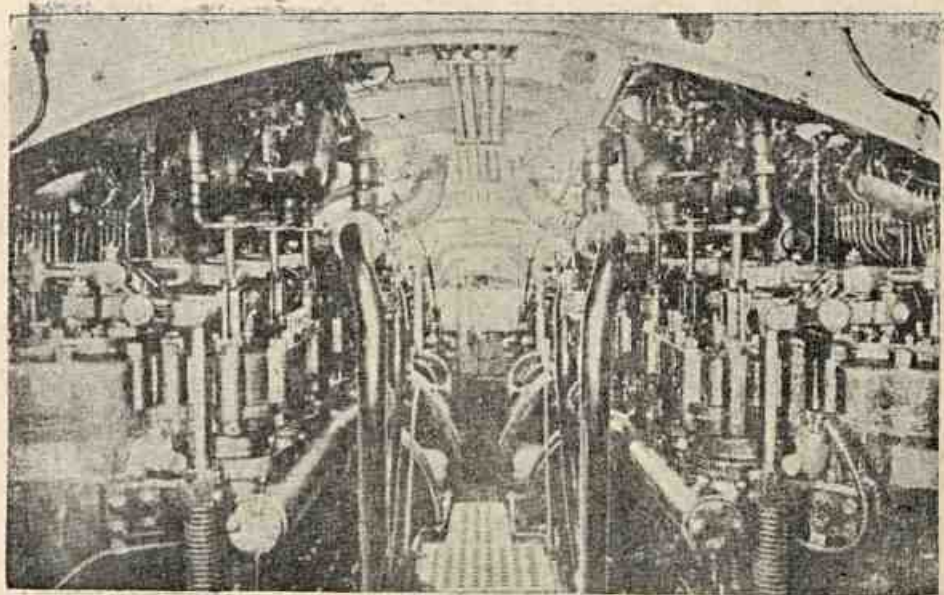


Fig 27 — Casa das machinas olhando para ré

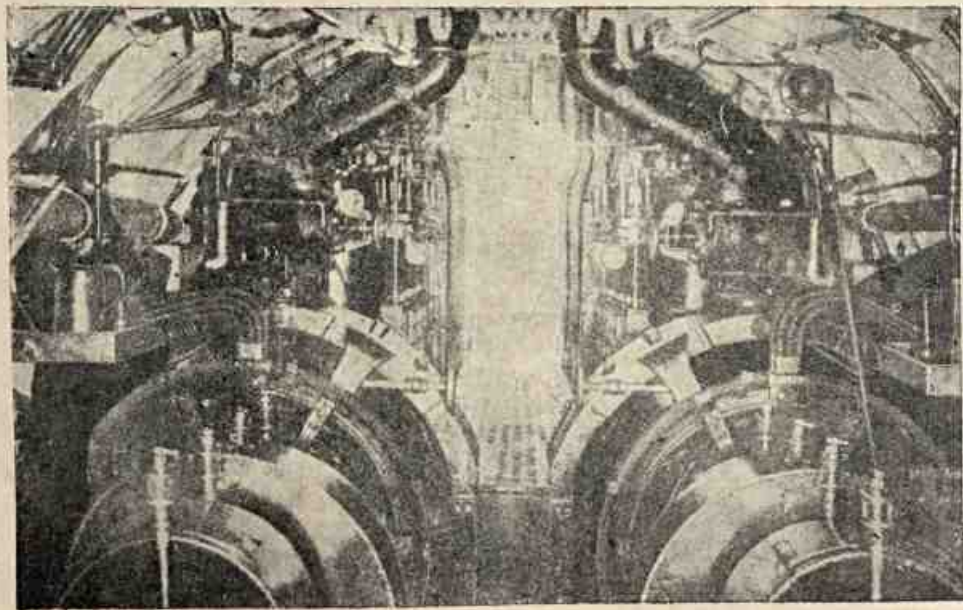


Fig. 28 — Casa das machinas, olhando para vante

dormem 4 homens, ficando desta sorte accommodados neste compartimento e no de vante e em beliche separados todos os marinheiros, excepto os dois de vigia, quando o navio esteja fundeado. Por baixo deste estão as baterias de acumuladores, ao passo que tanques de lastro occupam os lados e a parte inferior deste compartimento, cuja construcção é a mesma do compartimento correspondente a vante. Neste compartimento acham-se tambem as cozinhas, rancho, etc.

O compartimento de ré constitue a casa das machinas (fig. 5) motoras das duas helices. Cada eixo é movido por uma machina combustão interna, ligada directamente ao motor electrico (fig. 4), a força sendo de 1.000 cavallos-freio no caso das machinas motoras e de 600 cavallos electricos para a propulsão debaixo da agua. O combustivel e o oleo de lubrificacão são armazenados por baixo das machinas e na parte posterior do compartimento; as bombas de esgoto e os compressores de ar são installados em duplicata, havendo um jogo delles em cada bordo do navio, os quaes recebem força do eixo principal por meio de uma disposicão apropriada de aparelhos regulados por uma garra de attrito.

Deste modo pode-se operar o machinismo auxiliar ou pela machina motora ou pelo motor electrico. A super-structura, que é do typo de enchimento e esgotamento automaticos, proporciona uma coberta de trabalho, a qual, devido á largueza e á boa fluctuabilidade previstas no plano, é enxuta e confortavel com o tempo regular. Para o tempo máo acha-se uma estacão elevada perfeitamente aparelhada como estacão do leme na coberta, construida no topo da torre de commando, sobre a qual existe um «weather dodger»; obtem-se acesso a esta estacão elevada pela torre de commando e do compartimento posterior da tripulacão, havendo área ampla para accommodacão de todos os marinheiros fóra de serviço, em qualquer tempo, pelo que pode haver sempre ar fresco e exercicios, mesmo com máo tempo.



## MEDIDAS DE SEGURANÇA

Observar-se-á na fig. 3 que existem escotilhas ajustadas em cada um dos compartimentos internos, excepto no de vante, para a tripulação.

Servem estas não só para proporcionar acesso conveniente para diversos compartimentos estando o navio á tona d'agua, sinão tambem como uma sahida para a tripulação no caso de desastre estando o navio submerso.

Existindo uma escotilha em cada um dos compartimentos onde estejam estacionados marinheiros estando o navio submerso, a sahida fica assim facilmente accessivel para cada um.

Em connexão com estas escotilhas existe um systema especial de anteparas parciaes e completas dispostas de modo que se formam camaras de ar automaticamente em cada compartimento e por isso, no caso de desastre em agua de profundidade mediana, poder-si-ia sair sem a necessidade de operar nenhum aparelho especial. Existem capacetes de fuga especiaes para a sahida do navio nos grandes fundos, que são objecto dos privilegios da Siebe Gorman Company e da Electric Boat Company.

Devido á installação especial das baterias de accumuladores electricos, a disposição das anteparas, etc., a tripulação fica efficazmente protegida contra os effeitos do envenenamento pelo gaz, que resultaria de um desastre que fizesse entrar agua salgada na bateria dos accumuladores ou tocar nos extremos dos fios.

Os inventores consideram este arranjo superior á provisão de compartimentos especiaes de sahida, visto que na maior parte dos casos seria impossivel á tripulação chegar até tal compartimento. Além disso, o systema privilegiado adoptado neste plano não prejudica de maneira alguma as qualidades militares do navio, o que nem sempre se pode dizer no caso do outro systema, no qual é necessario que se reservem espaço e peso para o fim especial das disposições para a fuga.

Na theoria geral de segurança, de accordo com a qual o plano é concebido, a estrutura geral deve, quanto possível, providenciar contra a possibilidade da entrada de agua no casco, mesmo em resultado de collisão, e em segundo lugar, deve haver provisão ampla para a expulsão rapida da agua ou dos tanques de lastro ou de outras partes do interior.

Isto se consegue neste ultimo caso, por meio de fortes bombas de acção rapida e, com relação aos tanques de lastro, construindo-se todas as anteparas de grande resistencia de modo que possam ser desimpedidas pelo ar em alta pressão tão bem como pelas bombas.

Estas disposições permitem a criação rapida de uma grande somma de fluctuabilidade em qualquer profundidade. Um regulador manual simples assegura este resultado, passo que ao mesmo tempo existe um aparelho automatico que impede que o navio ultrapasse uma profundidade determinada.

Assim si, como no desastre do A 1, a tripulação ficasse inutilizada pelo choque da collisão e o navio recebesse agua sufficiente para afundar, os seus tanques seriam esvaziados automaticamente quando chegassem á profundidade para a qual o aparelho estivesse regulado.

Medidas de socorro, no caso de um desastre, devem ser dirigidas geralmente de maneira a assegurar a fuga da tripulação mais do que a salvação do proprio navio.

O ultimo alvitre, por motivos obvios, apresenta difficuldades quasi insuperaveis; *lifting-shackles*, de que se acham munidos alguns navios, muitos consideram-nos sem valor pratico, excepto como uma conveniencia para a companhia de salvados no salvamento de um naufragio submarino abandonado. As provisões para a fuga da tripulação não devem exigir que operem aparelhos especiaes só capazes de serem operados nas condições que seguem a um desastre. Ao contrario, o aparelho deve ser o mais simples possível e deve formar parte integrante

da estructura do navio, sendo situado com referencia particular ás posições effectivamente occupadas pelo pessoal durante as manobras em submersão.

#### PROVAS DE SUBMERCENCIA E RESISTENCIA

Vê-se das secções transversaes (fig. 7.) que a forma exterior do casco a meia não é circular, mas modificada pela superstructura.

Existem modificações apropriadas á prôa e á ré (figs. 5, 6 e 8) no intuito de evitar certos effectos que apparecem quando se faz emprego da simples fórma de charuto. Esta fórma de estructura apresenta certas vantagens, sendo uma dellas que a força maxima contra forças esmagadoras obtêm-se com o peso minimo. Navios desse typo consideram-se bons para a submergencia de 250 pés pelo menos e todos elles são effectivamente submettidos á prova até a profundidade de 200 pés, contra 100 pés a 140 pés para outros typos conhecidos.

Como muitos destes navios têm sido de facto submettidos a estas provas, não se nutrem mais duvidas quanto á resistencia prevista no plano e a prova de submergencia considera-se meramente uma precaução final para prevenir a existencia de defeitos occultos do material. Effectivamente, é considerado analogo á prova de agua fria de uma caldeira e por isso se faz geralmente sem a tripulação. Quando, como acontece na costa atlantica dos Estados Unidos, não se pode obter agua obrigada de grande profundidade, digamos de 200 a 250 pés, a realisação da prova apresenta alguma dificuldade e problemas delicados. As primeiras provas desta especie foram feitas descendo-se o navio por um guindaste fluctuante até o fundo com fluctuabilidade negativa.

E' esta, porém, uma operação extraordinariamente delicada, pois embora o peso effectivo que se desce seja questão de umas poucas de toneladas, os effectos de inercia correspondem ao deslocamento completo ao des-



locamento submerso completo do navio. E' bem de vêr que os efeitos de inercia de 400 ou 500 toneladas poderiam ser desastrosos, de maneira que quando se emprega este methodo é necessario que se dêem disposições especiaes para restituir a fluctuabilidade positiva do navio submerso no caso de ruptura dos cabos.

Para evitar estas difficuldades modificou-se o methodo, de maneira que os navios têm fluctuabilidade positiva e são arrastados para o fundo por meio de um aparelho de amarra apropriado. No caso de se partirem os cabos, o navio natural e automaticamente sobe para a superficie. Este methodo tem a vantagem adicional de que a prova se pode realizar em agua que não seja completamente parada, o que não se dá com o primeiro systema.

#### O PRINCIPIO DO MACHINISMO DE IMMERSÃO

Aos que conhecem os primeiros exemplos deste typo geral, o estudo do plano supra revelará o fito principal dos inventores, que têm sido evidentemente de assegurar grande desenvolvimento de velocidade, do raio de acção, do armamento, da habitabilidade e das qualidades marinheiras que sem o sacrificio de qualquer dos principios são responsaveis pelo successo mecanico dos primeiros navios.

Neste desenvolvimento tem-se attendido necessariamente ao papel cada vez mais importante dos submarinos.

O serviço dos primeiros navios entendiam que era limitado á defesa dos portos, de modo que operações na superficie, durante periodos prolongados e com mão tempo não se tomavam em consideração nos primeiros planos. Evidentemente o mero augmento de tonelagem não bastaria para tornar os navios aptos para longas viagens, de modo que se tornaram necessarias modificações especiaes para esse fim. Por exemplo, a porcentagem de fluctuabilidade em reserva que se dá aos primeiros navios, isto é, de 12 a 14 %, tem sido augmentada de modo a coadunar-se com o escopo augmentado do serviço que têm de

executar e nos ultimos typos chega a ser de 23 a 28 % do deslocamento, quando submersos.

A melhor illustração da experiencia da Electric Boat Company consiste talvez no facto de que é a unica firma que sustenta ser capaz de produzir navios com um deslocamento de 300 ou 400 toneladas, que sejam perfeitamente dirigiveis só com o emprego dos lemes de imersão á ré. Todas os outros constructores empregam (a não ser em navios pequenos) lemes horizontaes accessorios á proa, supplementados em muitos casos por planos de submergencia ou hydroplanosco llocados a meia ná. Taes aparelhos, embora geralmente necessarios em navios grandes, são entretanto considerados como inconvenientes, pois que diminuem seriamente a velocidade submersa e são muito sujeitos a desarranjos, ou pela acção do mar quando cruzando na superficie ou quando se approximam de docas ou outros navios.

Tambem se sustenta como vantagem dos planos de submergencia que conferem aos navios que delle se acham munidos qualidades não possuidas por outros e especialmente que lhes permitem subir ou descer á vontade, sem inclinações anteriores ou posteriores do eixo do navio.

Os defensores desse systema ligam grande importancia a taes qualidades e sustentam que a operação submersa segura e certa não é possivel de outro modo.

Em apoio desta allegação, tem sido commum affirmar-se primeiro que só se pode tornar pratica vela operação por meio de lemes á popa, reduzindo-se a estabilidade ao minimo e segundo que, na pratica, navios assim operados devem necessariamente empregar grandes angulos de inclinação muito perigosos.

A experiencia pratica com os navios Hollands, longe de reduzir a estabilidade do navio dirigido na submersão unicamente por lemes á popa, os inventores procuraram eleva-la ao maximo, e este objecto foi conseguido, pois

que a altura metacentrica submersa dos navios Hollands é materialmente maior do que acontece com o systema commum dos outros typos. Alem disso, na pratica, não se encontrou difficuldade alguma com relação aos mergulhos inesperados; o facto é que o angulo de inclinação dos eixos anterior e posterior fica inteiramente ob a dependencia dos operadores.

Havendo profundidade ampla de agua e sendo exigido reduzir o tempo do mergulho ao minimo, pode-se empregar angulos de 4 ou 5 grãos, mas em condições ordinarias o angulo maximo de inclinação não excede de 2 a 2 1/2 grãos, que é mais ou menos o angulo necessario quando o aparelho de immersão é complicado pelos lemes de proa e planos de submergencia addicionaes ou pelos hydroplanos acima referidos. Tem-se dito que os navios Holland são sujeitos ao perigo de mergulhar a prôa no fundo quando descendo em aguas pouco fundas. Vê-se a improbabilidade de tal resultado attendendo-se a que a mudança de calado para o mergulho não passa de 3 a 4 pollegadas.

Por outras palavras, esses navios podem mergulhar sem bater no fundo em uma profundidade de 4 pollegadas perfeitamente, mais do que seria necessaria se descessem com a quilha perfeitamente horisontal.

A manobra de immersão e o pequeno angulo necessario como se explicou acima estão perfeitamente illustrados em uma serie de vistas nesta pagina e na seguinte (figs. 15 a 20), que mostram o angulo em diferentes phases e em varias profundidades.

#### NAVIO SUBMARINO DESLOCANDO 950 TONELADAS

O navio illustrado nas figs. 9 a 14, entre as pags. 1880 e 1881 é um dos mais interessantes dos planos desta firma e têm os seguintes caracteristicos :

Comprimento. . . . .	212 pés.
Boca. . . . .	21 pés.
Calado na superficie . . . .	12 pés.



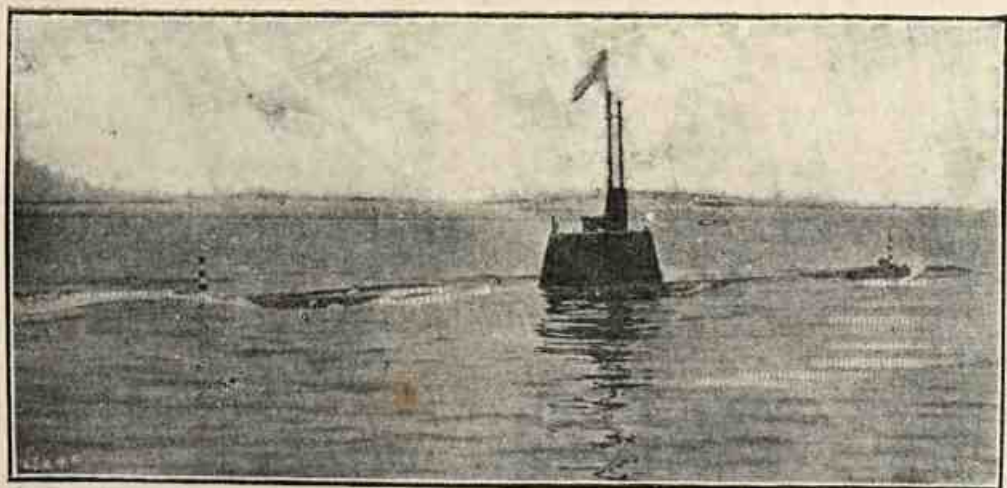


Fig. 15 — Primeira phase; angulo  $1/2$  grão

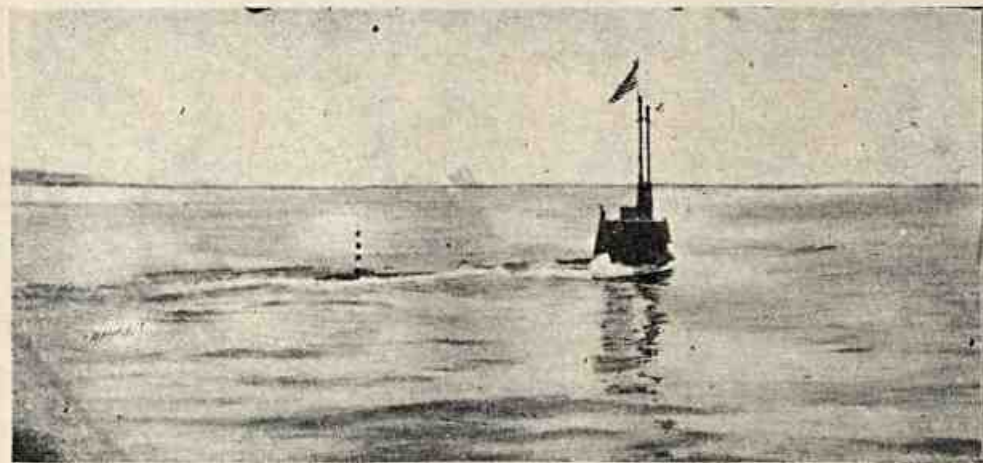


Fig. 16 — Segunda phase; angulo  $1 \frac{1}{4}$  grão

O DESENVOLVIM. DOS SUBMAR. «HOLLAND» 1901

Deslocamento na superfície . . . . .	650 toneladas.
» submerso . . . . .	950 »
Porcentagem de fluctuabilidade do deslocamento submerso . . . . .	31 1/2.
Porcentagem de fluctuabilidade do deslocamento na superfície . . . . .	46
Armamento . . . . .	8 tubos lança torpedos.
Velocidade na superfície . . . . .	17 nós.
» submerso . . . . .	11 nós.
Raio de acção na superfície . . . . .	5000 milhas nauticas.
Raio de acção submerso . . . . .	140 milhas nauticas.
Guarnição . . . . .	3 officiaes e 24 marinheiros.

Munições e viveres para 30 dias.

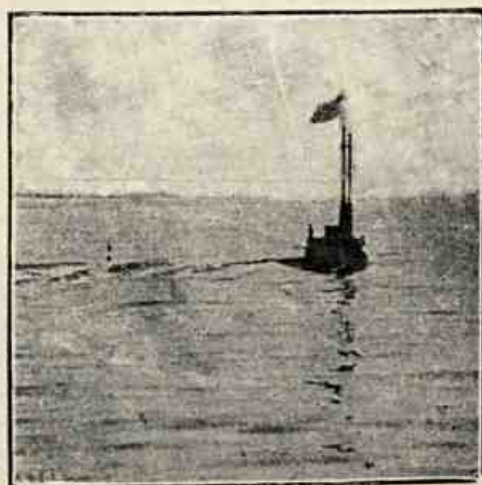


Fig. 17 — Terceira phase; 2 graus

Planos especiaes desta ou de natureza semelhante empregam-se ordinariamente só quando os navios têm de ser sujeitos a condições severas com calado limitado.



Sempre que seja possível as feições principaes do plano descripto primeiro são incorporadas nestes planos especiaes e assim em muitos sentidos os dois navios illustrados na gravura entre as pags. 1880 e 1881 são identicos.

O plano especial (figs. 9 a 14) differe, entretanto, materialmente do outro na fôrma do casco, cujas secções

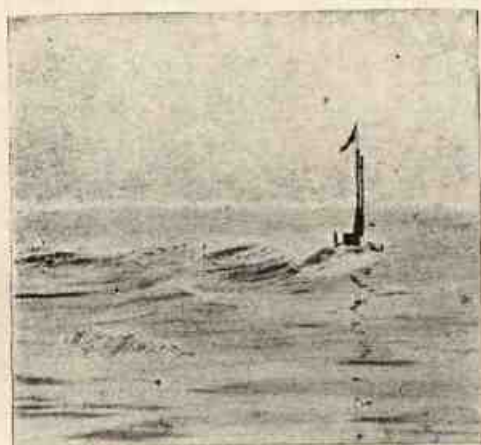


Fig. 18 — Quarta phase;  $2\frac{1}{4}$  gráo

transversaes differem muito das secções circulares empregadas no outro plano. Como esta forma especial de casco não possui a força natural de resistencia á pressão externa possuida pelo casco com secções circulares, empregou-se um systema especial de construcção do casco, assim como uma disposição especial dos tanques de lastro.

As disposições nestes dois sentidos constituem as duas principaes differenças entre os dois typos illustrados. Na apparencia geral, este typo especial assemelha-se mais aos submersiveis construidos em França de accordo com os desenhos de M. Laubeuf e na Italia segundo os planos do major Laurenti.

O systema de construcção, porém, é inteiramente differente de qualquer destes conhecidos typos e sustentam que possui vantagens especiaes.

Como os planos e as secções dão uma boa idéa da disposição geral e do aspecto, não tentaremos nenhuma descripção detalhada. Contentar-nos-emos em assignalar que neste plano prestou-se tambem muita



Fig. 19 — Fim do mergulho

atención ás accommodações para os officiaes e marinheiros e que são conservadas as feições principaes empregadas em todos os planos com referencia á segurança e certeza das manobras em submersão, inclusive o systema de anteparas completas, meios de fuga, compartimento central de manobras, etc.

De resto, como com este systema as condições de estabilidade, etc., na superficie, são inteiramente differentes das que existem nos Holland «aperfeiçoados», procurou-se dar a este typo percentagem ainda maior de fluctuabilidade de reserva, no intuito de assegurar resultados inteiramente satisfatorios em manobras superficiaes.

Tratando-se de navios deste typo especial, a porcentagem de pesos permittida para a construcção do casco deve ser necessariamente maior do que para o typo descripto acima. Dahi segue-se que é necessario que sejam sacrificadas algumas vantagens do typo acima, das quaes duas se podem mencionar aqui. Uma dellas é a força para a submergencia profunda.

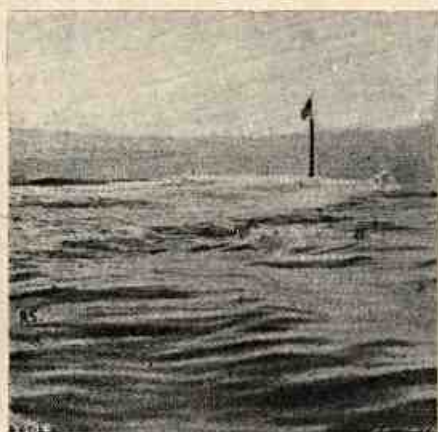


Fig. 20—Navegando submerso

Neste typo especial esta profundidade foi materialmente reduzida e os navios são por isso submettidos á prova, já não para 200 pés, mas sómente 125, ou em certos casos 150. Além disso, devido á natureza de construcção do tanque de lastro, não se pode dar peso sufficiente para garantir que todos os tanques de lastro sejam de grande força, pelo que a maior parte do lastro da agua não se pode eliminar por meio das bombas em grande profundidade sem que periguem as paredes externas dos tanques. E' pois necessario, para garantia da segurança recorrer-se a disposições especiaes para a eliminacção da agua dos tanques por meio do ar comprimido, sem exceder a differença maxima permmissivel de



pressão entre os tanques e o mar. E' conveniente notar que estas desvantagens inherentes ao plano geral applicam-se igualmente ás soluções do problema em contradas por outros inventores.

Ambos os systemas de construcção, assim como os detalhes importantes communs a ambos constituem objectos de cartaspatentes concedidas ou por conceder em todos os paizes maritimos onde já se concederam muitas centenas de privilegios.

#### VISTAS INTERIORES DO SUBMARINO TYPICO

Damos ás pags. 1885-1892 uma serie de vistas do interior de um submarino que servirão para tornar mais clara a descripção das varias estações dentro dos dois typos submarinos illustrados na gravura entre as pags. 1880 e 1881.

Estas vistas, porém, não se referem aos dois navios exhibidos nos desenhos seccionaes, sendo vistas de um dos submarinos mais typicos acabados ha pouco pela firma. A fig. 21 é uma vista tirada dentro do compartimento e alojamentos dos officiaes, mostrando as culatras dos quatro tubos lança-torpedos, com osapparelhos de manobrar e disparar os tubos; em cima vêm-se as sahidas especiaes.

As figs. 22 a 25 são vistas de dentro do compartimento central de manobra por baixo da torre de commando. A fig. 22 mostra uma das paredes separadoras, em cuja parte inferior se vêm as alavancas para o funcionamento das valvulas de injectão no tanque de lastro. A escada conduz á torre de commando; em cima está a ocular do periscopio do official commandante e de cada lado estão os ventiladores electricos para a ventilação especial dos accumuladores. A fig. 23 mostra em detalhe a ocular e o apparelho de funcionamento do periscopio do official commandante.

A' direita vê-se o apparelho mērgulhador e o registro de profundidade que se emprega em conjunção com aquelle.

A fig. 24 mostra o apparelho mērgulhador, juntamente com os registros duplos de profundidade com elle empregados.

A parede separadora e a escada da torre de commando vêem-se á esquerda.

A fig. 25 é uma vista do lado opposto do apparatus mergulhador e mostra a estação reguladora das bombas de ar comprimido e auxiliar, por meio das quaes, de uma das estações, pode-se regular rapidamente todo o lastro.

A' esquerda ver-se-á o multiplicador de ar, contendo valvulas de descarga e de entrada de ar para todos os tanques de lastro e ver-se-á acima delle o quadro de registro. No centro está o apparatus automatico de descarga e á direita os multiplicadores e outros accessorios reguladores para a bomba auxiliar.

A fig. 26 é uma vista tirada dentro do alojamento posterior da tripulação, mostrando o apparatus interno manual do leme, e na parede á esquerda a caixa reguladora para o apparatus electrico do leme.

A fig. 27 illustra a casa das machinas, olhando-se para a ré, mostrando as machinas motoras de combustão interna. E' habito da companhia compor as machinas em unidades de 6 cylindros por causa do magnifico equilibrio e movimento gyratorio igual, que assim se obtem. Os compressores pneumaticos para a injeção de ar empregados nas machinas são construidos como parte integrante das mesmas e recebem força do eixo da manivela da machina. A fig. 28, vista da extremidade posterior da casa das machinas, olhando-se para a prôa, mostra na frente os motores electricos e no fundo as machinas de combustão interna, juntamente com os tubos de esvaziamento. As machinas são ligadas aos eixos da armação por uma garra especial que se nota na gravura.

#### CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE

Não é inopportuno dizermos algumas palavras sobre condições de estabilidade visto que a este respeito ha uma differença essencial e importante entre os dois sistemas de construcção illustrados na gravura de duas paginas. Como em qualquer typo de navio, a estabilidade

estatica de um submarino na superficie mede-se pela sua altura metacentrica e é por isso determinada por considerações de areas do plano d'agua e de sua disposição e em parte por considerações da disposição do plano vertical dos pesos.

Para se fazer submergir tal navio, é necessario primeiro destruir quasi a sua fluctuabilidade pela admissão da agua nos diversos tanques de lastro.

Isto affecta necessariamente a estabilidade estatica de duas maneiras: primeira, a admissão da agua nos tanques de lastro affecta necessariamente a posição vertical do centro de gravidade de todo o navio. Ao mesmo tempo, o mergulho do navio destróe a área do plano d'agua, de modo que quando submerso o navio já aquelle elemento não mais affecta o problema, pois que o metacentro coincidiu com o centro de fluctuação; desta sorte a estabilidade estatica na condição submerso mede-se pela distancia vertical dos centros de fluctuação e de gravidade do navio inteiro.

E' caracteristico das formas de navio illustradas nas figs. 2 a 8 que a posição do metacentro para as differentes linhas d'agua e para todos os angulos de inclinação com qualquer calado, permanece sempre constante.

Em casos praticos ver-se-á que fica apenas a algumas pollegadas acima do eixo do navio. Lançando-se uma vista d'olhos para as secções, ver-se-á que todos os pesos grandes estão dispostos em baixo no navio, do que resulta que o centro de gravidade do navio sem o lastro d'agua fica bem abaixo do eixo.

Dá isto em resultado uma altura metacentrica moderada e segura na superficie, de 11 a 8 pollegadas, conforme o tamanho do navio. Em taes navios a curva de estabilidade tem uma ascensão facil e grande alcance, e é na realidade uma curva de senos, com o alcance de 180 grãos, estando o maximo em 90 grãos.

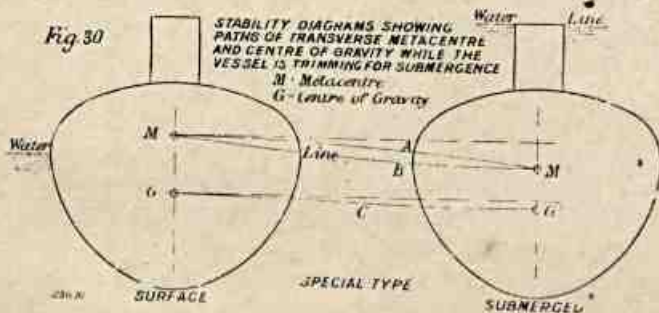
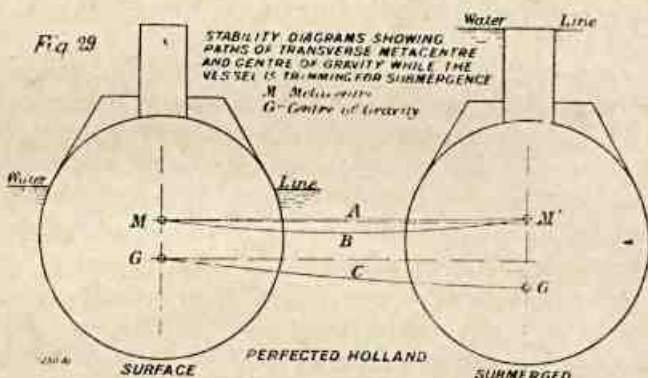
Destas condições resultam um período de oscillação relativamente longo e uma marcha folgada e facil.



Quando se trata de equilibrar tal navio para a submergência a superstructura fica aberta para o mar e torna-se de facto uma estrutura não estanque. Dahi se segue que para os fins desta descripção, a agua que entra na superstructura pode ser desprezada. Os principaes tanques de lastro do navio são collocados no fundo e o convez do navio desce até a superficie quando se enchem.

Durante este processo o centro de gravidade baixa, ao passo que o movimento vertical do metacentro é para cima embora seja muito pequeno.

O resultado liquido é que a operação do equilibrio augmenta a altura metacentrica geralmente em 50 % pelo menos. Devido ao facto que existe necessariamente su-



perficie de agua livre nos tanques de lastro durante o processo de equilibrar, é preciso ter-se em conta o abaixamento virtual do metacentro devido a estas superficies livres. Isto faz com que o caminho do metacentro seja uma linha curva *B* do caracter geral exhibido no diagrama, fig. 29, sendo *A* o caminho theorico do metacentro, não se tendo em conta a agua livre dos tanques de lastro e *C* o caminho do centro de gravidade. Nestes planos os tanques de lastro são formados de modo a reduzir ao minimo a somma da superficie livre, de forma que a todo tempo no processo de equilibrar fica uma margem consideravel de estabilidade, e por isso pode-se emprehender esta manobra sem perigo em qualquer estado do mar. Em resumo, pois, este typo geral tem uma altura metacentrica moderada na superficie que augmenta materialmente em submersão.

No caso do typo especial figs. 9 a 14 as condições são muito differentes.

Devido a conformação do cascos a areas da linha d'agua na condicção superficial augmenta materialmente, do que resulta o metacentro alto.

Tomado no conjunto, o centro de gravidade do casco na superficie é necessariamente um pouco mais alto do que no primeiro typo, mas o resultado liquido é um augmento bem consideravel da altura metacentrica na superficie. A curva de estabilidade não differe muito da de uma torpedeira ou de um destroyer de plano commum.

Neste caso durante o processo de equilibrar, o movimento do metacentro é necessariamente para baixo, porque, quando se destróe a area do plano d'agua o metacentro tem de coincidir com o centro de fluctuação. O movimento do centro de gravidade é tambem para baixo, mas não tanto como do metacentro, e o resultado liquido é uma diminuição de estabilidade como se vê no diagrama, fig. 30.

Notar-se-á porém que em todas as phases do processo conserva-se uma boa margem de estabilidade, o que evita o defeito que se tem desenvolvido em alguns outros navios deste typo geral, em que, devido ao pequeno valor final da altura metacentrica submersa e ás grandes áreas livres dos espaços do lastro attinge-se, um ponto critico quando se faz o equilibrio estando a estabilidade em quasi zero.

Algumas experiencias bem desagradaveis têm-se feito com taes navios emprehendendo a operação em viagem. Embora não se deva talvez esperar obter a combinação em um só plano de todas as virtudes de um submarino ou mesmo que isso se consiga e haja unanimidade de opinião entre os peritos, ainda assim parece que se pode affirmar que o almirantado inglez não se enganou escolhendo o typo do *Holland* original como a base do desenvolvimento das flotilhas inglezas.

A sua opinião, quanto á excellencia dos principios envolvidos nos planos e a competencia e habilidade da firma por elles responsavel, tem sido sem duvida confirmada de modo satisfatorio pela larga acceitação do mesmo typo geral, não só nos Estados Unidos mas na Europa, Asia e America do Sul. A politica de segredo adoptada pelo Almirantado desanima quaesquer especulações quanto aos resultados comparativos attingidos nas linhas de desenvolvimento aqui seguidas, em comparação com as linhas divergentes nos Estados Unidos e em outros lugares. Espera-se entretanto que as disposições do Almirantado sejam de natureza a permittir o aproveitamento dos importantissimos desenvolvimentos que em outras partes estão sendo postos em pratica.

(Traduzido do *Engineering* de Londres, vol. XCII, n.º 2394 de 17 de Novembro de 1911.



# REVISTA DE REVISTAS

---

## SUMMARIO

A conquista do Polo Sul — Os dois maiores cruzadores rapidos «Lion» e «Moltke» — Os contra-torpedeiros de esquadra

A CONQUISTA DO POLO SUL — Extrahimos da *L'Illustration*:

« O *match* polar entre a Inglaterra e a Noruega está terminado. A 16 de dezembro ultimo Amundsen chegou ao Polo Sul com pericia e desembaraço notaveis, como se poderá julgar pelo que segue. O explorador norueguez achou para o problema uma solução elegante, como se diz em mathematica.

Assim, em menos de onze annos, na terceira tentativa, o ponto supremo no sul foi attingido, enquanto a conquista do Polo Norte custou um seculo de esforços. Por que motivo os progressos foram tão mais rapidos no Polo Sul que no norte? As condições geographicas das duas calotes polares explicam isso facilmente. A zona arctica é occupada por um immenso oceano coberto de campos de gelo, sempre derivando sob a acção dos ventos e das correntes maritimas. Contra essas massas enormes os mais solidos navios se tornam impotentes e, caminhando a pé sobre os gelos, os esforços dos exploradores são inuteis.

Elles se cansam « para fazer o norte » e durante esse tempo a lenta derivação das aguas os impelle para o sul. E' a mesma situação do esquilo se agitando na sua casca girante. Na antarctica a situação é differente. A calote austral do nosso globo é occupada por um continente coberto de geleiras e erigido de cadelas de montanhas.

Em compensação, o solo ahi é fixo e cada passo avante é de facto um passo conquistado.

Em 1902 teve logar a primeira tentativa para o Polo Sul.

Pela Grande Barreira, immensa geleira encostada á terra Victoria, Scott avançou até 82° 15', isto é, a 860 kilometros do Polo.

Seis annos mais tarde, seguindo o mesmo caminho, Shackleton parou somente a 178 kilometros do Polo, vencido pela fome.

Si não fôra a perda de um *poney* tragado por uma brecha do terreno e que forneceria a allimentação necessaria, o intrepido explorador teria triumphado.

Para alcançar a Victoria, Scott, nos ultimos dias de janeiro de 1911, veio se instalar proximo á extremidade occidental da Grande Barreira.

Seu exito parecia seguro, quando, subitamente, chegou a noticia da presença de Amundsen na outra extremidade da Grande Barreira, dispondo-se tambem a dar o assalto ao Polo Sul. E foi um concorrente formidavel! De 1903 a 1906, sobre uma casca de noz, Amundsen realisara a primeira travessia da passagem do Noroeste, dando nessa viagem memoravel provas de singular tenacidade e engenho.



ROALD AMUNDSEN

Em 12 de agosto de 1910, este explorador deixou a Noruega, sobre o famoso *Fram* de Nansen, com o proposito de emprehender o estudo oceanographico da bacia polar arctica pelo estreito de Behring.

Essa viagem estava preparada havia muito tempo. E por isso, foi profunda a surpresa do mundo geographico quando, chegado

aos Açores, Amundsen annunciou que fazia rumo ao sul. Não sendo, o capital de que elle dispunha sufficiente para realisar a longa expedição que meditava, elle ia tentar uma exploração antarctica. Si conseguisse triumphar, as sommas que lhe viriam da relação de sua viagem e de uma serie de conferencias lhe permitiriam refazer as suas finanças, retomando então o projecto primitivo.

Assim pois, o *Fram*, deixando os Açores, demandou o cabo Horn e depois de ter passado ao largo das terras descobertas por Charcot no Pacifico oriental, chegou em 12 de janeiro de 1911 á bahia das Baleias, uma larga enseada aberta na face oriental da Grande Barreira. Nesse local, situado a 700 kilometros a E da situação de Scott, Amundsen se installou.

O *Fram* veio invernar em Buenos-Aires, com instruções de voltar aos exploradores em janeiro de 1912.

Os dois partidos em presença dispunham de iguaes forças. Do lado inglez um trem de equipagem completo, constando de 30 cães, 15 poneys e um trenó automovel. Além disso, Scott tinha a vantagem de conhecer uma parte do terreno que devia percorrer.

Amundsen não tinha senão cães (115) sendo, porém, exímio na arte de conduzi-los, como também os seus companheiros, todos elles *skieurs* de habilidade consummada.

Emfim, a estação norueguesa estava 100 kilometros mais perto do Polo que a dos inglezes.

Cento e quinze cães groenlandezes comem terrivelmente e por isso o primeiro cuidado de Amundsen, chegado á bahia das Baleias, foi organisar uma hecatombe de phocas no intuito de conseguir um grande aprovisionamento de carne fresca, sufficiente para alimentar durante o inverno e durante a marcha para o sul toda a sua *cavallaria* e os proprios membros da expedição.

Sabe-se que a carne de phoca constitue o regimen anti-escorbuto por excellencia. Rapidamente 600.000 kilos de carne de phoca foram obtidos. Sobre o caminho que a expedição devia seguir foram installados tres depositos de carne, o primeiro a 140 kilometros da estação, o segundo a 257 kilometros e o terceiro a 368 kilometros.

Foram consagrados tres mezes a esses preparativos (de 11 de janeiro a 11 de abril, isto é, o fim de verão e o principio do outomno austraes). Depois disso a expedição installou-se, para passar o inverno, na sua casinha, baptisada com o nome de *Framhjem* (casa do *Fram*).



Depois de cinco mezes de temperaturas extremas, variando entre 50° e 60° abaixo de zero, chegou a primavera e a 20 de outubro Amundsen continuou a sua marcha com 5 companheiros, 52 cães e 4 trenós, conduzindo quatro mezes de viveres.

Quer se parta da bahia das Baleias, quer do *sound* Mac-Murdo, base das expedições inglezas, toda a expedição para o Polo implica a travessia de duas regiões muito differentes. Primeiro a Grande Barreira, enorme geleira com cerca de 900 kilometros de largura, estendendo-se de E a W, entre a terra da Victoria e a terra do Rei Eduardo VII e depois prolongando-se no sul, até 600 kilometros, pelo menos, um lençol de gelo notavelmente horisontal. Nesse terreno, portanto, a marcha é relativamente facil. Transposta, porém, essa planície, o caso muda de figura. Chegado à extremidade meridional da Grande Barreira o explorador vê levantar-se na sua frente o relevo formidavel de montanhas altas de 3.000 a 4.000 metros e mais, montanhas essas que constituem uma serie de cadeias tão elevadas como os Alpes Bearnazes, estendendo-se esta enorme protuberancia da terra até o proprio Polo.

Amundsen teve a felicidade de achar a Grande Barreira em excellentes condições de viabilidade, sem a neve pulverisada na qual homens e cães se enterram a cada passo, sem essas vagas de neve que os ventos fazem nascer à superficie das geleiras e que entravam a marcha, e ausencia quasi completa de fendas no terreno; enfim, caminhou sobre um verdadeiro panno de bilhar sobre o qual os cães galopavam arrastando alegremente suas pesadas cargas.

Além disso, sómente 20° a 30° abaixo de zero e, sobretudo, ausencia completa dessas terriveis tempestades de neve que tanto prejudicaram a expedição de Shackleton.

Por tudo isso a marcha dos scandinavos foi extraordinariamente rapida. Em vinte e duas etapas sua caravana transpoz 700 kilometros da Grande Barreira, o que dá uma velocidade média de 31,8 kilometros por dia, sem precedente naquellas paragens.

Um dia, attingiram mesmo a 50 kilometros: um *record*!

A 18 de novembro, a primeira parte da viagem — a travessia da grande planície de gelo — estava terminada e começava a segunda — a escalada das montanhas. Em dois dias os noruegueses transpuzeram uma primeira cadeia. Deparam então com uma nova geleira, mas, desta vez erigida de colinas, coberta de fendas e comprimida entre picos de alturas equivalentes ás da Jungfrau e do Cervin. Depois de ter transposto este rio de gelo, Amundsen vence um segundo



cume, encontrando de novo uma geleira muito gretada e cuja escalada deu serios trabalhos. Dahl o nome que o explorador lhe deu — geleira do Diabo...

Em seguida iniciaram a escalada do planalto de gelo sobre o qual está situado o Polo, ascensão singularmente perigosa devido às largas fendas que rasgam as suas encostas. Deste lado as dificuldades foram tão grandes quanto as que Shackleton encontrou mais a W.

Apesar disso, a marcha dos noruegueses, nessa região, foi igualmente muito rápida, em relação á natureza atormentada do terreno. A 8 de dezembro elles se encontravam a 88° 16 de latitude sul, tendo vencido em dezoito etapas 360 kilometros, a contar do ponto em que atacaram as montanhas, o que dá a bella velocidade media de 20 kilometros por etapa, em vez de 31,8 sobre a Grande Barreira.

Ainda um esforço e a 16 de dezembro, Amundseu e seus companheiros attingiam o seu fim.

O Polo Sul está situado sobre um planalto gelado, na altitude de cerca de 3201 metros, mais ou menos a altura dos Diablerets, esse bello cume dos Alpes Vandezes.

Amundsen deu a esse planalto o nome de seu soberano Haakon VII. Shackleton, porém, observa, com razão, que essa enorme protuberancia já fora descoberta, sendo baptizada, por elle em honra do rei Eduardo VII. A denominação norueguesa deve-se applicar, portanto, sómente à parte oriental do relevo.

A posição do Polo não é assignalada por qualquer indicação exterior. Só as observações astronomicas precisas permitem ao viajante saber que elle attingio seu fim.

Ora, por mais cuidado que se tenha nessas observações, ellas estão sempre sujeitas a erros provenientes ou do estado da atmosphera ou do instrumento ou, emfim, do proprio observador. Assim pois, no momento em que opera, o viajante não está perfeitamente seguro de se encontrar exactamente no ponto em que os seus calculos o collocam. Pode haver um erro de varios kilometros entre a latitude observada e a verdadeira, e sómente na volta o explorador poderá se assegurar da maior ou menor extensão do seu erro pela minuciosa revisão de seus calculos e instrumentos. Nessas condições, todos os geographos de boa fé admittem, para esse caso, uma tolerancia de 8 a 10 kilometros e estimam que um viajante que chegou a essa distancia, aquem ou além do Polo, deve ser considerado como



tendo conseguido o seu fim. Para não verem, na volta, a victoria contestada por pessoas que não effectuam viagens sinão ao redor do proprio quarto, o nosso amigo norueguez tomou as suas precauções. Nos dias 15 e 16 de dezembro, reinando um bello tempo, elle e os companheiros executaram séries muito numerosas de observações e, ao redor do ponto em que as mesmas observações collocavam o Polo, percorreram o terreno num raio de 8 kilometros, afim de estarem seguros de terem pisado o ponto por onde passa o eixo da terra.

No intuito de deixarem um indicio da sua presença, os noruegueses levantaram uma pequena tenda encimada pela bandeira nacional e o pavilhão do *Fram*.

A 17 de dezembro começou o regresso. Quarenta e um dias após, a 25 de janeiro de 1912, a caravana attingia os seus quartéis de inverno.

Assim, em noventa e sete dias, de 20 de outubro de 1911 a 25 de janeiro de 1912, os noruegueses venceram 2400 kilometros, cuja metade através de montanhas tão elevadas quanto os mais altos cimos dos Alpes Suíços.

O itinerari seguido por Amundsen é completamente differente do de Shackleton. Elle se encontra mais a E e atravessa regiões até ahí virgens de pés humanos.

Dahl o grande interesse dessa expedição. O explorador norueguez não effectuou sómente um *raid* magnifico: elle fez descobertas de importancia capital.

Uma das principaes é a verificação de que a terra da Victoria e a do Rei Eduardo VII se unem ao sul da Grande Barreira, a qual encerra uma immensa bahia entre os dois fragmentos continentaes. Sobre toda a margem sueste desta immensa geleira ergue-se uma cadeia de montanhas altas de 3000 a 4000 metros, cadeia da Rainha Maud, a graciosa soberana da Noruega, cadeia essa que se liga a um outro relevo na terra do Rei Eduardo VII. Para lá dessa junção a cadeia da Rainha Maud se estende a perder de vista sempre ao rumo de sueste. Numa distancia de 850 kilometros Amundsen percorreo este prodigioso relevo da crosta terrestre.

Segundo toda a probabilidade, escreveu elle, ella se estende por todo o continente antarctico.

São os Antarctandes, como se propoz chamar essas montanhas, isto é, o prolongamento dos Andes na Antarcticã.

O Pacifico, portanto, não communica com o Atlantico através do continente polar austral entre os mares de Ross e Weddell, como pretendiam os geographos.

A existencia de uma grande protuberancia em volta do Polo já nos tinha sido revelada por Shackleton. Depois das observações de Amundsen esta protuberancia attingio um relevo maior do que se suppunha.

Em menos de seis semanas a expedição norueguesa caminhou em grandes altitudes, ultrapassando algumas vezes 3000 metros. A calote austral do Globo é pois um pequeno Thibet coberto de gelo.

Voltando ao seu acampamento, Amundsen encontrou o *Fram* fundeado á beira da Grande Barreira. A 28 de janeiro o navio apparelhou em demanda do mundo civilisado e a 6 de março chegava á Tasmania, em Hobart-Town.

Graças a esse magnifico triumpho as finanças da expedição norueguesa foram grandemente beneficiadas.

E assim pois Amundsen annuncia que vae retomar immediatamente os seus projectos para a viagem ao norte. De Hobart-Town o *Fram* dirigir-se-á para Buenos-Aires e dahi a S. Francisco para atacar em 1913 os gelos do norte. E' possivel que o infatigavel explorador alimente a secreta esperanza de conquistar o outro Polo.

No momento em que se imprime este artigo não ha noticias de Scott.

E' possivel que as montanhas de gelo o tenham retardado. Em todo caso, em 1909, sómente a 25 de março é que Shackleton telegraphou seu successo, da Nova Zelandia.»

Quando, ha poucos annos, o explorador Peary realisou a sua expedição ao Polo Norte, publicou esta *Revista* um estudo sobre a *Technica de uma expedição polar*, seguida dum breve commentario nosso. Julgamos a proposito reproduzir esse commentario:

« Nunca pudemos perceber a utilidade de se chegar aos Polos do mundo. E, tirando certas observações astronomicas que, afinal de contas, não serão de grande valor para a sciencia, cremos que restará dessa exploração tão sómente uma prova da audacia humana...

Entretanto, lemos algures que ha certa probabilidade de que nas regiões polares existam vastas jazidas de carvão de pedra, nas partes correspondentes ás terras cobertas de gelo. Ora, esse mineral vae escasseando e, a ser verda-

deira a existencia dessas minas polares, não é fantasia demasiada o prever-se que, com os progressos gigantescos da aviação, os Polos se tornem facilmente accessiveis. Quem sabe, pois, si em tempo relativamente proximo não reinará nos Polos uma febril actividade de mineiros!

E será então um traço curioso, um contraste original, que justamente essas planícies geladas e desertas forneçam calor e energia ao resto do mundo. . . »

\*  
\*  
\*

OS DOIS MAIORES CRUZADORES RAPIDOS «LION»  
E «MOLTKE» — Encontramos no *Le Yacht*:

« Os inglezes, justamente orgulhosos do typo que acabaram de crear e que tão bem provou, declaram que, comparar o *Moltke* ao *Lion* equivale a comparar o *Lord Nelson* ao *Dreadnought* e que, nesses dois casos, os navios não são contemporaneos sinão no nome, tendo a concepção dos ultimos realizado um grande progresso sobre a concepção dos primeiros, aliás muito anterior.

O typo *Moltke* é a tradução, em cruzador, do typo inglez *Neptune*; o typo *Lion* é o cruzador rapido contemporaneo e irmão do *Orion*.

O typo *Lion* está guarnecido com oito grossos canhões de 34 c/m de calibre, tendo este armamento disposto segundo o eixo. Seus canhões de 102 m/m, em numero de dezeseis, não estão sob couraça.

O *Moltke*, ao contrario, tem dez canhões de 28 c/m dos quaes quatro em torres em escalão, as de boreste avante e as de bombordo a ré, seguindo uma disposição que florescia ha cinco annos, mas que todas as marinhas abandonaram depols, adoptando a disposição axial.

O *Moltke* tem ainda doze canhões de 15 c/m, bem abrigados numa bateria couraçada e dezeseis de 88 m/m nas superestructuras.

O *Lion* é, portanto, melhor armado para o ataque a couraçados á grande distancia.

Pode-se, todavia, criticar a disposição da sua torre axial do centro que, collocada entre duas superestructuras, tem seus sectores limitados por angulos mortos de grande extensão. — Esta torre é mais elevada que a do typo japonéz *Kongo* (Vickers).



Entretanto si, após a batalha, o *Lion* for atacado por torpedeiros, é verosímil que os canhões de 102 m/m, que deverão ter sofrido muito, não estejam no caso de defesa eficaz.

O tiro util dessas peças está limitado a 4000 metros. Ora, o torpedo já alcança 6000 e um alvo de 200 metros e mesmo mais é ainda um bom alvo...

Os canhões de 28 c/m do *Moltke*, em numero de dez, atirarão oito por bordo e em certas circumstancias poderão ser utilizados os dez.

O peso total da bordada desses canhões será por certo menor que o dos canhões de 34 do *Lion*.

Em todo caso, o *Moltke* atirará com 6 e 8 canhões emquanto o *Lion* atirará sómente com 4 e 2.

Contra os torpedeiros o *Moltke* tem canhões de 15 c/m de 50 calibres, alcançando 6000 metros em tiros efficazes até contra os maiores destroyers, mesmo contra o *Swift* (1907, 2.200 t e 35. n 2) Ora, no decorrer das experiencias feitas na Alemanha sobre um *Schichau* de 180 t. foram precisos 20 obuzes de 10 c/m, 5 de 88 m/m e outros de menores calibres para pôr esse velho casco fora de combate.

Dahí se conclue que o calibre 102 m/m é de todo inefficaz contra os cascos dos contra torpedeiros de 700 t., que têm hoje o aspecto e o armamento de verdadeiros cruzadores pequenos.

Para terminar, no que diz respeito á artilharia, damos o peso da bordada e o numero de canhões.

Canhões	Lion		Moltke	
Em caça.....	4-34,3 c/m	2.268 k	6-28 c/m	2.090 k
Em retirada.....	2-34,3	1.134	8-28	2.725
De través.....	8-34,3	4.536	10-28	3.447

Resta falar do couraçamento, que é objecto das maiores precauções, sendo secretas a sua disposição e espessura.

O couraçamento no *Moltke* será maximo na cinta do meio, attingindo 20 c/m; será de 10 c/m nas extremidades; 15 c/m na bateria dos canhões e de 15 e 20 c/m nas torres e no *blockhaus*.

A base das chaminés é tambem couraçada com 5 c/m pelo menos.

Este couraçamento, homogeneo, bem repartido, apresenta em espessuras um pouco fracas defesas, que são entretanto serias.

As placas do *Lion*, que attingem 225 m/m na cinta e nas torres, 254 m/m no *blockhaus* e 102 m/m nas extremidades, não protegem,

como já dissemos, a artilharia secundária, defeito capital que os russos pagaram caro durante a última guerra e que os jornaes inglezes deploram com inquietação.

O *Moltke* tem 50.000 c., 4 helices. O *Lion*, 70.000 c e 4 helices igualmente.

O *Lion* pode tomar de 1000 a 3500 t. de combustível; o *Moltke* de 1000 a 3100.

As velocidades foram para os dois navios de 29<sup>n</sup>,7.

Eis aqui o quadro comparativo das características dos dois cascos:

	Moltke	Lion
Deslocamento.....	23.000 t	26.800 t.
Comprimento.....	185 m, 92	212
Boca.....	29 49	26,40
Calado.....	8,23	8,20
Preço total.....	59.500.000 frs.	52.500.000 frs.
Preço por tonelada.....	1.987 frs., 50	2.627 frs.

Lembremos por fim que o *Moltke*, posto no estaleiro em abril de 1909 e lançado no mar em 7 de abril de 1910, entrou em serviço em dezembro de 1911. O *Lion*, posto no estaleiro em 2 de novembro de 1909 e lançado ao mar em 6 de agosto de 1910, deve entrar agora no serviço.

Sabe-se que o cruzador coraçado *Gaben* é identico ao *Moltke* e que foi posto no estaleiro pela sociedade Blohm & Voss de Hamburgo em 1909.

Esses navios são, em resumo, « Von der Tanns » um pouco melhorados e providos de dois canhões de 28 c/m e de dois de 15 c/m a mais.

Sabe-se que os cruzadores inglezes *Princess Royal*, *Queen Mary* e *B* (este ultimo do orçamento de 1911) são *Lions*, provavelmente identicos ao primeiro da série, salvo talvez ao que concerne á altura da torre de commando do meio que será elevada como a do japonex *Kongo*, em construcção na casa Vickers.

Ignora-se, entretanto, o que serão os allemães *J* e *K*, postos no estaleiro pela casa Blohm & Voss, o primeiro na primavera de 1910 e o segundo no outono de 1911, e que devem ser respectivamente acabados no outono de 1913 e primavera de 1914.

Parece certo, todavia, que os allemães, depois de terem respondido ao *Indefatigable* de 19.100 t com o *Moltke* de 23.000 t, responderão ao *Lion* com um navio de 30.000 t pelo menos.

Entretanto, si a sciencia do constructor naval não achar nos seus recursos limite ao crescimento das tonelagens, está proximo o momento em que nenhum porto militar poderá receber navios de dimensões maiores que os de 213 metros e 30.000 toneladas.

Brest apenas, cujo ancoradouro é talvez unico no mundo, fará excepção a esta regra.

Por essa razão a luta, para os engenheiros se tornará menos interessante, uma vez que a solução de todo o problema novo não se limite no brutal augmento de tonelagem e sim na economia intelligente do peso, numa invenção nova ou num projecto novo ousadamente adoptado.

J. V.\*

E' tempo, realmente, de se parar nessa vertiginosa carreira de tonelagens. . .

Já tivemos occasião de dar a nossa modesta opinião, nesta Revista, sobre as desvantagens dos dreadnoughts, opinião essa que se formou em nós depois de ouvirmos Vignot, Adda e outros profissionaes de inquestionavel competencia.

Demais, a humanidade atravessa uma phase de evolução industrial curiosissima. . .

A aeronautica desenvolve-se rapidamente; os seus progressos espantam e brevemente o homem dominará os ares com segurança.

De que valerão então essas montanhas couraçadas providas de canhões formidaveis? . . . Não ousamos avançar a sua completa inutilidade, mas acreditamos que a vantagem da aeronave sobre o dreadnought será immensa.

Em epoca relativamente proxima, a batalha aerea será um facto perfeitamente admissivel.

Ahi então, as potencias, obedecendo ao mesmo criterio que obedeceram na construcção naval, procurarão dilatar o poder das suas aeronaves o quanto possivel, augmentando-lhes o tamanho. Nascerão os *dreadnoughts* aereos até que o engenho do homem venha tornal-os por sua vez inefficazes,



por alguma descoberta surpreendente que forneça meios mais promptos de destruição.

E assim será, através do tempo. . .



OS CONTRA-TORPEDEIROS DE ESQUADRA — Extra-  
himos do *Le Yacht* :

« Desde os primeiros torpedeiros de 300 toneladas (os « Durandal » de Normand, programma 1897) a marinha dedicou-se, como que a contra-gosto a essas construcções, com o olhar constantemente fixo nos pequenos torpedeiros, filhos de um sophisma caro.

Assim, os progressos foram lentos e o deslocamento de 300 toneladas ficou como um limite intransponível apesar das numerosas decepções causadas por esses pequenos navios no decorrer do serviço.

O mar era tão forte para os torpedeiros propriamente ditos como para os contra-torpedeiros, e a perda da velocidade, e, portanto, da utilisação, era tão frequente num como noutro typo.

Em 1905 alinda o Conselho Superior da marinha declarou perfeito o typo da epoca, a *Claymore* de 335 toneladas.

Esses navios são sempre torpedeiros com o convez elevado.

As unicas modificações são no sentido de tornar a parte de vante mais solida e na modificação da fôrma para augmentar a reserva de estabilidade. As novas armas (47 modelo 1902 e torpedo de 450) pareciam sufficientes para acarretar o accrescimento de deslocamento.

Entretanto, nós nos fixamos nesses pequenos navios, permanecendo no seu typo reduzido, de um aperfeiçoamento inaudito na construcção dos cascos, machinas e caldeiras.

As velocidades pedidas, 28 a 29 nós, tornam-se realisaveis fóra das experiencias, as caldeiras dão boa conta de si e se fixam num modelo unico, prompto, á adaptação futura do petroleo.

A preocupação do navio se portar bem no mar começa entretanto a nascer nos espiritos. Os exercicios de esquadra, as grandes manobras provam a insuficiencia das tonelagens e em 1906 falou-se em contra-torpedeiros de 500 toneladas. Alguns precusores ousados mesmo em 600 toneladas !

As turbinas fazem, entretanto, a sua aparição. Uma corrente de opinião se estabelece a favor dos novos motores, mas somente a experiencia poderá resolver o caso. A economia produzida pelo em-

prego das turbinas só é sensível nas grandes velocidades e a sua utilização em cruzeiros ou em manobras de porto faz nascer muitas dúvidas.

Assim, a marinha decide um programma de experiencias e, tendo em conta as necessidades da resistencia do contra-torpedeiro, são postos nos estaleiros os seis *Chasseurs* a turbinas isoladas, turbinas e motor vertical central e machinas verticaes isoladas.

No anno seguinte appareceram seis novos navios analogos aos primeiros, os *Cavalier* com turbinas isoladas e fornalhas exclusivamente de petroleo.

Os deslocamentos attingem a 450 toneladas e as grandes manobras de esquadra continuam a demonstrar a fragilidade desses engenhos, frequentemente incapazes pelas circumstancias provenientes do mar ou por accidentes de apparatus.

Assim, em 1908 decide-se emfim dar-se um passo avante, relativamente consideravel, e o programma do anno comporta a serie dos «Casques» de cerca de 750 toneladas, com a parte de vante levantada e portanto bem defendida contra o mar, fornalhas a petroleo e turbinas de varios typos, para estabelecer comparações, e velocidade de 31 nós.

E' facil comprehender desde logo a genese desses novos navios cujo primeiro, o *Casque*, acaba de se incorporar á esquadra.

Sob o ponto de vista material elles são os filhos crescidos do pequeno torpedeiro de 100 toneladas, que deu primeiro um salto de 200 toneladas, ficou largamente estacionario e saltou bruscamente á visinhança das 800 toneladas, tornando-se dest'arte um verdadeiro navio de surpresa, capaz de operar com as esquadras.

Assim pois, sob a influencia da evolução do material, levada pelo crescimento dos typos successivos, a concepção tatica de eficiencia do contra-torpedeiro acabou por se desenvolver logica e militarmente.

Primeiramente os contra-torpedeiros foram considerados como os protectores dos torpedeiros propramente ditos contra os seus temiveis adversarios — os destroyers.

Foram addidos aos grupos de torpedeiros, cada contra-torpedeiro capitaneando uma pequena divisão desses navios. Ao mesmo tempo as esquadras contavam para cada couraçado um desses navios.

Protectores do fraco e do forte, o emprego dos contra-torpedeiros torna-se incerto e a sua efficacia duvidosa.

Entretanto, a idéa de protecção cede bem cedo o lugar á idéa de offensiva; e si o grupo de torpedeiros conserva sempre o seu

grande irmão, os contra-torpedeiros formam, em esquadras, flotilhas sempre ligadas aos couraçados, mas cujo emprego começa a ser encarado com a surpresa no campo de batalha.

No curso desse longo período — 1897 à 1908 — a marinha franceza construiu um contra-torpedeiro de fraca tonelagem. Sua tática é mal definida e sua imprecisão permite aos partidarios do torpedeiro propriamente dito fazer por vezes triumphar as suas preferencias, dissipando assim, na edificação de uma «marinha local», sommas importantes do orçamento.

Não deixa de ser interessante estudar a evolução das construcções e das idéas na Inglaterra nesse ponto de vista particular, durante o mesmo período.

Os Inglezes foram os creadores dos destroyers que constituíram a resposta offensiva á organização defensiva das nossas defesas móveis nascidas das concepções de um antigo ministro.

Por fim, o almirantado quiz, sem duvida, surprehender o mundo marítimo pelo resultado obtido com esses navios de um modelo novo. Sacrificando tudo a uma velocidade que parecia então assombrosa, os successos annunciados respondiam a um duplo artificio; experiencias emprehendidas em condições de descarga incompatíveis com o serviço corrente (armamento restricto, pouca ou nenhuma artilharia) e cascos reduzidos em peso além da segurança indispensavel.

Todavia, si sob o ponto de vista pratico as construcções inglezas deixavam a desejar, desde 1902 a concepção militar que presidia ao seu estabelecimento estava claramente affirmada pelo papel offensivo de suas flotilhas.

Sem esperar o inimigo provavel em um ponto hypothetico da costa, pensamento que tornou os nossos esforços em poeira naval, os inglezes queriam grupos capazes de levar o ataque no momento e no local escolhido á sua vontade, surprehendendo ou aniquillando o adversario.

Desde o principio suas tonelagens attingiram de 400 a 500 toneladas.

Em 1903 os «Merwent» chegaram a 550 toneladas. Os desgostos começaram, entretanto, por causa dos sacrificios impostos á solidez em favor da velocidade, como já dissemos, em numeros antecedentes — rupturas ou deformações dos cascos vieram esfriar o bello entusiasmo.

O almirantado, então, tomou a peito o problema.



Abandonando corajosamente o caminho no qual se embrenhara, rico, com lições do passado, resolveu proceder como o mais forte. E, nesse intuito, decidiu a construção de um navio de experiências dum deslocamento notoriamente superior ao que era necessário.

Empreheu neste navio serias experiências extremamente precisas e em condições particularmente duras, com o unico fim de estabelecer o limite inferior, assegurando a realização de todas as condições indispensaveis para um navio de surpresa, rapido e verdadeiramente offensivo.

E assim, pois, em 1910 tiveram logar as experiencias do *Swift*, navio de 1800 toneladas, com caldeiras a petroleo e turbinas Parsons desenvolvendo 30.000 cavallos.

Fez-se tudo que era possivel para economisar os pesos, levou-se a efficacia das turbinas ao limite extremo e estudaram-se diversos typos de helices, de sorte que se chegou a estabelecer um deslocamento necessario de 800 toneladas com a velocidade de 35 nós.

Esse navio pode ser considerado como o pai da nova classe de contra-torpedeiros do programma de 1910, os *Acorn* ou *Hope* de 780 toneladas, com a parte de vante alta como os antigos destroyers, cascos mais resistentes e que parecem gemeos dos *Casque*.

Percebe-se bem tolo o beneficio que devem auferir os novos navios com o processo empregado.

Em logar de saltar de 100 a 800 toneladas, condemnando os ultimos navios a um atavismo de torpedeiros, os Ingleses chegaram francamente a um navio de alto mar, de tonelagem relativamente elevada, assegurando assim aos descendentes do *Swift* uma herança de qualidades nauticas, de resistencia e de habilidade correspondendo plenamente ao fim proposto.

---

No momento em que a marinha franceza vê entrar em serviço os seus primeiros contra-torpedeiros de esquadra propriamente ditos, pela incorporação do *Casque* á esquadra, não é sem interesse considerar a situação das flotilhas nas marinhas estrangeiras e comparar os resultados dos estudos emprehendidos neste particular por diversas marinhas.

Os Ingleses inauguram neste momento os *Hope* e os *Acorn* modificados. Os estudos emprehendidos sobre o *Swift* não são estranhos ás novas características adoptadas. São navios de 780 a 800 toneladas, munidos de turbinas Parsons. As fornalhas são

aquecidas a petroleo e a velocidade attinge de 28 a 30 nós, com 15.000 cavallos.

Si, com essa velocidade, um pouco superior à dos contra-torpedeiros francezes, a velocidade se mantem abaixo de 30 nós, é talvez o peso das turbinas Parsons a causa principal disso.

Essas são com effeito em numero de sete, accionando tres eixos.

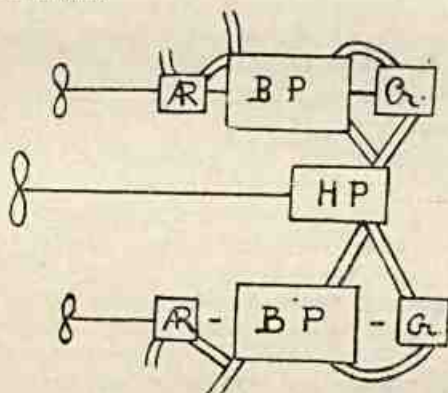
Sobre o eixo central é montada a unica turbina H. P. Cada eixo lateral traz as turbinas B. P. para a marcha economica e para dar atraz.

Em manobra as turbinas B. P. servem isoladas, ficando inerte o eixo central.

Em marcha economica o vapor passa em serie por todas as turbinas A. V.

Em velocidade as marchas economicas são isoladas.

As turbinas de marcha economica, como veremos, foram abandonadas nos « Casque » e as H. P. fraccionadas asseguram ao grupo poder variado necessario para as velocidades diversas desde a minima até a maxima.



A adopção de tres helices pode parecer vantajosa para a marcha de grande velocidade, sob o ponto de vista da reacção dos filetes liquidos sobre o casco.

Cada uma dessas helices é, com effeito, dum diametro menor que os das helices dos novos navios que não possuem sinão duas; ellas tem as pás mais afastadas da carena. Todavia na marcha para traz dos *Hope* e dos *Acorn* as helices fenderam nas experiencias e tiveram de ser reforçadas. A vantagem de tres helices é pois discutivel.

O armamento dos *Acorn* comporta 2 tubos lança-torpedos, 2 canhões de 100 e 2 peças correspondendo às de 65 francezas.

Esse armamento é sensivelmente inferior ao do *Casque*.

Os allemães constroem contra-torpedeiros serie Co. de 650 a 700 toneladas, duas hélices, duas turbinas, cada uma dellas desenvolvendo 7.500 cavallos. As velocidades ultrapassaram 31 nós.

As turbinas são de typo differente e parecem dar algumas differenças no resultado das experiencias.

Os estaleiros Schichau utilisaram as turbinas Melwis e obtiveram 35n,32.

Os estaleiros Germania realizaram 34n,7 com as turbinas Parsons, 33 com as Zoelly. *Vulcan* forneceu 34n,5, com as turbinas A E G.

Os brasileiros encommendaram na Inglaterra 10 destroyers-torpedeiros, fornalha de carvão. Os navios attingem 920 toneladas<sup>1</sup> e são munidos de duas machinas alternativas, desenvolvendo 8.000 cavallos cada uma.

As velocidades são, mais ou menos, de 29 nós<sup>2</sup> e pode se avançar que, em igualdade de poder, as turbinas asseguraram um resultado melhor e mais economico.

As duas caldeiras dos navios brasileiros construidos por Yarrow apresentam uma particularidade que foi considerada como um progresso: essas caldeiras são de fornalhas duplas, realisando assim uma economia de peso sobre quatro caldeiras simples.

O armamento comporta dois tubos lança-torpedos, dois canhões de 100 e quatro de 47 Armstrong.

A Republica Argentina encommendou na Inglaterra, na Alemanha e na França, tres series de contra-torpedeiros de 900 toneladas.

Cada navio do typo *Mendoza* (França) tem 5 caldeiras, das quaes uma só a petroleo, e é munido de turbinas Schneider-Zoelly. O poder realisado foi de 18.000 cavallos dando a velocidade de 30 nós.

Os contra-torpedeiros argentinos foram construidos na Alemanha pelos estaleiros Schichau, turbinas Melms.

<sup>1</sup> E' engano do *Le Yacht*: os nossos destroyers deslocam 650 toneladas.

<sup>2</sup> Segundo engano. A velocidade maxima desses navios é de 26 milhas.



Elles foram para esses constructores um verdadeiro artigo de *reclame*, dados a modicidade relativa do preço e os resultados alcançados: 32.000 cavallos nas experiencias a toda a força e velocidade superior a 35 nós.

Os navios similares construidos na Inglaterra por Vickers deram recentemente 32 nós com 22.000 cavallos.

A industria franceza necessitou de um tempo mais longo, mas os argentinossão os primeiros a reconhecer que os cascos dos nossos constructores desafiam os concurrentes estrangeiros.

Os japonezes, enfim, têm 4 destroyers de 900 toneladas, dando 32 nós para 15.500 cavallos. Elles estudam presentemente um contra-*orpedeiro* de cerca de 1800 toneladas.

Esta rapida exposição demonstra que todas as marinhas, inquietas pela eficiencia offensiva de seus navios de surpresa, pararam, or enquanto, num deslocamento de 800 toneladas mais ou menos, ealissando velocidades de 31 nós, na media.

São essas as características dos novos contra-*torpedeiros* de esquadra.

Os sete primeiros desses navios incluidos no programma de 1908 entrarão no serviço no decorrer do presente anno. São :

- *Boutefeu*, turbinas Schneider-Zoelly.
- *Cimeterre* e a *Dogue*, turbinas Bréguet.
- *Fourche* e o *Faulx*, turbinas Rateau.
- *Casque* e o *Bouclier*, turbinas Parson's.

Percebe-se, desde logo, todo o interesse que apresentam as experiencias desses navios, experiencias essas que permittiram estabelecer uma comparação entre os diferentes modelos de turbinas adaptadas á propulsão, tanto estrangeiras como francezas, e que se referem a tres principios de utilização do vapor ou seja unicamente a força viva do fluido, cu sua velocidade e pressão, ou uma combinação dos dois primeiros principios.

As experiencias finais offercerão sob esse ponto de vista um interesse capital.

Todavia, esses 7 navios, cuja tonelagem varia de 703 toneladas (*Bouclier*) a 755 (*Fourche* e *Faulx*), apresentam entre si certas diferenças, não só sob o ponto de vista do traçado das helices como sob o ponto de vista das linhas d'agua, diferenças essas que influenciarão certamente o resultado das experiencias.

As helices são de 4 pás em alguns delles (*Cimeterre*), mas, em seguida ás experiencias, o propulsor de 3 pás de metal reforçado e de

grande passo, foi applicado aos outros navios da serie, uma vez que a reacção liquida pode determinar a deformação da helice, tornando insufficiente o rendimento do propulsor.

Como na Inglaterra, a França teve de reforçar os cascos afim de evitar as trepidações locais e anormaes.

Quanto ás linhas d'agua, variando os delgados da popa de 10 a 19 metros bastam para indicar os dois principios differentes que são applicados.

Um navio, marchando com velocidade, emerge geralmente um pouco, abaixando entretanto a popa. Elle toma assim uma posição de equilibrio correspondente a uma velocidade dada, e, relativamente á resistencia da carena em relação á velocidade maxima, podem-se propor duas questões: ha vantagem em augmentar a superficie immersa da carena deixando a popa afundar-se em consequencia da forma de V arredondado, ou será melhor reagir contra o afundamento da carena fazend essas popas redondas e planas na parte de baixo, oppondo-se, portanto, á immersão?

No primeiro caso as helices trabalham em aguas mais profundas e o limite do seu campo de acção pode ser mais ou menos recuado.

No segundo caso as helices giram em profundidade sensivelmente constante, seja qual for a velocidade.

Este ultimo processo é adoptado para as lanchas a motor e applica o comprimento desses delgados de popa de nossos contra-torpedeiros, delgados esses que attingem 19 metros.

O combustível nesses navios é exclusivamente o petroleo pesado ou *mazout*.

Cada um delles possui 4 caldeiras com fornalhas Thornycroft, nas quaes as bombas recalcam o combustível sob pressão.

O petroleo é armazenado em paiões dispostos ao longo do casco, no fundo do navio.

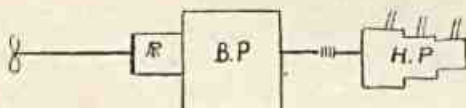
Esses navios têm sómente duas helices accionadas por dois jogos de turbinas.

Cada machina é independente e constitue, por si só, um sistema de propulsão.

Não existem mais turbinas de marcha economica.

Afim de modificar, segundo as velocidades requeridas, a força necessaria, a turbina H P pode, de qualquer forma, ser seccionada por

díversas entradas de vapor, que, funcionando todas juntas, asseguram a sahida necessaria para grande força e que, funcionando por unidade ou par, permitem obter velocidade mais ou menos reduzida.



Dahi resulta que o expoente consagrado aos motores dos contra-torpedeiros francezes é mais fraco que o exigido pelos similares inglezes e si o funcionamento pode ser menos economico para as velocidades reduzidas que no caso de turbinas de marcha economica, o grupo das duas machinas é de um preço inferior ao dos tres grupos empregados no *Acorn*.

A Inglaterra constróe neste momento uma nova serie de *Acorns* modificados e nos quaes foi abandonada a turbina de marcha economica.

A illuminação electrica, unica possivel nas caldeiras por causa do movimento dos ventiladores necessarios á combustão do *mazout* é assegurada por um grupo de dois dynamos, motores a petroleo purificado typo «*Sabathé*».

As experiencias desses aparelhos parecem dificeis. Si elles corresponderem á expectativa, constituirão uma innovação feliz para a illuminação a bordo.

O armamento, mais poderoso que o dos similares estrangeiros, comprehende 2 canhões de 100, 4 de 65, quatro tubos aereos conjugados dois a dois de cada bordo e dois torpedos de reserva.

Pode-se pois resumir estas notas sobre os contra-torpedeiros de esquadra, declarando-se que as hesitações, tentativas, concepções muito timidias retardaram a França em se fornecer de navios de surpresas. Em todo caso ella possui hoje navios tão rapidos quanto os das outras nações, melhor armados e com a mesma resistencia para o mar.

O tempo perdido foi, portanto, recuperado.

G. KROG. »

O papel do contra-torpedeiro não teve ainda, pode-se dizer, a consagração pratica no campo de batalha. Trata-se, por emquanto, de um navio mais ou menos theorico.



Isso, entretanto, não quer dizer que, si a ocasião se apresentar, esses navios deixem de cumprir com o seu dever. Sómente a missão que lhe reserva a estratégia é sobremodo ardua, uma vez que a sua arma principal, sinão unica, o torpedo, é a mais variavel e caprichosa das armas.

Na ultima guerra, entre a Russia e o Japão, não se verificou a acção decisiva dos contra-torpedeiros e a sua presença nos combates em nada influio para a victoria neste ou naquelle campo.

Navios de surpresas, delicados de casco, sem grandes qualidades nauticas, os contra-torpedeiros não podem affrontar com vantagem as longas travessias de esquadra.

O seu papel resume-se na acção combinada de defesa nas costas e portos militares, em pequenos surtos de velocidade, sempre á porta da base de operações. .

E' o caso da Mancha. . .

OSCAR PACHECO.

## SHRAPNEL-GRANADA

O nosso distincto camarada sr. capitão-tenente José Felix da Cunha Menezes realisou no Club Naval, no dia 24 de abril, uma notavel conferencia sobre o shrapnel-granada de sua invenção e a que ja tivemos o ensejo de referir-nos por mais de uma vez.\*

Como se trate de um assumpto de real interesse e merecedor de detida attenção por parte dos que se dedicam á especialidade, não he áitamos em reproduzir aqui essa conferencia do illustre e operoso camarada, sem entrarmos em quaesquer apreciações, que julgamos fóra dos limites de nossa competencia.

« Êxmo. Sr. Presidente da Republica — Meus Senhores:

A necessidade de adoptar um typo unico de projectil para o tiro de artilharia e consequente adaptação das baterias de campanha, de ha muito se faz sentir como o provavel, digamos melhor, o unico meio de solução dos problemas que se apresentam no decurso de uma campanha regular.

O ataque contra forças abrigadas, o remuniciamento das baterias na linha de fogo, questão esta de magna importancia, não só pela quantidade de munição consumida, como pela qualidade desta, visto como a alteração da phase da luta acarreta quasi sempre mudança no emprego do projectil, facto este que traz como consequencia duvidas e hesitações sobre o carregamento dos carros de munições, os quaes nem

\* V. as Revistas de janeiro de 1909 (pag. 1269), maio de 1909 (pag. 2027) e agosto de 1911 (pag. 281)

sempre estão preparados para satisfazerem essas exigencias: vêm justificar sobremodo a vantagem evidente do emprego de uma unica especie de tiro.

Antes, porém, de procurar entrar em considerações que naturalmente decorrem deste assumpto, venho pedir a devida venia para elucidar aqui alguns pontos da questão relativa á prioridade da idéa do projectil «shrapnel-granada», movel principal desta conferencia; pontos estes que para certas pessoas parecem obscuros, tendo dado motivo a polemicas pela imprensa e controversias mais ou menos prolongadas, nas quaes muito propositalmente tenho me absteido de entrar.

Achando a occasião asada para uma explicação, farei por este motivo um pequeno resumo historico sobre a origem do projectil em questão, reivindicando os direitos de uma invenção puramente brasileira.

---

Pondo de lado esta questão, a conferencia em si será dividida em duas partes, a saber:

1<sup>a</sup>. Descrição do projectil, suas qualidades mecanicas e balisticas, seus effeitos.

2<sup>a</sup>. Comparação com os diversos typos de projectis posteriormente creados e a sua incontestavel vantagem sobre estes.

---

A simplificação dos methodos de tiro, as difficuldades que dimanam da escolha de um typo de projectil a empregarse para destruir obstaculos e bater alvos animados, a mudança constante de objectivos, o que obriga de certa forma a alteração da distancia e consequente modificação na gradação do mixto das espoletas, a redução do effeito util do shrapnel nos tiros fusantes, devido á forma do terreno batido, á influencia exercida pela qualidade do solo sobre o tiro percutente e a muitas outras causas que directa ou indirecta-



mente concorrem como factores de certa importancia para a redução desta ou daquela especie de tiro, vieram dar logar á convicção racionada e firme do emprego de uma unica especie de projectil para satisfazer os methodos do tiro moderno.

Encarando os problemas debaixo de suas multiplas phases, suggerio-me isso a idéa da combinação de dois projectis, um de dispersão e outro de destruição, intimamente ligados, formando um só systema de modo a satisfazer as exigencias de um projectil typico destinado á artilharia de campanha.

Estavámos em setembro de 1902, e os trabalhos theoreticos foram principiados, havendo comtudo interrupções devidas aos demais affazeres de minha profissão.

Em meados de 1903 achava-se o trabalho concluído, sendo então apresentado ao meu ex-lente de mecanica e amigo dr. Carlos Sampaio que, depois de o estudar com attenção, achou que as questões theoreticas estavam bem resolvidas e o problema em si perfeitamente viavel na pratica. Digamos de passagem, foi o unico profissional a quem esse meu trabalho foi submittido que se externou francamente favoravel.

Restava o traçado para a construcção do projectil, o qual tambem foi executado pelo autor do trabalho. Coefficiente de forma, raio de ogiva, peso e suas relações com a unidade de secção transversal, distribuição geral e uniformidade da massa, collocação do anel de forçamento, forma e largura deste, capacidade das camaras de carga de ruptura, determinação conveniente dos centros de gravidade, além de outros calculos que se prendem aos problemas de balistica applicada, como abertura da gerbe, extensão do terreno batido, altura de arrebentamento em funcção das trajectorias combinadas dos dois projectis, tudo foi convenientemente estudado em 1904, sendo entregue ao Ministerio da Marinha o trabalho completo acompanhado de desenhos de dois projectis, um para artilharia de sitio e outro para desembarque, e mais dois graphicos

com o traçado das trajetórias e outro com o estudo das forças que solicitam o segundo projectil depois da explosão do shrapnel.

Este trabalho passou ás mãos de uma commissão de engenheiros navaes e depois de longa estadia em diversas repartições foi dormir no pó do archivo, capeado por um parecer formalmente contrario.

De regresso da divisão naval do norte, onde estava servindo em 1905, retirei o dito trabalho do archivo do Ministerio da Marinha para entregal-o a um novo ministro alguns mezes depois (digamos de passagem, faltando desenhos do projectil de desembarque, do calibre de 75 m/m) e graças ao sr. almirante Alexandrino de Alencar, então ministro da Marinha, e ao chefe do seu gabinete, capitão-tenente Souza e Silva, foram mandados construir na casa Armstrong (apesar de outro parecer desfavoravel) 10 specimens do referido projectil, para serem submettidos a provas praticas, sendo as experiencias feitas no polygono de Silloth.

Peço permissão para ler um dos topicos dos jornaes da época que noticiaram os resultados da experiencia.

«Ultimamente tem sido objecto de particular attenção em nossas rodas militares a questão do projectil unico para uso da artilharia de campanha, e tratando-se do shrapnel-granada houve quem affirmasse algures, naturalmente devido á falta de informações precisas ou talvez a falhas historicas, que o projectil de invenção brasileira era contemporaneo de seu similar allemão construido pela casa Erhardt em Dusseldorf.»

Para provar a prioridade da idéa do invento brasileiro não preciso ir muito longe nem procurar assumptos e argumentos assás profundos; os factos que passo a enumerar demonstram sobejamente aquillo que a razão confirma, isto é, que a procedencia do projectil brasileiro é absolutamente incontestavel.

Vejamos: Em dezembro de 1902 veio á publicidade um opusculo escripto pela directoria da casa Erhardt, no qual tornava saliente as qualidades balísticas de um canhão recém-construido de calibre 5 c/m, de trajectoria muito tensa atirando um projectil de alto explosivo e, em um dos topicos da referido livro, o autor assim se externava sobre o assumpto: «Esta reduccão de calibre se impõe com o abandono do shrapnel. Si em vista da actual autocracia do shrapnel e do seu brilhante effeito theorico, tem esse projectil durado tanto tempo, talvez que a primeira guerra séria em que tenha de soffrer todas as consequencias dos factos já conhecidos pela posição que lhe crearam os escudos venha accelerar o processo de sua decadencia.»

Ora, no momento em que a directoria da casa Erhardt com a responsabilidade que lhe é peculiar assim se externava, condemnando por completo o shrapnel e qualquer outro projectil para achar como solução unica a granada de alto explosivo, já os estudos sobre o nosso shrapnel-granada estavam sendo ultimados e a idéa generalisada entre grande numero de collegas com quem discutia nas praças de armas.

Mais adiante na pagina 23 do mesmo opusculo escreve: «Não ha para onde fugir, o escudo condemna o tiro do shrapnel do canhão de campanha de tiro directo, porque mesmo que o shrapnel servisse melhor para combater alvos vivos, não protegidos, do que a granada, o que porém não acontece, seria impossivel empregar um canhão para combater artilharia e outro para atirar sobre a infantaria.»

E em seguida em duas linhas aliás muito frisantes, diz:

«Outrosim, a capacidade de nossa granada não exige dualidade.»

Ora, meus senhores, é evidente que quem assim se exprime, de um modo tão particular e positivo, não tem abso-



lutamente idéa da applicação de um projectil duplo ao tiro de campanha.

Em 1903, já os trabalhos se achavam concluidos sob todos os pontos de vista, completamente divulgados e entregues ao Dr. Carlos Sampaio para dar o seu parecer, e ainda o representante da casa Erhardt no Rio de Janeiro, sr. tenente general Von Reichenau, preconizava com emphase as qualidades da granada de 5 c/m, escrevendo um pamphleto intitulado *Escudos de protecção e sua influencia sobre a evolução do material da artilharia de campanha* chegando a se externar positivamente na pag. 15 de seu livro do seguinte modo: « Conforme as experiencias demonstraram, só será preciso quebrar a cabeça, si se pretender conservar o tiro do shrapnel. A granada *Brisante* de pequeno calibre não só decide o combate de artilharia como fal-o rapida e esmagadoramente. »

Deduz-se claramente dahi que por essa época a casa Erhardt estava fortemente empenhada em divulgar o seu novo methodo de tiro, não lhe assistindo idéa alguma da substituição da granada de 5 c/m, projectil cujos effeitos tanto exaltava, considerando-a como a ultima criação dos artefactos de guerra.

Sómente em 29 de outubro de 1906 teve logar a experiencia do shrapnel-granada no campo de tiro de Unterluss, á qual assistio grande numero de officiaes brasileiros, salientando-se dentre estes o meu ex-lente de balística sr. capitão de fragata dr. Fonseca Neves, que protestou energeticamente contra as provas praticas que acabavam de ter logar com um projectil de origem brasileira, protesto este que fez lançar no seu relatorio dirigido ao ministro da Marinha, baptisando o projectil contestado com o nome do seu verdadeiro inventor.

Para finalizar, meus senhores, passarei a relatar um facto ainda mais frisante succedido com a minha propria

pessoa nas usinas de Dusseldorf: achava-me na Europa em comissão do governo, em estudos de artilharia, quando em visita a esse estabelecimento tive o ensejo de assistir a uma verdadeira prelecção sobre o shrapnel-granada, feita pelo director da casa, sr. general Von Reichenau, o qual em presença de um outro, o sr. Barão de Lavallete, depois de salientar as qualidades de um projectil de 12 c/m destinado a um obuzeiro de campanha se externou do seguinte modo:

« Este projectil já deveria ter sido vendido ao governo brasileiro, porém deixámos de insistir na sua venda para evitar alguma questão internacional desagradavel ».

Achavam-se presentes nesta occasião os srs. capitães-tenentes Diniz Junqueira, Cesar Gama, Ribeiro Junior e o 2º tenente Pinto de Oliveira, todos vivos e creio até que alguns aqui presentes.

Parece-me, pois, meus senhores que não será preciso insistir mais sobre o assumpto para justificar de um modo cabal a origem de um invento que se torna absolutamente incontestavel á vista de taes factos.

---

Passemos agora a tratar da parte mais importante da nossa conferencia. *O shrapnel-granada, sua origem, suas qualidades mecanicas e balisticas, seus effeitos.*

O projectil ora em questão affecta exteriormente a fórma de uma granada commum, de ferro fundido, de 3 a 4 1/2 calibres, porém internamente ella tem uma disposição bem diversa de seus similares, dividindo-se em duas partes distinctas.

A primeira parte, constituída propriamente pelo corpo do projectil, vai até ás proximidades do ponto de nascimento da ogiva; esta parte será de dupla fragmentação systematica (fractura prestabilita), sendo os intervallos comprehendidos

entre os aneis lisos e os nodosos preenchidos por balas esphericas, endurecidas com auxilio do antimonio; a carga de ruptura de collocação central é constituida de polvora negra (FF) e a sua explosão será determinada pela acção de uma espoleta de duplo effeito collocada no vertice da ogiva.

A segunda parte, constituida quasi na sua totalidade pela parte ogival, é uma granada de paredes grossas e organizada de modo a poder receber inteiramente uma forte carga de arrebetamento de um alto explosivo; esta parte terá um explosor especial.

Um projectil assim constituido, quando atirado de encontro a uma trincheira-abrigo, arrebetará, indo os seus estilhaços attingir as tropas abrigadas, enquanto que a parte anterior, continuando a sua marcha para a frente, embora com trajectoria differente, irá arrebetar adiante, constituindo assim uma nova fonte de destruição e, em se tratando de tropas a descoberto ou em defesa de algum passo, este projectil será de um effeito surprehendente, pois além das tropas serem dizimadas pelos fragmentos do shrapnel, a outra parte irá bater as columnas na retaguarda, abrindo-lhes profundos claros, concorrendo em grande parte para a destruição do material.

Com relação ao ataque ás forças em ordem dispersa, ainda é de vantagem o seu emprego, pois a zona perigosa soffre um augmento consideravel e, attendendo á curta distancia de 30 a 50 metros que medeia entre os dois impactos, o raio da ellipse do terreno batido pela fragmentação da ogiva se cruza com o eixo do cone de dispersão do corpo do projectil (shrapnel), transformando o terreno intermediario em uma só zona perigosa.

---

Sob o ponto de vista de seu aspecto externo, este projectil tem a mesma fórma dos seus congeneres do mesmo calibre, devendo-se, entretanto, no intuito de obter-se traje-



ctórias iguaes ás dos seus similares, fazer com que o ponto de applicação da resultante da composição das resultantes das forças que actuam nos dois centros de forças parallelas, ou por outras palavras, o centro de gravidade geral fique o mais proximo possível de seu centro de figura, visto não poder de modo algum com elle coincidir.

Como é sabido, nos projectis os mais perfeitos, o centro de gravidade não coincide com o centro de figura, devido não só á falta de homogeneidade da massa, como ainda á difficuldade de sua igual distribuição, fazendo com que, em virtude do movimento de rotação impresso ao projectil por occasião do disparo, um eixo instantaneo se origine que, não coincidindo com o eixo de figura do projectil, descreva em torno do referido eixo um cone de base circular, sendo este cone por sua vez osculador a uma superficie conica que se desenvolve em torno da tangente á trajectoria; phenomeno este conhecido na balística com o nome de PRECESSÃO E NUTAÇÃO dos projectis oblongos; trazendo como causa a *derivação*, obrigando assim o projectil a sahir do plano do tiro, transformando deste modo a trajectoria em uma curva de dupla curvatura, especie de parabola, curva esta que o emerito balístico francez M. Helie, baseado no modo de variação da resistencia do ar, substitue com muita vantagem por uma curva de terceiro gráo.

Ora, da observação dos factos acima mencionados deduzimos que estes phenomenos se passam com os projectis mais perfeitos e cuidadosamente confeccionados de modo a satisfazerem as melhores condições mecanico-balísticas.

\*

Uma vez effectuada a combustão, os gases actuam com grande energia sobre as paredes interiores do shrapnel que, desaggregando-se segundo as linhas de fragmentação e actuando sobre o involucro externo o comprime ao seu ma-

ximo de elasticidade dando como causa a sua ruptura immediata, trazendo como consequencia a dispersão do referido envolvero em forma de estilhaços (facto que absolutamente não se dá com o projectil Erhardt), os quaes, devido á sua forma irregular e massas diferentes, se projectam com certa velocidade e seguindo direcções diversas, approximando-se entretanto da direcção seguida pelos fragmentos regulares, descrevendo todos em torno da tangente á trajectoria como eixo um cone de base circular conhecido pelo nome de cone de explosão (*gerbe d'éclatement*) e cuja abertura depende da grandeza e collocação da carga de ruptura.

Com effeito, no momento de se verificar a explosão, cada bala ou estilhaço adquire em grandeza e direcção a velocidade resultante da composição de tres velocidades a saber: a restante do projectil, isto é, a de que elle se acha animado no momento da explosão e que tem a mesma direcção que a tangente á trajectoria no ponto dado; a velocidade de rotação que o proprio projectil possui e que, devido á força centrifuga, produz uma impulsão normal ao eixo do projectil e finalmente a velocidade de projecção produzida pela carga interna e que, no presente caso, isto é, por ser esta de *collocação central*, deve ser normal á trajectoria.

E' evidente que nem todos os fragmentos têm a mesma velocidade, pois os que estão na superficie afastar-se-ão mais do eixo do projectil; portanto pelos fragmentos externos podemos avaliar a abertura do cone de explosão, desde que se conheçam as velocidades combinadas do projectil.

---

Com relação á carga de ruptura empregada, já em considerações anteriores fizemos vêr que parece haver vantagem no emprego da polvora fina (FF), convindo tambem, segundo solução experimental, não ser empregada a carga maxima para a fragmentação do corpo do projectil.

Como sabemos, a carga minima é obtida pela formula que dá a pressão dos gases em vaso fechado e cujo desenvolvimento se acha no opusculo por mim elaborado.

A carga maxima se obtém multiplicando a densidade gravimetrica da polvora pelo volume de capacidade interna da camara do projectil. Entre estes dois limites deve variar a carga do shrapnel, não se podendo entretanto precisar em absoluto o numero de estilhaços em que o projectil se fracciona, sendo de suppor que, com excepção de seu envolucro externo, que variará entre os limites de 100 a 500 e cujo peso, segundo o general Rhone, estará comprehendido de 10 grammas a 1 kg., conforme o calibre, o seu interior obedecerá fatalmente ás linhas de fragmentação.

Já tendo investigado os phenomenos que têm logar no corpo do projectil por occasião de sua fragmentação, vejamos agora o que se passa com a parte ogival.

Como já tivemos occasião de dizer no principio desta conferencia, no momento da explosão do shrapnel a parte anterior, constituindo um novo projectil, continuará a sua marcha para a frente, embora com trajectoria um pouco diferente, indo explodir de 30 a 50 metros além.

Suggere-se, á primeira vista, a idéa de que este novo projectil perca as suas condições de estabilidade pela desagregação de grande parte da massa que o acompanhava e, mais ainda, de coincidir esta perda de massa com um novo impulso (*de uma certa quantidade de movimento*) que experimenta o movel por occasião da explosão.

Mas, examinando melhor a questão, veremos que estes *dois projectis* têm um eixo de figura commum e que os seus centros de gravidade se acham collocados sobre elle, e a mecanica nos ensina que « si um corpo pôde se decompor em diversas partes, cujos centros de gravidade estejam sobre o



mesmo plano ou sobre a mesma recta, o centro de gravidade do corpo inteiro estará também sobre este plano ou sobre a recta. »

O novo projectil tem por consequente o seu centro de gravidade situado no eixo commum, e além disso acha-se animado de um movimento de translação e de rotação em torno de uma linha que é o seu eixo maior; e a mecanica nos diz que « a rotação que tem logar ao redor de um dos tres eixos principaes de um corpo que se cortam no seu centro de gravidade, continúa indefinidamente ao redor de tal eixo, sem que esta recta tenha algum ponto fixo, suppondo que as forças que sollicitam o movel passam constantemente pelo centro de gravidade. De sorte que, si um corpo tem, além da rotação, um movimento de translação, o eixo de rotação torna-se fixo no corpo e paralelo a si mesmo no espaço. »

A reducção da massa do projectil por occasião da explosão, quanto á rotação, acarretará uma diminuição da velocidade de rotação e o seu momento de inercia será modificado; pois, embora o *raio de giração* continue a ser o mesmo, a perda de massa torna-se sensivel; por consequente o seu momento de inercia (Zuf) será menor.

Mas, attendendo á curta distancia que o referido projectil tem a percorrer e achando-se ainda animado de regular velocidade de rotação, julgo que ainda elle conservará uma velocidade sufficiente para manter a sua ponta proximamente na direcção da tangente à trajectoria o bastante para produzir os effeitos desejados.

Com relação á *influencia da carga de ruptura alojada no corpo do shrapnel sobre o novo projectil*, julgo ser pouco apreciavel, visto agir ella no sentido da translação do movel, e, a suppôr-se que na occasião da fragmentação do shrapnel a parte ogival que constitue o novo projectil soffra desiguaes oscillações no seu eixo de figura, que tragam como consequencia a alteração do seu movimento,

tuas oscillações não serão de grande amplitude; baseando-me para assegurar essa minha crença no princípio de mecânica sobre as propriedades que gosam os eixos principaes de um corpo e assim enunciado: «quando os corpos, por uma causa estranha qualquer, tomam uma rotação ao redor de um eixo instantâneo, comtanto que esteja pouco desviado do eixo principal ao qual corresponde o maior ou menor momento de inercia, esse eixo instantaneo se afasta muito pouco e não faz sinão oscillações muito pequenas em toda a duração do movimento».

Além das causas já enumeradas, que directa ou indirectamente concorrem como modificadoras da regularidade do movimento da parte ogival, uma existe que entra como factor de certa importancia e que merece ser observada com attenção: — a influencia da resistencia do ar.

---

Como sabemos, a resistencia do ar é inversamente proporcional ao peso por unidade de secção.

Ora é evidente que o novo projectil apresenta sobre a mesma secção transversal uma massa menos consideravel que o primitivo (isto é, antes do arrebentamento do corpo), resultando disto que a resistencia que elle experimenta da parte do ar é maior do que a que elle experimentava anteriormente; e como a quantidade de velocidade de que um projectil é diminuído na unidade de tempo pelo effeito do ar é precisamente igual á resistencia por unidade de massa, segue-se que este projectil perderá rapidamente a sua velocidade, o que é de vantagem para o nosso caso.

Supponho que este augmento de resistencia do ar traga tambem um desvio do eixo do projectil, devido á situação do ponto de applicação da sua resultante, por occasião da ruptum do corpo da granada; porém acho que este inconveniente foi obviado com a collocação do centro de gravidade do segundo

projectil mais proximo do vertice da ogiva, levando-me a assegurar esse modo de proceder as illações tiradas das opinões de diversos balísticos concernentes á « influencia que tem sobre a posição do eixo do projectil na trajectoria a collocação do ponto de applicação da resistencia do ar, em relação ao centro de gravidade ».

Pode-se julgar á primeira vista que, por occasião do arrebentamento do corpo do projectil, a parte ogival que constitue um outro projectil e adquire um grande disequilibrio tome um movimento de rotação em torno de um eixo perpendicular ao plano do tiro e que a sua trajectoria seja irregular e muito differente da descripta por todo o movel, por parecer que o principio de mecanica sobre o movimento do centro de gravidade não tenha aqui perfeita applicação.

Porém o principio de mecanica acima citado refere-se á trajectoria descripta pelo centro de gravidade do systema e, ainda mais, sem estar este systema sujeito á influencia da resistencia do ar, como se deduz das conclusões de diversos mecanicos que, tratando da conservação do movimento do centro de gravidade de uma bomba por occasião da explosão, não entram em consideração com a acção exercida pela resistencia do ar. Porém E. Collignon, um dos que mais se estenderam sobre o assumpto, reconhece que a resistencia do ar tem grande influencia no movimento do centro de gravidade entrando como causa modificadora (facto que ficou plenamente demonstrado na pratica com este projectil).

Cumpré todavia observar que o novo projectil aqui representado não é propriamente um estilhaço e está em seu movimento precisamente sujeito á acção do ar e, mais ainda, constitue um systema de pontos materiaes symmetricos, tendo o seu centro de gravidade collocado na direcção do eixo de figura e animado de velocidade de translação e rotação em torno de uma linha que é o seu eixo maior.



Por conseguinte, a cada instante as forças de inercia de todos os pontos que compõem o systema em movimento, transportadas parallelas a si mesmas ao centro de gravidade, têm para resultante a força de inercia da massa total do systema concentrada no mesmo ponto; centro de gravidade este que se acha situado nas proximidades do vertice da ogiva.

No momento de se verificar a explosão, o projectil percorre um pequeno elemento da trajectoria primitiva e logo procura afastar-se da tangente á nova trajectoria; mas a resultante da resistencia do ar, actuando atrás do centro de gravidade e duplicando talvez de intensidade, visto ser ella inversamente proporcional ao peso por unidade de secção, fôrma um conjugado que tem por fim obrigar o eixo do projectil a se approximar da direcção da tangente á trajectoria, pois segundo diversos balísticos, inclusive o nosso velho Didion, a estabilidade do eixo de rotação do projectil pode ser augmentada pela resistencia do ar agindo atrás do centro de gravidade.

Houve quem suppuzesse que a trajectoria descripta na parte ogival fosse a mesma primitiva, isto é, aquella que tenderia seguir o primeiro projectil si não houvesse o arrebentamento. Pensar nisso seria um absurdo: a nova trajectoria é differente em direcção e grandeza e, segundo os calculos feitos, desvia-se de 5 a 10 grãos para o lado da rotação do projectil; mesmo suppondo que este afastamento fosse muito grande, o projectil, dadas as circumstancias do tiro, ainda cahiria em condições muito favoraveis para se obter os efeitos desejados.

Como é natural, tem merecido a minha particular attenção o desenvolvimento dado pelos fabricantes aos diversos typos de *projectis duplos*, creados para satisfazer o tiro de campanha.

Estudos serios têm sido encetados no sentido de determinar o systema de projectil que assegure ás baterias por elles providas uma notavel superioridade sobre as suas congeneres, empregando os projectis de uso corrente.

Da comparação feita sobre a natureza desses typos de projectis creados e estudados cuidadosamente debaixo do ponto de vista da balistica dos effeitos, de modo a poderem satisfazer com vantagem as exigencias da tactica moderna, destacam-se de modo accentuado tres projectis, os quaes passaremos a estudar com a devida attenção, encarando-os sob o aspecto geral do seu rendimento util:

O projectil « Brasileiro », o « Erhardt » e o « Krupp ».

Principiaremos pela ordem chronologica inversa.

O projectil « Krupp » é constituído por « shrapnel » longo de paredes finas e camara á ré, ligado na sua parte posterior por meio de uma porção roscada a uma falsa « culote », formada por uma granada de alto explosivo, cuja inflammção da carga de ruptura é determinada por uma espoleta de concussão collocada na base.

Chegando ao ponto da trajectory calculada para a sua explosão o « shrapnel » arrebenta pela acção de uma espoleta de duplo effeito collocada na ogiva e projecta os ballins para a frente em um cone aliás muito cerrado, para um projectil desta especie, 17 grãos apenas, e em virtude da mudança de velocidade que experimenta o movel no momento da explosão, o concutor da espoleta da base avança e produz a deflagração da carga de ruptura da granada.

Pela exposição feita conclue-se facilmente que este projectil ainda está muito imperfeito para satisfazer os fins a que é destinado e é essa, aliás, a opinião dos seus fabricantes, em vista dos resultados praticos, cujas experiencias feitas, quer no polygono de Meppen, quer no de Tangerhute, deixaram muito a desejar.

Restam agora em presença dois projectis — o «shrapnel-granada brasileiro» e o de «Erhardt», os quaes não são, como geralmente se suppõe, exactamente iguaes; elles são differentes não só no que diz respeito à sua disposição interna, como principalmente nos seus effeitos.

Examinemos:

O «shrapnel-granada Erhardt», como mostra o proprio desenho, é formado por um shrapnel commum de carga na base, sendo a sua ogiva constituída por uma pequena granada de alto explosivo, accionada por uma espoleta de duplo effeito collocada no vertice da ogiva, a qual trabalha pelo tempo para o «shrapnel», e pela percussão para a granada.

Como se verifica pelas simples observações dos factos, os industriaes de Dusseldorf não satisfizeram de modo plausivel as questões experimentaes de problemas capitaes, cujas soluções dependem exclusivamente dos effeitos especiaes alcançados com os projectis duplos.

1° A acção directa contra as forças abrigadas, pelo effeito simultaneo da granada de alto explosivo, secundado pelo shrapnel.

2° O maior rendimento util a alcançar contra as forças em ordem dispersa, pelo desdobramento do projectil, augmentando a extensão do terreno batido.

---

Ora, a casa Erhardt, para resolver um dos problemas, *o do tiro fusante*, foi obrigada a conservar o shrapnel em toda a sua plenitude, dotando o projectil de uma pequena granada de alto explosivo, a qual, pelas dimensões exiguas de sua camara de ruptura, satisfaz muito imperfeitamente os fins a que é destinada.

Effectivamente, pelo modo que foi abordada a questão, a solução não podia ser outra.



Como augmentar o poder de destruição da granada de alto explosivo dando-lhe maior capacidade de carga, conservando todo o effeito util do shrapnel?

E como conseguir com a actual disposição do shrapnel dotal-o de uma forte granada de grande capacidade, conservando-se o peso e as dimensões exigidas dentro dos limites da tolerancia do calibre?

Certamente se conclue que a questão relativa ao effeito da granada não teve solução satisfatoria.

Vejamos agora o shrapnel-granada de invenção brazileira.

Com este projectil o caso se passa de modo muito diverso; pois, além deste projectil resolver satisfatoriamente os dois problemas em questão, veio trazer a solução de um terceiro caso, para o qual ninguem, até então, tinha voltado as vistas: — a interferencia de estilhaços.

Examinemos:

Para resolver a questão do tiro fusante fez-se mister encetar um serio estudo sobre o systema de fragmentação, de modo a conseguir este « desideratum ».

Effectivamente, depois de grande numero de investigações praticas, chegou-se á conclusão seguinte:

Colocação de carga central com o fim de dar maior abertura á gerbe e produzir mais facilmente a ruptura do envolucro, o qual apresenta por si só, depois de fragmentado, cerca de 200 estilhaços, o que não se dá com o projectil Erhardt em que o envolucro se conserva quasi sempre intacto nos tiros fusantes, visto ter o seu projectil exactamente a mesma disposição interna que o shrapnel commum de carga na base, atirado pelos canhões de campanha.

3.º Destruição de modo conveniente de estilhaços regulares de fractura prestabelecida, de forma a poder aproveitar o mais possivel todo o espaço vasio.

Desta maneira se consegue obter maior numero de estilhaços do que num shrapnel commum, o que attesta as vantagens evidentes deste projectil sobre o shrapnel, pois é claro que a differença no tiro fusante entre um shrapnel regular e o corpo deste projectil consiste sómente em ter o actual projectil a gerbe mais aberta; não entrando em consideração com a granada de alto explosivo de grande capacidade, que com mais de um calibre de comprimento, sem prejuizo do shrapnel, se acha em condições muito favoraveis para preencher os requisitos no tiro contra forças abrigadas.

Eis, meus senhores, o que tinha a dizer acerca do projectil em questão, esperando muito em breve ver confirmados no nosso campo de experiencia os mesmos resultados praticos obtidos nos polygonos inglezes.

Terminarei com as mesmas palavras com que encerrei o meu trabalho annos atraz:

«Em questão de artilharia, tudo quanto se afastar do terreno das provas praticas é abandonar os mais fortes elementos de que directamente se poderia dispor para um criterioso e perfeito julgamento».

Agradeço sobremodo penhorado ao Exmo. Sr. Presidente da Republica e a todos que me deram a subida honra de ouvir-me, pedindo excusas das faltas commettidas, muito principalmente pela pouca pratica de abordar assumpto desta natureza em presença de um auditorio de tão reconhecida competencia.

---

# NOTICIARIO MARITIMO

## MARINHA NACIONAL

ESCOLA DE GRUMETES — No dia 18 de abril o sr. contra-almirante Belfort Vieira, ministro da marinha, acompanhado dos capitães-tenentes Alvaro Azambuja e Tacito de Carvalho e 1º tenente Celso Romero, esteve em Angra dos Reis, examinando as obras da Escola de Grumetes.

Aproveitando a estadia de alguns dias naquella cidade, s. ex. visitou o monumento ás victimas do *Aquidaban* e fez uma pequena excursão pela enseada da Ribeira, regressando no dia 20.



OS NOVOS ASPIRANTES — Realizou-se na Escola Naval, pela primeira vez, no dia 23 de abril, com a maxima solemnidade, a recepção dos novos aspirantes que encetam agora a sua carreira militar.

O sr. capitão de mar e guerra Adelino Martins, director da Escola Naval, deu a essa cerimonia um character de elevação moral e patriotica que emocionou a enorme e selecta assistencia, merecendo de todos os mais francos elogios a sua feliz iniciativa.

A brilhante e encantadora festa realisada na ilha das Enxadas foi honrada com a presença do sr. presidente da Republica, acompanhado de sua casa militar.



Estiveram tambem presentes o sr. ministro da marinha, e seu estado maior, as altas autoridades navaes, e muitos officiaes e, para maior realce, foi grande o concurso de familias e cavalheiros da nossa melhor sociedade.

Em um dos vastos salões de aula, reunidos os novos aspirantes em companhia dos outros collegas, presentes os lentes e professores da Escola, convidados e os representantes da imprensa, o sr. presidente da Republica tomou assento no centro da mesa que ali se achava, tendo á sua direita o sr. almirante Belfort Vieira, ministro da marinha, e á esquerda o director da Escola, capitão de mar e guerra Adelino Martins.

Em seguida o commandante Adelino Martins abriu a sessão e fez a apresentação dos novos alumnos aos seus collegas veteranos, pedindo que os acolhessem com o carinho a que se tinham acostumado nos lares paternos, suavizando os seus primeiros passos na ardua carreira que ora iniciavam.

Foi depois apresentado ao auditorio o notavel orador e erudito escriptor Coelho Netto que teve a palavra, fazendo a seguinte e brilhante conferencia :

« Hei de começar, como hospede, que sou, agradecendo aos da casa a boa graça com que me acolheram desde o caes para me trazerem a esta ilha, que eu tomara por nave si lhe não sobrassem mostras de que ainda é terra, pelo arvoredo que a enfeita, proprio do elemento firme que tem a vida em si, ao contrario da não que a recebe dos seus habitantes.

E' verdade que hoje navegam pelos oceanos jardins e a primavera em mar alto não fica ociosa, tendo que fazer onde abotoam flores que passam de um clima a outro em canteiros mimosos e em estufas agasalhadas, que são o encanto dos que maream.

Hospede sou e outros o são commigo nesta casa maritima: uns que vêm de visita e tornam ao continente, outros que vêm a ficar e já se vão installando como moradores.

Falarei primeiro aos veteranos, apresentando-lhes os noviços: a esses darei depois a palavra de boa vinda, colhida no coração dos que os recebem, como flor de amizade com que acenam aos que chegam de varios pontos da terra patria.

Srs. veteranos,

Deveis guardar ainda a lembrança do dia em que vos apartastes da casa, trocando a segurança carinhosa do lar pelas incertezas da vida no oceano. Posto que o coração vos mandasse a este destino honroso não se vos tirava d'alma a saudade do que deixastes. Lá, a familia; aqui, os camaradas; lá, a solicitude materna; aqui a ordem do assedio das aguas; lá, o sussurro, filho em casa propria; aqui, soldado da Patria.

Si vos não acudissem com o conforto não terieis resistido ao appello da saudade, traidora tão insinuante que fez dos valentes montanhezes suissos, para não citar sinão heróes, desertores do dever guerreiro, não por medo ou desidia; pela querenca aos pagos de onde a guerra os arredara.

Ficastes e hoje sois o que sois — homens do mar, familiarizados com a vaga e com os infinitos horisontes baptisados pelas velas brancas.

O vosso logar de hontem vai ser occupado pelos que entram hoje e, assim como o honrastes emquanto nelle tivestes assento, assim o deveis prezar agora que vêdes assumidos por outros, para que não desmereça o que tanto encarecesteis.

Ides no mesmo rumo — uns adiante, outros em após, como as ondas que se succedem fazendo a vida buliçosa do mar. Si andardes em harmonia, sereis como uma muralha, si vos desavierdes em discordia, enfraquecereis a classe e ainda uma vez terá razão o velho Esopo que, pela mão de Lafontaine, nos veio da Phrygia, dizendo:

« Toute puissance est faible, à moins que d'être unie. »

Deveis aos novos hospitalidade.

Este sentimento generoso é proprio dos que vivem na solidão. O homem do deserto é acolhedor. Exemplo : o arabe. A tenda é como a arvore que não nega sombra a quem a busca. E porque é assim hospitaleiro o homem do páramo? porque precisa de « humanidade » no isolamento, apraz-lhe sentir um igual, venha donde vier, fale o idioma dos nomades ou a lingua barbara de outro povo, tenha a pelle bronzea ou alva, o cabelo negro ou côr de sol, noite nos olhos ou azul diurno, adore a cruz ou o crescente, seja guerreiro ou zagal; achegando-se ao aduat terá as boas avencas, segurança no repouso, parte na ração de tamaras, logar á margem da cisterna, ouvirá o repábil e. até sahir e perder-se de vista nos rodentes arenosos, será um protegido das lanças saracenas.

Em solidão viveis, que o oceano é um deserto ; dunas, são as vagas alvejantes de espumas.

A terra em toda parte é pouso, o mar todo elle é abysmo. A terra toda se mostra lealmente núa : onde é montanha avulta, onde é valle aprofunda-se, onde é algar recava-se, onde é pantano annuncia-se; campina rasa é um mar de seára; floresta é altiva em espessura fechada; aqui, lisa; ali, fagueira; aqui, verdura; ali, maninha. Onde rola a cataracta as aguas escachoam e, de longe, o fragor do desempenhar, previne; si é vulcão ou solfatára, empluma-se de fogo e fumo. As suas proprias feras fremem, deixam rastro onde pisam e o homem apalpa, vê, sente e evita o perigo.

No mar, tudo é perfidia. O que ha de firme é mais temeroso do que a vaga instavel. Por isso o marinho prefere a levadia ao escolho, atira a nave ao marouço para desvial-a das syrtes, mette-se á carneirada para fugir aos bancos, arroja-se ao mar crespo para escapar aos farelhões e, não raro, com a terra á vista, faz-se ao largo, correndo da morte que lhe apparece nas cristas dos recifes



E as feras do mar, quem as vê sob o rebuço da onda? Deslisam silenciosas e acompanham a derrota da não na esteira de espumas. O navio é um mundo como era a arca no dilúvio e na arca, onde iam animaes de toda a casta, desde os mais doces e sociaveis até os mais sanguinarios, só porque o perigo a todos ameaçava, emquanto durou o cataclysmo não houve furor de lobo contra ovelha, o leão dormio ao lado da gazella e a pomba agasalhou-se sob as azas do abutre.

Si assim foi entre os brutos, como não ha de ser entre homens filhos da mesma terra, creados na mesma crença, conversando na mesma lingua e todos jurados na mesma bandeira?

Si a união é necessaria na paz, muito mais o será na guerra. Faló da guerra como de uma praga, mas justamente por ser mal detestavel é que não devemos esquecel-a.

As pestes andam no mar e o nosso dever, sabendo-as soltas na India remota ou no longinquo e gelado Caucaso, é mantermos prudente e incessante guarda ao longo da costa, para que não succeda entrar pelo nosso descuido o morbo que nos dizime.

Ninguem o deseja, todos o temem, por isso mesmo é natural a cautela para que não nos fira, e si o estar alerta é muito, o estar apercebido para a repulsa é tudo.

Assim a guerra.

Só a força pode manter a paz, que é uma flor que se ostenta na haste das bayonetas. A razão, por mais que clamem, desfaz-se em fumo nos discursos e o direito não acoberta si o não abotoam canhões.

Infelizmente esta é a lei porque a guerra é da natureza da propria vida.

Guerreia-se a terra em convulsões que subvertem, guerreiam-se os ares em vendavaes, guerreiam-se os oceanos em procellas... A floresta, si a não desbravam, suplanta a lavoura, entra á cidade, invade o lar, reintegra-se no sólo,

usurpando-o ao trabalho humano. O mar, si o não contém, investe com as cidades; o fogo lava e devora, si o deixam alastrar em labaredas; a arvore forte asphyxia o arbusto; o cipó estrangula a arvore. Entre os animaes a guerra é permanente e sem armistício. O homem, o mais ambicioso dos seres, não podia fugir á lei geral.

Não vos fazeis para o remanso do porto — a vossa vida é ao largo, na onda roleira, com os ventos ululando em volta no circulo dos horisontes e as estrellas na altura guiando-vos e illuminando-vos, claras como as pedrinhas do Pequeno Pollegar na selva; — por ellas, si vos perderdes, tornareis ao rumo.

A vossa vida é lá fóra: na paz, como mensageiros nossos e exemplo do que somos como povo; na guerra, como o nosso brio, a nossa força, o nosso direito, a nossa integridade, a nossa honra — defensores da bandeira, que é o sello da nossa nacionalidade.

Na paz ou na guerra, que será do navio si não houver harmonia e disciplina na equipagem, prestigio nos chefes, obediencia e confiança nos subalternos? O genio de um é muito, mas será nada si não encontrar a vontade de todos. Um esforço isolado perde-se, energias conjugadas levam montanhas adiante.

Imaginaí que, navegando longe de todo socorro, turba-se de improviso o céu, encrespa-se de nuvens, incha o mar, sopram ventos e, escura, desencadeia-se a procella. Faz-se em pleno dia densidão nocturna e, pela treva, como retalhos do sol suffocado, estraçalham-se relampagos.

O mar encapella-se, assalta o navio. Vai-se o leme em pedaços, estalam vergas, já um vagalhão galga, de golpe, o costado, outro embarca, mais outro: a prôa embica, ao pégo mergulha; corre alagadamente o mar pelo convés, como por praia desabrigada. Atropellam-se os homens em celeuma, atordoam-se na faina; correm uns, outros gritam. Este,

desnortado, pensa em salvamento; aquelle, espavorido, acosta-se ao mastro e abraça-se com elle, e onde devia haver ordem, desgoverna o atabalhão.

Eis surge o commandante a enfrentar-se com o perigo, esforçando-se por conjural-o. Ordena. Não obedecem. O medo entibia uns, a indisciplina rebella outros e todos ficam a seu canto, tremendo ou murmurando. Nova ordem. Debalde. Quer o subalterno vingar-se do superior e vingasse com a propria vida, que em tanto importa a desobediencia.

E enquanto se desbarata assim a honra do navio, o mar vai fazendo o seu estrago até que, colhendo-o abandonado, entra nelle aos golfões, susta-o, inunda-o e o sossobro é o castigo da indisciplina.

Sendo assim na procella, com adversarios desatinados, como não será na guerra com inimigos intelligentes.

A lição é de hontem e nella encontro todos os capitulos de que careço para o meu tratado: o character, a acção e o sentimento do dever.

Entremos no mar coalhado de navios: de um lado, a esquadra levantina; em frente a russa. Defrontam-se ao estreito e, nas evoluções que executam, logo se distinguem: a do Oriente, manobrando com precisão; a do nevoeiro, bordejando á matroca. Na primeira sente-se o dominio de uma consciencia unica, na segunda chocam-se as opiniões.

O marinheiro das ilhas acerca-se do chefe e, ouvindo-o, encarado nelle, concentra-se como em um culto. E' que o almirante a bordo é a propria nacionalidade e, dirigindo-se á equipagem, como o sentimento é um em todos os corações, fala como a um só homem, que ali não ha individuos, sinão um povo com um ideal unico: a Patria.

Assim, na oração tão em contraste com o pulpito, que é um couraçado, já com os canhões abastecidos para a surriada, o almirante, empunhando um copo de agua, recorda aos



seus commandados a terra materna, áquelle tempo esmaltada e cheirosa com o florescimento das cerejeiras.

Tanto basta para que a companhia desde o official mais graduado até o ultimo grumete comprehenda o que lhe cabe tazer.

E quando Togo, com a serenidade de um patriarcha, faz o brinde ao Imperador, sente-se nos heróes taciturnos o fremito de um só pensamento, a vibração do patriotismo.

Liga-os a fé, encoraja-os a confiança, congrega-os a disciplina; e, bravos, não por vaidade pessoal, mas pelo sentimento do dever commum, parte cada qual a assumir o seu posto.

E um canto tradicional soa a bordo dos navios nippões; a invocação dos avitos ao genio guerreiro da raça, os samurais de outr'ora, para que os novos saibam morrer como morriam os antigos, com a valentia de bravos e a consciencia tranquilla pelo dever cumprido.

E ao som do canto, como os Gregos em Salamina, a esquadra formidavel põe-se em movimento.

O que foi a batalha vós o sabeis. Foi um encontro de virtudes cívicas com uma força atropellada pela indisciplina — um rochedo atirado contra um colosso de barro.

Foi isto Tsushima: o martyrio da desordem.

Ainda depois da victoria o Oriente quiz dar um nobre exemplo de ethica militar pondo á beira do leito do vencido, com uma braçada de flores, talvez das cerejeiras celebradas, o vencedor sereno, não orgulhoso do feito pela honra de o haver dirigido, mas contente do exito pela gloria da Patria.

Assim, sahindo do fumo da metralha, o seu primeiro passo foi generosamente para o hospital, em visita ao que fôra nas aguas o inimigo e que, no leito de sangue, era apenas um heróe ferido.

Vencer é convencer pela força, e o adversario que cahê fica sob a protecção da espada, que já não pôde ferir, sinão defendel-o.

Esta é a nobre lição do Oriente e o contrario disso será desprezível assassinio.

Já vos disse bastante, srs. veteranos, não como ensino que del'e não careceis, mas como lembrança de fastos que vos devem ser gratos, por serem da vida a que vos destinais.

Agora encaminho a minha palavra aos novos.

A vós que entraes, dou a boa vinda em nome da Patria.

Os conselhos de que necessitaeis tel-os-eis da experiencia dos vossos collegas e, com elles, o amparo moral nos primeiros tempos de noviciado.

Elles vos farão sentir a poesia do céu e do mar, as duas paginas formosas onde o marinheiro aprende. Elles vos levarão pelas aguas, ao som dos remos ou no vôo das velas, e ireis pouco a pouco ganhando amor ao elemento inquieto. Elles vos guiarão a bordo, mostrando-vos o navio, desde o topo do mastro, onde pousa o santelmo, até a mais funda caverna do corpo navegador, vereis funcionar o possante organismo cuja alma é o homem e sereis vós.

Corpo de tamanho porte, articulado em aço, com entranhas que exercitam todos os actos da vida physiologica, é uma força inerte e cega, como as da natureza.

Horripila o seu aspectó de hecanto-chiro ericado: todo elle respira excidio e morte.

O seu bojo é um antro de vulcão, mas para que nelle se desenvolva a actividade é necessario que um espirito o anime e, tal seja elle que o monstro será como o *Mikasa* ou ficará como ilha ponteada de arestas, ladrando a esmo pelos canhões, como em *Scylla* os cães raivosos de que nos fala o poeta.

Com equipagem de valor e habil, será um cataclysmo na batalha; sem alma será uma massa apposta ao sacrificio, alvo de balas e de torpedos, gehenna de martyrio, trahindo

a propria gente, já em manobras lerdas de leviathan ferido; já rebentando em explosões intestinas, voltando contra os seus as proprias armas e arvorando, por fim, o pavilhão do incendio, com que leva em desbarato a esquadra que chefia. E morre sem gloria e os seus ultimos disparos soam como gemidos entre as salvas triumphaes dos vencedores.

No homem é o cerebro que dirige e na esquadra o cerebro é o homem. Ponde a maruja de Sebastião Brandt a bordo de um dreadnought e tereis a loucura desnorteada e desabrida assolando o oceano; ponde a tripulação sombria do « hollandez valente », e tereis o assombramento vogando em rumo do delirio; ponde a gente de Cervera e tereis o heroismo; ponde a gente de Togo, e tereis a victoria.

O que eu disse da união entre camaradas deve entender-se tambem com o marinheiro de quem careceis, como o pensamento carece do braço para realizar a acção.

A união não se limita á roda superior — deve existir entre os circulos concentricos que partem do mesmo nucleo — o patriotismo.

Um circulo encerra o outro e todos defendem a patria: — assim, desde o grumete e o taifeiro até o almirante, a união deve ser perfeita, cerrada, inquebrantavel.

Varado um circulo, facil será chegar aos mais intrinsecos, e destes ao centro será um impulso.

Para que vos não falte em instante algum a lembrança do que deveis á Patria, ella estará comvosco em toda parte e sempre, não só no coração como ante os olhos, acenando-vos ao brio — posta no mastro, num simples panno solto, ondulando ao vento, symbolo, como a cruz que, sendo arvore da Terra, indica com os seus extremos os quatro pontos cardeaes, e como emblema divino mostra-nos o Redemptor.

Assim a bandeira, pedacinho de seda onde se contém a Patria: — nelle a terra, nelle o céu, nelle o mar, nelle o espirito, a honra, o passado, o presente e o futuro, o amor que é



a vida; a poesia, que é o ideal; a historia, que é o relicario do tempo e das acções dos homens; a religião, que é o horizonte da alma.

Folha do Evangelho no mastro do navio, á frente dos exercitos, em todos os angulos da Patria, úbiqua como a luz e como a divindade.

Ide de olhos postos nella e o que fizerdes á sua sombra medrará em gloria para vós e em brilho e honra para a Republica.

Na paz, cercal-a de flores; na guerra, cercal-a de raios, que serão as vossas espadas.

E si, no remorder da metralha, o panno augusto ficar em pedacinhos, defendei o ultimo retalho com o mesmo empenho com que defendereis o todo, lembrando-vos que a bandeira é como a hostia que, nas menores particulas, encerra a Divindade inteira.

A responsabilidade do marinheiro cresce dia a dia na razão do progresso que á medida que dá ao homem mais conforto na paz, accrescenta no arsenal de guerra mais engenhos de destruição.

O gageiro dantes, posto de atalaia, olhava as lindes do mar pela superficie tremula das aguas, porque só pela flor dellas podia vir o inimigo.

Hoje o navio pede mais resguardo; não lhe basta o gageiro, devem todos vigial-o — este attento ao referver da espuma, aquelle perscrutando a nuvem.

O mar esconde o homem. A fauna marinha ganhou um novo squalo e a lenda do passaro rochedo, contada por Sindbad, é hoje realidade.

O submarino é uma traição das aguas — é o escolho errante que, explodindo em vulcão, faz voar o navio. E' como o gladio de Machabeu cravando-se no ventre do elephante. Ataca rebuçado na vaga e voga na maretá.

O aeroplano é a insidia do espaço. O aerostato era um ovo de onde se desempolhou uma ave. O captivo de hontem é hoje o mais livre e o mais inteligente dos passaros; pomba a principio, quando a soltou nos ares o nosso immortal patricio, é agora abutre treinado pela guerra.

O poeta annunciador illudiu-se no seu vaticinio quando, em hymno heroico, mostrou no azul o ovo que o genio humano começava a incubar:

.....

Oh! chacun de ses pas conquiert l'illimité!  
 Il est la joie, il est la paix; l'humanité  
 A trouvé son organe immense;  
 Il vogue, usurpateur sacré, vainqueur béni,  
 Reculant chaque jour plus loin dans l'infini  
 Le point sombre où l'homme commence.

.....

Elle a cette divine et chaste fonction  
 De composer là haut l'unique nation.  
 À la fois dernière et première  
 De promener l'essor dans le rayonnement,  
 Et de faire planer, ivre de firmament,  
 La liberté dans la lumière.

Prophécia errada: a pomba d'alliança sahio-nos falcão de prêa. Já o vimos na Africa assolando da altura o espavorido rebanho humano. E' o vultorino de Zéus solto do Olympo a espalhar pela terra os raios das suas garras.

Engenhos de guerra não vos será difficil combater: tendes o arpão para o squalo e para ave o tiro. Perigo maior é o que vos attrahe da terra; contra esse é que vos deveis acautelar para que vos não falhe a carreira que hoje iniciaes nem se vos mude o destino que nella tendes.

Ficai no posto que vos vai ser confiado e onde não será pequena a responsabilidade, lembrando-vos sempre o que disse

Vieira da ambição do peixe voador. São palavras de ouro do portentoso Padre, as que destaco do sermão de Santo Antonio. Tirai dellas a lição que, sendo dada aos do mar, os peixes, refluem na onda de eloquencia e vem servir aos homens:

« Vai o navio navegando e o marinheiro dormindo, e o voador toca na vela ou na corda e cae palpitando. Aos outros peixes, mata-os a fome e engana-os a isca; ao voador mata-o a vaidade de voar, e a sua isca é o vento. Quanto melhor lhe fora mergulhar por baixo da quilha e viver, que voar por cima das antenas e cahir morto! Grande ambição é que, sendo o mar tão immenso, lhe não basta a um peixe tão pequeno todo o mar e queira outro elemento mais largo. Mas vêde, peixes, o castigo da ambição. O voador, fel-o Deus peixe, e elle quiz ser ave, e permite o mesmo Deus que tenha os perigos de ave e mais os de peixe. Todas as velas para elle são redes, como peixe, e todas as cordas laços, como ave. Vê, voador, como correu pela posta o teu castigo. Pouco ha nadavas vivo no mar com as barbatanas e agora jazes em um convez amortalhado nas azas. Não contente com ser peixe, quizeste ser ave, e já não és ave nem peixe; nem voar poderás já nem nadar. A natureza deu-te a agua, tu não quizeste sinão o ar e eu já te vejo posto ao fogo. Peixes, contente-se cada um com o seu elemento. Si o voador não quizer passar do segundo ao terceiro, não viera a parar no quarto. Bem seguro estava elle do fogo, quando nadava n'agua. A' vista deste exemplo peixes, tomai todos na memoria esta sentença: « Quem quer mais do que lhe convem, perde o que quer e o que tem. Quem pode nadar e quer voar, tempo virá em que nem võe nem nade. »

E si vos não basta o prégão do Padre, outro mais antigo posso trazer-vos á feição do caso. E' de Homero, na « Odysseá », quando nos dá os conselhos de Circe a Ulysses, na hora dos adeuses:



« Assim levaste a termo todos os teus trabalhos. Agora, escuta o que tenho a dizer-te e que um deus sempre te recorde estas minhas palavras.

Primeiro encontrarás as sereias, que encantam todos os homens que dellas se approximam; aí! porém, do imprudente que lhes escuta o canto — esse jamais tornará a pôr os olhos na esposa e os filhos não o receberão no lar, alegrando-se com elle.

As sereias seduzem pelo canto harmonioso, sentadas em penedia, entre ossadas humanas e carnes apodrecidas.

Navega ligeiro e fuge a todo panno, entope os ouvidos dos teus companheiros com cera molle, para que nenhum delles ouça. Quanto a ti, escuta-as si quizeres, mas que os teus companheiros prendam-te amarrado de pés e mãos ao mastro, antes que a volupia da voz das seductoras consiga em ti o seu prestigio. E si pedires e ordenares aos teus companheiros que te soltem elles que apertem mais os laços. »

Assim falou Circe e ainda annunciou os horrores dos dois rochedos de Scylla e de Charybdes, um com o seu monstro, outro com o seu sorvedouro.

Eu fico só nas sereias. Ellas vos hão de seduzir de longe. Fazei como Ulysses: amarrai-vos ao mastro, porque só o navio vos ha de levar á gloria, e, quanto mais a elle vos prenderdes, tanto mais facil será a singradura e mais bella, no roteiro da honra.

Unide-vos e sereis fortes e fareis a força da Patria, onde ella precisa mais segurança, que é justamente no mar.

Já vos falei de mais, e do muito que disse basta que vos fique a essencia e eu vol-a dou espremida pelo velho Esopo, tão rico de experiencia e tão generoso nos dictames que, nem por já me haver servido em começo, deixa de vir ao

meu chamado trazendo o sello com que hei de fechar este discurso :

« Soyez joints, mes enfants ; que l'amour vous accorde ».

Terminada a conferencia, o sr. Coelho Netto foi muito applaudido.

Usou então da palavra o director da Escola para agradecer ao sr. presidente da Republica e demais convidados o comparecimento á festa e, dando por encerrada a sessão solemne de apresentação dos novos aspirantes, encaminhou-se com o sr. presidente e comitiva em visita a outras salas de aulas e officinas de machinas da Escola.

Foi servido depois um profuso *lunch* aos convidados, dirigindo-se o sr. presidente da Republica para o refeitório dos alumnos, que ali almoçavam.

A' presença do marechal Hermes levantou-se o guarda marinha Edmundo Muniz Barreto que, *data venia*, pronunciou o seguinte discurso:

« Exmo. sr. marechal — Desobrigando-me da missão de que fui incumbido de brindar os jovens aspirantes recém-matriculados, o faço sob o duplo regosijo: primeiro pela consagração de uma fraternal união que deve vincular a todos nós que, á sombra do pendão auri-verde, desempenhamos a ardua e altiva missão de defensores do torrão natal; depois, pelo ensejo que se me offerece de, quasi ao terminar a minha jornada pelos bancos acadêmicos da marinha, poder dizer aos que em boa hora se votaram á percorrer as mesmas etapas algo que lhes possa ser de utilidade na nova vida.

Motivo de justificado jubilo deve ser para todo brasileiro a manifestação reciproca de seus concidadãos em sentimentos fraternaes de solidariedade cívica, que desenvolve a força da collectividade na pujança de seus elevados idéaes.

O idéal das classes armadas outro não é sinão a honra da Patria, a que nos devemos de licar com o mais acendrado

dos carinhos de nossos corações, não só tornando-a acatada na paz e recommendada pelo proceder de seus filhos, mas por ella nos impondo todos os sacrificios até o transe de separação do lar, quando no campo de batalha formos chamados a offerecer em holocausto o proprio sangue no altar sublime da defesa de nosso pavilhão.

A carreira que abraçais, meus camaradas, exige de nós privações e sacrificios multiplos a que não nos podemos furtar, pela nossa fé de brasileiros, nunca desmentida por tantos antepassados illustres e gloriosos.

Nunca esmoreçais, porém, ante quaesquer obstaculos por insuperaveis que vos pareçam elles; com fé e perseverança caminhai sempre firmes e resolutos, a consciencia tranquilla do dever cumprido, e encontrareis a paz do espirito, o socego d'alma — premio confortador da rectidão de character, balsamo que suavisa as agruras da adversidade.

Separai-vos agora dos vossos lares, muitos pela primeira vez. Habitados ao carinho quotidiano, ao disvelo paterno, o contacto de vossos pais vos facilitava a conducta na adolescencia, inculcando sentimentos de respeito e veneração aos vossos maiores.

Encontrareis aqui como que uma continuação de vossa vida domestica; ides em cada official encarar um cooperador de vossa educação, um coadjutor em vossa orientação e, com especialidade, um pai desvelado em nosso illustre director. Bom, porque justo; severo, porque amigo — seu coração estará sempre aberto ao nosso appello, nos momentos, não poucos de nossa vida, em que almejemos um conforto fortalecedor.

Seus conselhos nos deverão servir de preceitos; suas acções de programma.

Nos primeiros passos de vossa vida militar, nunca vos esqueçais dos seus principios em que formastes o vosso ser moral.



Do início grandemente depende o resultado final — compenetrá-vos bem dessa verdade. Logo ao alvorecer de vossa carreira, adoptai por lemma que «a disciplina é a base de toda organização».

Disciplina, meus dignos camaradas, não é aviltamento, não é subserviência, como ás vezes, falsamente, se murmura ao ouvido do cidadão civil, procurando incutir-lhe o desprezo pela nobilíssima carreira das armas.

A disciplina só ennobrece o militar e o eleva no conceito dos espiritos bem formados; ella é o laço da união indissolúvel entre os elos da enorme cadeia que, orlando as nossas fronteiras, assignala o expoente de solidez de nossas instituições, nossa elevação, nosso character.»

Respondeu o aspirante Oswaldo Storino da seguinte forma:

«Exmo. sr. marechal presidente da Republica — Exmo. sr. ministro da marinha — Exmo. sr. director da Escola Naval — Ilmos. srs. officiaes — Dignissimos senhores — Distinctos srs. guardas-marinha — Distinctos srs. aspirantes:

A affabilidade dos meus jovens collegas e a condescendencia dos meus superiores na Escola Naval quizeram num arroubo de magnanimidade confiar-me, a mim, a extremamente significativa incumbencia de, em nome dos novos aspirantes, interpretar, ainda que com o palor das minhas expressões, o authenticico e inabalavel reconhecimento com que foram presentemente acolhidos pelos distinctos guardas-marinhas e aspirantes.

Agora, que partimos de nossos lares, deixando, por assim dizer, o carinho e a benevolencia muito justificavel de nossos pais, com o intuito de encetarmos nossos passos na vida para trilharmos a carreira por nós muito almejada, seguindo por um impulso natural a rectidão e a firmeza da disciplina militar, em face desse contraste muito enternecedor — hesitámos.

Em breve, porém, essa dubiedade se desfez com o eficaz auxilio que nos veio de prestar o distincto corpo de alumnos.

Semelhavamos uma embarcação em pleno oceano, navegando em marcha accelerada, na incerteza de uma noite tenebrosa; entretanto, um simples marinheiro com o facho de luz do seu pharol podia, advertindo aos navegantes do perigo de proximos escolhos, conduzi-la em salvação. Analogamente commosco succede.

O oceano em que navegamos é o nosso espirito ainda envolto em brumas; tambem esse acolhimento bondoso — peculio das almas grandiosas — que vós nos proporcionaes, é como um fanal a guiar-nos por esta senda mysteriosa do futuro, conduzindo-nos vencedores ao porto desejado pelos que viajam neste batel.

Iremos munidos desse animo fortalecedor, dessa coragem inaudita, desse balsamo confortante que vós tão dignamente nos ministraes e oxalá possamos mantel-os indissolueis como um trophéo até o fim da nossa jornada.

A vós, sr. marechal presidente, que dirigis com proficiencia os altos destinos da Nação; a vós tambem, sr. ministro, que na gestão dos negocios da Marinha, incansavelmente coadjuvaes na colossal obra do engrandecimento de nossa gloriosa Republica, a vós todos, emfim, meus senhores, que com as vossas presenças vos dignastes honrar esta solemnidade tão tocante como um incentivo ou estimulo ao nosso ardor patriotico — a eterna gratidão dos que iniciam agora a gloriosa carreira do legendario Barroso.»

Em seguida, o commandante Adelino Martins convidou o sr. presidente da Republica para tomar parte num almoço em sua residencia.

Nesse almoço tomaram parte o sr. marechal Hermes da Fonseca, tendo á direita mme. Belfort Vieira e á esquerda o sr. almirante Belfort Vieira.

Em frente ao sr. presidente da Republica sentou-se o commandante Adelino Martins, tendo á direita mme. Gaby Coelho Netto e á esquerda o almirante Alves Camara.

Os outros logares foram occupados pelos almirantes Cavalcanti Lins, Baptista Franco, Furtado de Mendonça, Fiuza Junior, Gustavo Garnier, deputado Coelho Netto e os capitães de mar e guerra Henrique Nobrega e Bento Carvalho e capitão de fragata João Jorge da Fonseca. Em mesinhas collocadas em uma varanda, ao lado do salão do jantar, almoçaram o capitão Oliveira Junqueira, capitães-tenentes Clemente Pinto e Reginaldo Teixeira, primeiros-tenentes Aureo Lins, Ferreira Pinto, Dias Bello e José Maria Neiva e segundo-tenente João de Souza Lobo.

Ao champagne, o sr. ministro da Marinha levantou amistosa saudação ao sr. presidente da Republica, que respondeu brindando a Armada.

Falaram ainda o almirante Camara e o dr. Del-Vecchio, e por ultimo o commandante Adelino.

Este, na sua feliz allocução, lembrou ao sr. presidente da Republica a necessidade urgente da criação de um porto militar fóra desta capital.

Accrescentou que as costas brazileiras jazem abandonadas á espera de que s. ex., o chefe do Estado, conjuntamente com os membros do Almirantado que ali se viam presentes e o sr. ministro da Marinha, com afincos se dispuzessem ao patriótico serviço da reorganisação da nossa marinha.

Após ligeira palestra, voltaram ao pateo da Escola, onde o sr. presidente da Republica, pessoas de sua comitiva e as familias presentes assistiram a um ligeiro exercicio de esgrima de bayoneta, feito com toda a correcção pelo corpo de aspirantes do 2º anno.

O sr. presidente da Republica retirou-se ás 2 1/2 horas, sendo acompanhado até a ponte de embarque pelos srs.



ministro da Marinha, almirante Belfort Vieira, commandante Adelino Martins e officialidade Ja Escola.

Tiveram então inicio as dansas ao som das duas bandas de musica do Corpo de Marinheiros Nacionaes, terminando a encantadora festa ás 6 horas da tarde.

A ilha das Enxadas apresentava bello aspecto pela sua bem disposta ornamentação e pelo grande numero de senhoritas que, em vistosas toilettes, enchiam de encanto e alegria aquelle pitoresco recanto da nossa bahia.

\*  
\*\*

VIAGEM DE INSTRUÇÃO. — O navio escola *Benjamin Constant* está sendo aprestado para sahir em viagem de instrução com a turma de 2<sup>o</sup> tenentes recentemente promovidos.

Provavelmente o *Benjamin Constant* irá a Europa, tendo por escala de seu itinerario diversos portos do Mediterraneo, a partir de Toulon, onde se demorará o tempo necessario para fazer alguns concertos nas caldeiras e machinas.

O *Benjamin Constant* é commãdado pelo capitão de fragata Mourão dos Santos.

Os segundos tenentes que foram promovidos e seguem em viagem de instrução são os seguintes:

Armando Pinto de Lima, Paulo de Souza Bandeira, Heitor Galliez, Alfredo Salomé da Silva, Augusto Pereira, Nelson de Noronha Carvalho, Antonio Alves Camara Junior, Cesar Maurity da Cunha Menezes, Nelson Mege, Renato de Almeida Guillobel, Gastão Paranhos do Rio Branco, Edmo Ferreira Gandara, José Francisco de Paula Ramos, Paulo de Sá Castro Menezes, José de Brito Figueiredo, Armando Belfort Guimarães e José Joaquim Belfort Guimarães.

\*  
\*\*

RADIOTELEGRAPHIA — O serviço radiotelegraphico da marinha vai agora tomar um nova orientação, desenvol-

vendo-se de modo a tornar-se efficiente, como exigem a nossa situação geographica e a extensão de nossas costas.

O sr. almirante ministro da marinha, compenetrado do valor inestimavel da telegraphia sem fio, parte integrante hoje de qualquer organização naval, deliberou dar-lhe outra feição, mais ampla e compativel com os nossos interesses maritimos, tendo tambem em vista as condições estrategicas que offerece entre nós o complexo problema da radiotelegraphia.

O capitão de corveta M. C. Gouvêa Coutinho, especialista na materia, foi nomeado para encarregado desse serviço e já recebeu do sr. almirante Belfort Vieira as instruções necessarias para a sua organização.

Agora mesmo o naufragio do *Titanic* nos mares da Norte America veio salientar as vantagens do grandioso invento, levando rapidamente a outros navios e a diversos pontos de terra a noticia do sinistro e as condições do tempo e mar.

Em Santa Catharina foi installada ha poucos dias a estação radiotelegraphica da Lagoa, construida pelo dr. Arruda Beltrão, engenheiro da Repartição Geral dos Telegraphos.

Essa nova estação é de um alcance de 400 milhas.

Os dois grandes mastros das antenas têm 51 metros de altura e distam 100 metros um do outro; têm mais onze mastros menores.

O edificio da estação para a residencia dos telegraphistas foi construido em Conceição de Lagoa, a 14 kilometros de distancia de Florianopolis.\*

Torna-se urgente a construcção de novas estações convenientemente installadas nos pontos mais adequados e previamente escolhidos do nosso vasto territorio.

\* \* \*

---

\* Dessa installação dará esta Revista no seu proximo numero noticia mais detalhada.

BOIAS ILLUMINATIVAS — Por determinação do sr. contra-almirante Raymundo de Melio Furtado de Mendonça, superintendente de Portos e Costas foram collocadas na bacia do Rio de Janeiro, na linha que liga as fortalezas de Ville-gaignon e S. João, tres boias illuminativas, de lampejos brancos de dois segundos de duração.

\* \*

REJUVENESCIMENTO E SELECÇÃO DOS QUADROS DA ARMADA — O capitão de corveta Augusto C. de Souza Silva realisou no Club Naval uma conferencia estudando esse momentoso assumpto e apresenrando idéas novas para a elaboração de uma lei de promoções, que torne mais rapida a ascensão aos altos postos, de forma que os officiaes moços e vigorosos possam attingil-os cheios de crença e amor á profissão.

Com mais vagar nos occuparemos ainda da interessante conferencia.

\* \*

DE S. PAULO AO RIO EM AEROPLANO — O arrojado e inteligente *sportman* paulista Eduardo Chaves obteve a gloria de ter feito a maior viagem aerea na America do Sul.

Tendo partido de S. Paulo em um aeroplano Blériot, no dia 18 de abril, ás 10 horas da manhã, chegou á Mangaratiba, no sul do Estado do Rio de Janeiro, no mesmo dia, á noite, tendo-se desviado de sua derrota por um equivoco: tomou o ramal de Santa Cruz como a linha tronco da Estrada de Ferro Central do Brazil e assim, afastando-se não poude chegar ao ponto terminal do seu itinerario.

Apesar deste incidente, perfeitamente explicavel por não possuir o aeronauta uma carta do Estado do Rio de Janeiro e da Capital Federal, o seu arrojado commettimento não deixou de merecer os mais entusiasticos encomios e sinceros applausos, aos quaes juntamos aqui os nossos.

\* \*



DISTINCTIVOS DOS NAVIOS DA ESQUADRA — Foram adoptados os seguintes distinctivos numericos para os navios da esquadra:

Distinctivos numericos	NOMES	Classes	Distinctivos numericos	NOMES	Classes
1	<i>Minas Geraes</i> .....	1 <sup>a</sup>	48	<i>Gustavo Sampaio</i> ....	3 <sup>a</sup>
2	<i>S. Paulo</i> .....	1 <sup>a</sup>	49	<i>Oyapock</i> .....	3 <sup>a</sup>
3	<i>Rio de Janeiro</i> .....	1 <sup>a</sup>	61	<i>Cananea</i> .....	3 <sup>a</sup>
8	<i>Deodoro</i> .....	1 <sup>a</sup>	62	<i>Vidal de Negreiros</i> ..	3 <sup>a</sup>
9	<i>Florioano</i> .....	1 <sup>a</sup>	63	<i>Javary</i> .....	3 <sup>a</sup>
10	<i>Silva Jardim</i> .....	1 <sup>a</sup>	64	<i>Solimões</i> .....	3 <sup>a</sup>
11	<i>Barroso</i> .....	2 <sup>a</sup>	65	<i>Madeira</i> .....	3 <sup>a</sup>
12	<i>Bahia</i> .....	2 <sup>a</sup>	66	<i>Pernambuco</i> .....	4 <sup>a</sup>
13	<i>Rio Grande do Sul</i> ..	2 <sup>a</sup>	67	<i>Maranhão</i> .....	4 <sup>a</sup>
			68	<i>Jutaky</i> .....	4 <sup>a</sup>
			69	<i>Teffé</i> .....	4 <sup>a</sup>
17	<i>Republica</i> .....	2 <sup>a</sup>	70	<i>Amapa</i> .....	4 <sup>a</sup>
18	<i>Tamoyo</i> .....	2 <sup>a</sup>	71	<i>Acre</i> .....	4 <sup>a</sup>
19	<i>Tymbyra</i> .....	2 <sup>a</sup>	72	<i>Missões</i> .....	4 <sup>a</sup>
20	<i>Tupy</i> .....	2 <sup>a</sup>	73	<i>Jurud</i> .....	4 <sup>a</sup>
21	<i>Amazonas</i> .....	3 <sup>a</sup>			
22	<i>Pará</i> .....	3 <sup>a</sup>	81	<i>Goyaz</i> .....	4 <sup>a</sup>
23	<i>Piahy</i> .....	3 <sup>a</sup>	82	<i>Silvado</i> .....	4 <sup>a</sup>
24	<i>Rio Grande do Norte</i> .	3 <sup>a</sup>			
25	<i>Parahyba</i> .....	3 <sup>a</sup>	91	<i>F. 1</i> .....	4 <sup>a</sup>
26	<i>Alagoas</i> .....	3 <sup>a</sup>	92	<i>F. 2</i> .....	4 <sup>a</sup>
27	<i>Sergipe</i> .....	3 <sup>a</sup>	93	<i>F. 3</i> .....	4 <sup>a</sup>
28	<i>Paraná</i> .....	3 <sup>a</sup>			
29	<i>Santa Catharina</i> ....	3 <sup>a</sup>	V 1	<i>Laurindo Pitta</i> .....	
30	<i>Matto Grosso</i> .....	3 <sup>a</sup>	V 2	<i>Audaz</i> .....	
			V 3	<i>Raymundo Nonato</i> ..	
41	<i>Benjamin Constant</i> ..	2 <sup>a</sup>	V 4	<i>Jaguarão</i> .....	
42	<i>Tamandaré</i> .....	2 <sup>a</sup>	V 5	<i>19 de Fevereiro</i> ....	
43	<i>1<sup>o</sup> de Março</i> .....	2 <sup>a</sup>	V 6	<i>Humayta</i> .....	
44	<i>Caravellas</i> .....	4 <sup>a</sup>	V 7	<i>Elchbarne</i> .....	
45	<i>Tiradentes</i> .....	3 <sup>a</sup>	V 8	<i>Calheiros da Graça</i> ..	
46	<i>Andrada</i> .....	2 <sup>a</sup>	V 9	<i>Rio Pardo</i> .....	
47	<i>Carlos Gomes</i> .....	2 <sup>a</sup>	V 10	<i>Albatroz</i> .....	

NOTA — O signal para indicar os distinctivos numericos dos rebocadores sera feito com a bandeira V e o numero correspondente seguido da numeral. Assim — Rebocador V 1 — sera — Bandeiras V e A e a numeral.

## MARINHAS ESTRANGEIRAS

## ALLEMANHA

EMBARQUE DE CARVÃO — Continúa na marinha allemã a luta pelo « record » do embarque de carvão. Como se sabe o primeiro navio que bateu um grande « record » foi o couraçado *Posen*, embarcando 600 toneladas de carvão em uma hora.

Quinze dias depois, o *Helgoland* conseguia embarcar o maximo de 671 toneladas e uma media de 550 em 2 horas.

O *Posen* voltou a bater novo « record » com 676 toneladas no maximo e a media de 602 toneladas.

O *Ostfriesland* acaba de supplantar ambos embarcando em uma hora 722 toneladas de carvão; a sua media, entretanto, foi apenas de 574.

\*  
\*\*

NOVO PORTO MILITAR — O imperador, visitando o porto de Cuxhaven, resolveu transformar esse pequeno porto commercial em um grande porto militar, semelhante aos de Kiel e Wilhelmshaven. Foram dadas as ordens no sentido de serem organisados os projectos das novas construcções e respectivos orçamentos.

## CHINA

NOVA BANDEIRA — O governo republicano adoptou novos pavilhões nacionaes. A bandeira para uso dos navios de guerra é branca, tendo no canto superior um quadro vermelho, no meio do qual se destaca uma estrella preta de nove pontas e centro branco.

A marinha mercante içará nos seus navios e embarcações um pavilhão vermelho, tendo no centro uma estrella preta de nove pontas com uma bola amarella em cada uma dellas.

A bandeira nacional compõe-se de cinco pannos horizontaes, vermelho, amarello, azul, branco e preto que symbolisam a China, a Mandchuria, a Mongolia, o Thibet e os Mahometanos.

### ESTADOS UNIDOS

**COURAÇADO «MAINE»** — O couraçado *Maine*, recentemente retirado do fundo da bahia de Havana, foi rebocado para o mar largo e afundado novamente ao som das salvas dos navios de guerra americanos e cubanos.

O casco do *Maine* estava todo enfeitado de galhardetes e festões de folhagens e flores naturaes.

Na mesma occasião celebrava-se uma missa solemne em terra, na igreja onde tinham sido depositados os restos mortaes encontrados no navio, com a assistencia do presidente e altos funcionarios da Republica de Cuba.

Os caixões mortuarios foram depois recolhidos a bordo do *North Carolina* para serem levados a Arlington.

\*  
\* 4

**LANÇAMENTOS** — Foram lançados ao mar os torpedeiros  $T_3$  e  $T_4$ .

Foi tambem lançado em Newport-News o destroyer *Fanning*, de 883 toneladas de deslocamento, 29 nós de velocidade e armado com cinco canhões de 76 m/m e dois tubos para torpedos.

### FRANÇA

**CONTRA-TORPEDEIRO «BOUCLIER»** — Os contra-torpedeiros de 700 toneladas mandados construir em fins de 1908 começam agora a entrar em serviço; estes navios, em numero de sete, são de machinas de turbinas e caldeiras para combustivel liquido, semelhantes sob este ponto de vista aos contra-torpedeiros de 450 toneladas, porém diferentes pelo



notavel accrescimo de velocidade, de armamento e qualidades nauticas.

O «Lloyd Français» publicou uma minuciosa noticia sobre uma destas novas unidades, o contra-torpedeiro *Bouclier*, ultimamente incorporado á esquadra franceza e construido nos estaleiros Normand, especialistas na construcção de torpedeiros.

Os caracteristicos principaes do *Bouclier* são os seguintes:

Deslocamento . . . . .	703 tons.
Comprimento . . . . .	4,20 ms.
Boca . . . . .	7,88 ms.
Calado . . . . .	2,90 ms.
Velocidade . . . . .	31 nós.

Machinas de turbinas e caldeiras para combustivel liquido.

Armamento: dois canhões de 100 m/m, um em caça e outro em retirada; quatro canhões de 65 m/m e dois tubos para lançamento de torpedos.

Nas experiencias ultimamente realizadas a velocidade maxima attingida foi de 35 nós.

O raio de acção é de 1170 milhas com marcha economica (14 nós).

Os mesmos estaleiros têm em construcção, tambem para a marinha franceza, um navio mineiro e outro contra-torpedeiro de 750 toneladas, o *Francis Garnier*.



DIQUE FLUCTUANTE PARA SUBMARINOS — Já se acha fundeado em Toulon, no porto interior, o dique fluctuante construido em St. Nazaire para salvamento dos submarinos, com os caracteristicos principaes seguintes:

Deslocamento . . . . .	2300 tons.
Comprimento . . . . .	98,40 ms.

Boca .....	25,60	ms.
Calado.....	2,36	ms.
Calado carregado.....	3,35	ms.

O casco é constituído por dois fluctuadores ligados por arcos metálicos elevados, deixando no centro um espaço livre da largura de 12 m, 80; avante estes dois fluctuadores são ligados por outro fluctuador transversal, em forma de prôa de navio para romper o mar.

Os seus machanismos foram fabricados em Nantes.

\*  
\*\*

ENCALHE — Durante os exercicios da flotilha de submarinos em Toulon, o *Gay Lussac* encalhou na enseada de Port Magaud.

Alguns torpedeiros conseguiram safar o *Gay Lussac* e rebocal-o para o arsenal, onde entrou no dique n. 1 para reparar as pequenas avarias que soffreu.

Desta vez, felizmente, não occorreu desgraça pessoal alguma.

#### HOLLANDA

ENCALHE DO COURAÇADO « ZEVEN PROVINCIEEN » — O couraçado *Zeven Provincien*, navio chefe da divisão naval das Indias Orientaes, encalhou em um recife na costa de Sumatra.

Depois de ter desembarcado uma parte das munições para embarcações mandadas de Singapura e com auxilio de rebocadores conseguiu desencalhar e seguir para aquelle porto, onde reparou as avarias que soffreu no casco.

\*  
\*\*

NOVO COURAÇADO — Está em estudos o projecto de um couraçado de 7000 toneladas de deslocamento e 18 milhas de velocidade.

## INGLATERRA

NAUFRACIO DO «TITANIC» — Ecoou por todo o mundo, dolorosamente, a noticia do tragico naufragio do *Titanic*, o colossal transatlantico que fazia a sua primeira viagem, da Inglaterra para os Estados Unidos.

A respeito desse possante navio, que devia constituir justo orgulho para a construcção naval moderna, não só pela sua tonelagem como tambem pela perfeição de suas machinas, encontrarão os leitores algumas informações na *Revista* de setembro de 1909, quando se achavam ainda em estaleiro esse gigante do mar e o seu companheiro *Olympic*, ambos pertencentes á importante companhia de navegação «White Star Line».

Os jornaes desta capital têm publicado as circumstancias tragicas em que sossobrou o possante navio, actualmente o maior do mundo (60000 toneladas brutas).

Fazia, como dissemos acima, a sua viagem inaugural, quando no termino da derrota, na noite de 14 de abril, abalroou com um enorme *iceberg*, descommunal montanha de gelo, que lhe fez enorme rombo no casco, por onde a agua penetrou aos borbotões, sendo improficuos os esforços empregados para evitar a invasão completa dos seus compartimentos, de forma que dentro em pouco o navio monstro se afundava lentamente, arrastando ao abysmo do oceano, para uma profundidade de 5500 metros, o seu heroico commandante e 1599 pessoas, salvando-se 741, das quaes 535 eram passageiros.

Lamentamos com sinceridade essa grande desgraça maritima, sentida como uma catastrophe universal.

Na 3ª sessão preparatoria da Camara dos Deputados, no dia 21 de abril, na hora do expediente, o dr. Serzedello Corrêa, deputado pelo Estado do Pará, pediu a palavra e sobre o infausto acontecimento disse o seguinte :



«A Camara já tem sciencia do enorme desastre do paquete *Titanic*, onde perderam a vida centenas de inglezes e norte-americanos. A dor que se apodera do coração brazileiro, ante esse infausto acontecimento, que tão duramente attinge duas nações amigas, é verdadeiramente indizível.

Proponho, pois, que seja inserto em acta um voto de profundissimo pezar e que ao mesmo tempo fique a Mesa autorisada a dirigir-se ao governo inglez e ao norte-americano, transmittindo-lhes as sinceras condolencias da Camara dos Deputados do Brazil.»

Foi approvedo unanime nente o requerimento.

Os srs. presidente da Republica e ministro da Marinha enviaram condolencias ás duas nações amigas, mais de perto attingidas pelo pavoroso sinistro.

Por emquanto não é possível fazer-se um juizo seguro sobre as causas primordiaes desse desastre, que produziu grande consternação e natural admiração, por se tratar de um navio novissimo, construido em afamados estaleiros de Belfort e dirigido por um provecto commandante, velho lobo do mar, encanecido nas travessias do Atlantico.

Realmente é para causar apprehensões e duvidas a rapidez com que se afundou esse leviathan dos mares construido cuidadosamente e tendo o seu casco convenientemente dividido em compartimentos estanques!

Uma cousa porém ficou bem patente, segundo os telegrammas recebidos de New-York: o *Titanic* só tinha quatorze embarcações salvavidas e mais quatro menores, sufficientes para salvar apenas 850 pessoas, quando a bordo havia 2340.

Isto demonstrou uma certa negligencia da parte da «White Star» e não sabemos como se poderá defender das justas recriminações, si for verificado que o *Titanic* só tinha as referidas 18 embarcações.

Não deixa tambem de ser aceitavel a supposição de que os compartimentos estanques não foram fechados a

tempo, havendo ainda certa imprudencia do commandante que, preocupado com o *record* da travessia do Atlantico, se esqueceu das circumstancias especiaes em que navegava, por uma noite fria, de nevoeiro, estando o mar coalhado de enormes massas de gelo.

Aguardemos porém o juizo dos mais competentes e o resultado do inquerito a que se está procedendo em New-York.

\*  
\* \*

ORÇAMENTO PARA 1912-1913 — O orçamento para o exercicio de 1912-1913 é de 661280 contos.

Houve uma pequena reduçãõ de 46000 contos.

As importancias representando o soldo do pessoal, os armamentos e obras foram augmentadas. A principal reduçãõ pesou sobre a verba de construcções navaes, que soffreu uma diminuição de 19000 contos.

Os effectivos foram augmentados de 2000 homens e attingem agora a 136000 homens.

Será despendida em construcções novas a quantia de 210000 contos.

Os novos navios a construir são: 4 grandes couraçados, 8 cruzadores, 30 contra-torpedeiros e um numero correspondente de submarinos e outras unidades complementares.

O ministro da marinha, apresentando este orçamento ao parlamento, declarou:

«Estas previsões foram estabelecidas sob o ponto de vista de que os programmas das outras potencias navaes não serão augmentados. No caso, entretanto, de serem augmentados, necessario se torna apresentar-vos um orçamento suplementar não só para a verba pessoal como para construcções.»

Estas palavras estão de accordo com o conceito já expellido por Mr. Churchill ha pouco tempo, em Glasgou,

« de que do poder naval da Inglaterra depende a sua própria existencia e a integridade do vasto imperio britannico, e o governo manterá a hegemonia naval a todo transe, sem medir sacrificios ».

\*  
\* \*

NOVOS COURAÇADOS — Foram lançados ao mar os couraçados *Ajax* e *Queen Mary* que perfazem os 25º e 26º dreadnoughts da poderosa esquadra britannica.

O *Ajax* tem os seguintes caracteristicos:

Deslocamento.....	24600	tons.
Comprimento.....	169	ms.
Boca.....	27	ms.
Calado.....	8,5	ms.
Força das machinas.....	31000	c. v.
Velocidade.....	21	nós.

Machinas de turbinas Parsons.

Armamento: dez canhões de 343 m/m e dezeseis de 101 m/m; seis metralhadoras e tres tubos para lançar torpedos.

Os canhões de grosso calibre serão installados em cinco torres axiaes.

A protecção é assegurada por um convez couraçado de 70 m/m de espessura e uma cinta couraçada de 305 m/m.

O couraçado *Queen Mary* tem de deslocamento 26800 toneladas: comprimento 205 ms; bocca 26 m, 4; calado 8,20.

Será mais rapido, pois a velocidade prevista é de 28 nós; machinas tambem de turbinas Parsons da força de 80000 c. v.

O armamento constará de oito canhões de 343 m/m em quatro torres axiaes e dezeseis canhões de 101 m/m; cinco metralhadoras e cinco tubos para torpedos.



O couraçamento é de 229 m/m.

A sua equipagem será de 950, homens inclusive officiaes.

\*  
\*\*

NOVO CANHÃO — A fabrica Vickers apresentou para experiencias um novo canhão de tiro rapido destinado a servir para os aeroplanos e dirigiveis.

As experiencias foram realizadas nas costas de Cumberland, com resultados satisfatorios, segundo publicou o « Moniteur de la Flotte ».

\*  
\*\*

O SUBMARINO « A 3 » — O submarino *A<sub>3</sub>* que naufragou em fevereiro deste anno, conforme noticiámos, nas alturas da ilha de Wight, em consequencia de um abalroamento, foi posto a nado após quarenta dias de fatigantes trabalhos e rebocado para a bahia de Santa Helena, nas proximidades de Portsmouth.

As operações de salvamento foram muito difficeis e trabalhosas.

Depois de posto em secco e completamente esgotado, foram retirados do seu interior quatorze cadaveres, entre os quaes quatro de officiaes.

Da autopsia proce,lida pelos medicos resultou que os infelizes marinheiros morreram afogados, não apresentando signaes de qualquer contusão ou ferimento.

\*  
\*\*

NOVA CONSTRUCÇÃO — Foi encomendado aos estaleiros John Brown de Clydebank o cruzador couraçado *Tiger*, de 28850 toneladas de deslocamento e uma velocidade de 30 nós.

#### ITALIA

OPERAÇÕES NAVAES DO MAR VERMELHO — O commandante do cruzador *Piemonte* notificou oficialmente, a

começar de 1 de abril, o bloqueio dos portos de Loheia, Kamaran e Satif.

Foi aprisionado o vapor inglez *Woodcock* nas proximidades de Loheia e levado para Massaouah.

Na mesma data foram cortados os cabos telegraphicos entre a ilha Kamaran e a costa da Arabia.

\* \* \*

CRUZADOR COURAÇADO «SAN GIORGIO» — O cruzador couraçado *San Giorgio*, que tinha encalhado em Napoles no mez de agosto, sahio do dique completamente reparado e foi incorporado á esquadra.

\* \* \*

NOVOS COURAÇADOS — Foram começadas as construcções dos couraçados *Andrea Doria* e *Duilio*, em Spezia e Castellamare, respectivamente.

O deslocamento destas novas unidades é de 24000 tons. a velocidade está calculada em 23 nós e o armamento principal é de quinze canhões de 305 m/m em cinco torres.

## RUSSIA

NOVO SUBMARINO — Realisaram-se experiencias com um novo submarino, typo especial, de 600 toneladas, para collocação de minas submarinas, podendo operar tambem como um submarino commum.

Tem como armamento quatro tubos para torpedos e dois depositos estanques, por baixo do casco, para 30 minas cada um.

\* \* \*

NOVOS COURAÇADOS — Foram encommendados a estaleiros americanos dois couraçados de 30.000 toneladas cada um.

F. P.

---

## NECROLOGIA

---

**Primeiro Tenente Feliciano Pinheiro Bittencourt Junior** — Falleceu nesta capital, no dia 20 de abril, o 1º tenente Feliciano Pinheiro Bittencourt Junior.

Muito moço ainda, o inditoso official contava 13 annos de serviços á marinha, para a qual entrou em abril de 1899 com praça de aspirante, tendo sido promovido a guarda-marinha em 5 de abril de 1904.

---

**Capitão de fragata reformado Collatino Ferreira do Valle** — Falleceu nesta capital, no dia 28 de abril, o capitão de fragata reformado Collatino Ferreira do Valle.

Deixára ha poucos dias o serviço activo da Armada a que dedicará 28 annos de sua existencia, no desempenho de variadas commissões de terra e mar.

Exercia ultimamente o cargo de commissario administrativo do Alto Juruá.

Assentou praça de aspirante a guarda-marinha em 1 de março de 1884, foi promovido a guarda-marinha em 4 de novembro de 1887, a 2º tenente em 9 de dezembro de 1889, a 1º tenente em 6 de maio de 1892, a capitão de corveta em



25 de abril de 1906, tendo-se reformado no posto de capitão de fragata poucos dias antes de seu fallecimento.

---

**Jocelyno Cesar de Menezes** — Após prolongados soffrimentos falleceu nesta capital, no dia 29 de abril, o amanuense da Bibliotheca da Marinha Jocelyno Cesar de Menezes, que durante quarenta annos trabalhou assiduamente, com dedicação e lealdade, nesta Repartição.

Ainda que não occupasse um logar que lhe dêsse honras militares, entendemos de toda justiça render-lhe esta singela homenagem, tendo em consideração os bons serviços que nos prestou durante tão longo prazo.

---

REVISTA MARÍTIMA BRAZILEIRA

SEDE: BIBLIOTHECA DA MARINHA

Rua D. Manoel n. 15

DIRECTOR

Capitão de fragata Henrique Boiteux

REDACTOR-SECRETARIO

Capitão-tenente Affonso Cavalcanti Livramento

REDACTORES

Capitão de corveta Francisco Antonio Pereira  
Capitão de corveta José Ignacio da Silva Coutinho  
Capitão-tenente José Augusto Vinhaes  
Capitão-tenente Oscar de Assis Pacheco



RIO DE JANEIRO

Metas Graphicas da Liga Maritima Brasileira — Avenida Rio Branco, 150

1912

## REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

Na galeria dos nossos ministros da marinha existente no Museu Naval não figuram ainda os retratos dos seguintes senhores :

ANNO	N O M E S	OBSERVAÇÕES
1817	Marcos de Noronha e Brito.....	R. de D. João VI.
1821	Almirante Joaquim Montelro Torres.....	> > > >
1822	Chefe de Esquadra Manoel Antonio Farinha..	R. de D. Pedro I.
1823	Pedro José da Costa Barros.....	> > > >
1827	Marquez de Maceió.....	> > > >
1827	Chefe de Divisão Diogo Jorge de Brito.....	> > > >
1831	Marechal de Campo José Manoel de Almeida..	> > > >
1833	Bento Barroso Pereira.....	> > > >
1832	Anthero José Ferreira de Britto.....	> > > II.
1835	Joaquim Vieira de Souza.....	> > > >
1837	Vice-Almirante Tristão Pio dos Santos.....	> > > >
1839	Chefe de Divisão Jacintho Roque Senna Pereira	> > > >

No intuito de completar essa galeria e, outrossim, no de ir reunindo desde já a maior somma possível de elementos que permittam a elaboração de um livro commemorativo da evolução da nossa Marinha de guerra desde a sua formação até o primeiro centenário de nossa Independencia politica, já de nós bastante proximo, pede a Directoria da Bibliotheca e Museu da Marinha a quantos por esse assumpto se interessarem o especial obsequio de enviar-lhe ou indicar quem lhe poderá fornecer os retratos dos ministros acima nomeados, bem como os de nossos antigos almirantes e officiaes que, sob o citado ponto de vista, bem mereceram da Patria. E si a taes retratos quizerem juntar tambem os respectivos traços biographicos, embora breves, ainda maior será a satisfação e a gratidão que lhes ficará tributando.

A DIRECTORIA DA BIBLIOTHECA E MUSEU DA MARINHA

Foi nomeado redactor desta Revista o capitão de corveta reformado José Ignacio da Silva Coutinho.



# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

ANNO XXXI

JUNHO DE 1912

NUM. 12

## RIACHUELO\*

Não fizemos tudo quanto desejávamos,  
mas fizemos tudo quanto podíamos.

F. M. BARROSO DA SILVA  
*Chefe da Divisão.*

Ha quarenta e sete annos achava-se a esquadra brasileira ancorada no rio Paraná, a 6 milhas abaixo de Corrientes, representada por duas divisões composta de nove navios, em missão de bloqueio ao Paraguay, que havia declarado guerra ao Brazil, de modo insolito, depois de ter traçoeramente aprisionado o *Marquez de Olinda*, vapor mercante que se dirigia a Matto Grosso conduzindo mercadorias e passageiros, entre os quaes se encontrava o coronel Carneiro de Campos

\* O presente escripto relativo ao memoravel combate de Riachuelo não é mais do que simples reminiscencia de uma testemunha ocular, o então guarda-marinha e hoje capitão de corveta reformado José Ignacio da Silva Coutinho, o qual teve a invejavel fortuna de combater ao lado do invicto Barroso no passadiço da fragata *Amazonas*, e é hoje um dos raros sobreviventes desse glorioso combate.

Desataviada embora, a singela relação que aqui damos tem para todos nós o grande merito de ser a pintura inteiramente veridica das phases essenciaes desse tremendo recontro naval, feita a traços largos mas sufficientemente vigorosos para dar-nos dessa immortal jornada uma luminosa e indelevel impressão. — N. R.

nomeado presidente daquela então provincia, e alguns officiaes da marinha nacional que para ali seguiam em commissão do governo.

No dia 11 de junho de 1865, preparava-se, a bordo do *Amazonas*, o altar para a missa dominical, como era de estylo então, por ser domingo da Santissima Trindade, quando, ás 8 da manhã, o navio da vanguarda que se achava de promptidão assignalou — « Navios inimigos á vista ». O chefe Barroso do passadiço do *Amazonas*, observando o inimigo a 14 milhas rio acima, logo mandou fazer o signal — « Preparar para combate ».

Fez-se safa geral e toque de postos que foi successivamente repetido em toda a linha pelos navios da esquadra.

Em seguida fez-se o signal « Despertar fogos » e « suspender ».

Os escaleres que se achavam no Chaco com as fachinas fazendo lenha, com que se mantinham os fogos abafados, regressaram para bordo e foram içados, só faltando a lancha da *Jequitinhonha* que tinha sahido pela madrugada com o pratico do *Amazonas* com ordem de carnear algumas rezes que dois dias antes um marchante viera cfferecer ao chefe.

A esquadra paraguaya compsta de oito navios, rebocando seis chatas ou baterias fluctuantes armadas de um canhão de calibre 80 (o maior na época) ao lume d'agua, descia velozmente o rio, desenvolvendo 12 milhas, auxiliada pela corrente, e ao enfrentar com a nossa, á distancia provavel de 1500 metros, rompemos serio fogo, que foi correspondido de modo vigoroso e intensivo pelo inimigo durante a passagem.

Lograram o intento que traziam e foram abrigar-se a uma curva do rio na barranca junto ao Riachuelo, posição previamente escolhida e onde o rio, formando canal profundo mas apertado e eriçado de bancos e escolhos, dificultava a manobra. Formando ahi a esquadra paraguaya em linha

alternada com as chatas atracadas á barranca, protegidos por mais de 2000 infantés e artilharia de campanha com pontaria mergulhante no alto da barranca e extensa bateria de mais de vinte peças de grosso calibre, mascarada pela matta a cavaleiro dos navios, julgavam-se bastante fortes os paraguayos para levar de vencida os brasileiros.

O chefe Barroso desde logo delibrou frustar-lhes o plano.

Passou para a *Parnahyba* onde içou sua insignia, por achar-se ausente o pratico da *Amazonas*, ordenando ao commandante dessa fragata que cortasse a retirada ao inimigo que elle ia atacar em sua posição.

O pratico Bernardino, porém, ouvindo os tiros regressou á força de remos chegando a bordo ainda antes da esquadra movimentar-se.

O chefe tornou então á *Amazonas*, e içando-se seu pavilhão, mandou fazer o signal — « O BRAZIL ESPERA QUE CADA UM CUMPRA SEU DEVER », que foi conservado no tope do mastro do traquete e no laes da verga do velacho. Simultaneamente mandou fazer tambem o signal « Atacar o inimigo de mais perto que puder ».

O nosso codigo de signaes era deficiente; os nossos navios desceram ao encontro do inimigo e ao alcance dos canhões romperam o fogo contra os paraguayos, virando aguas acima. Nesse momento approximando-se a *Amazonas* da *Belmonte*, o chefe com o porta-voz lhe ordena que transponha a linha inimiga e volte a bater os paraguayos.

A *Belmonte*, celere, segue aguas abaixo e desaparece envolvida em um turbilhão de fumo, balas e metralhas.

O chefe pergunta si se vê a *Belmonte*.

— Ella caminha.

— Como sabe?

— Vê-se a flamula disparada e estamos em calma...



« A toda força », ordena para a machina, e a fragata *Amazonas*, desenvolvendo 14 milhas com a correnteza do rio, por sua vez fica envolvida pelo fumo dos proprios canhões e dos do inimigo, que concentrando os fogos de mais de 60 canhões dos navios, das chatas e baterias e os da fuzilaria do alto do barranco, esperava inutilisar a capitanea brasileira. O troar dos canhões, o sibilar das balas da artilharia e fuzilaria feriam nossos ouvidos como uma orchestra infernal.

Embora muito baleada a *Amazonas* transpoz a linha de fogo e ao montar a ponta de Santa Catalina ordenou o chefe voltar contra os Paraguayos, ao que respondeu Bernardino:

« No se puede, Excelencia. »

Agora chegavam outros navios e o chefe insistia para virar aguas acima e o pratico dizia: « No se puede, Excelencia, tiene piedras... »

O navio era de rodas e calava mais de 4 metros. Bernardino conhecedor daquellas paragens esperou o momento opportuno e virou aguas acima e a todo o vapor voltamos ao combate.

A *Belmonte*, varada por bala de uma chata, encalha em um banco proximo com agua pelas latas, para não ir a pique no canal. A *Jequitinhonha* faz signal de « encalhado », a *Parnahyba* está abordada por tres navios paraguayos.

Nesse momento critico chega a *Amazonas* e fazendo da proa ariete investe contra o *Jejuhuy* que lhe fica mais proximo e o mette a pique, levantando o chefe os vivas do estylo, que são calorosamente correspondidos.

Em seguida faz-se o signal « sustentar o fogo que a victoria é certa »; e voltando-se para o *Marquez de Olinda* o pde igualmente fóra de combate; dirige-se ao *Salto* e o inutilisa; o *Paraguay*, varado por bala de canhão, encalha em frente no banco de Palomera.

Os navios que abordam a *Parnahyba* desatracam e fogem rio acima perseguidos pela *Beberibe* e a *Araguary*, con-

seguindo escapar-se fazendo rumo sobre o banco por demandarem menos agua que os nossos.

As 4 horas da tarde ainda combatiam as chatas e a bateria da matta; sendo finalmente tres daquellas postas a pique e as outras tres aprisionadas.

As baterias continuam o fogo sobre a *Jequitinhonha* e os navios que trabalham para a pôrem a nado, só cessando o fogo ao escurecer.

A *Parnahyba* com avaria no leme cahé aguas abaixo; foi depois rebocada pela *Mearim*. Tentou-se salvar a *Jequitinhonha* durante a noite e todo o dia 12, sempre debaixo de balas da bateria. No dia 13 á noite foi abandonada depois de encravada a artilharia.

Nesse memoravel combate conquistou a nossa Marinha um dia de impericivel gloria para a Patria Brasileira, demonstrando o nosso valor, disciplina e competencia.

Razão teve o chefe dizendo simplesmente que todos cumpriram seu dever, pois seria difficil distinguir entre officiaes da armada, do exercito, marinheiros e soldados. Cada um dos navios representa uma epopéa.

A victoria do combate naval do Riachuelo foi a chave de ouro que fechou ao audaz dictador do Paraguay as communicações com as nações mundiaes, em proveito da humanidade e da integridade do Brazil.

Não fizemos quanto desejavamos, mas todos nós fizemos o que pudemos.

JOSÉ IGNACIO DA SILVA COUTINHO

Capitão de corveta

# COMMEMORAÇÃO DA BATALHA NAVAL DE RIACHUELO

---

SESSÃO MAGNA NO CLUB NAVAL, EM 11 DE  
JUNHO DE 1912

---

CONFERENCIA DO CAPITÃO-TENENTE RAUL TAVARES

---

« Senhor Presidente da Republica. — Meus Senhores. — Diante do Club Naval, que me pedia, viesse hoje interpretar os seus sentimentos, não me julguei com o direito de medir as minhas forças. Consultando as minhas economias intellectuaes, bem pouco achei com que corresponder á vossa confiança, escolhendo-me para orador numa solemnidade como esta, em que se canta a morte dos heroes e se evocam as glorias do passado.

Felizes os povos, senhores, que podem realizal-a, porque na vida das nações não ha epopéas mais grandiosas do que os triumphos de suas armas. Desde a mais remota antiguidade, que as tradicções guerreiras dos povos são e valerosos constituem o thermometro pelo qual se mede o vigor de uma raça, porque a expressão da virilidade de um povo está na força com que mantém intangiveis os seus brios, sustentando impavido, como os heróes de Horacio, os seus direitos e as suas liberdades. Vêde a Illiada de Homero, cuja majestade atravessa seculos e seculos, porque canta as luctas olympicas dos heróes! Olhai a França de Napoleão, estendendo-se victoriosa pela Europa inteira, grande, forte, ao som dos clarins mærciaes e das aguias invenciveis! Contemplai a



Inglaterra de Nelson erguendo-se do oceano, dominando mares e terras, continentes e ilhas, commercio e industria, riquezas e thesouros! Mirai a Allemanha de Moltke, unindo-se em 1870, poderosa e formidavel, por sobre o cadaver de Napoleão III e da França esquecida da lição sublime de Waterloo!

Pensai ainda nos recantos gelados do Extremo-Oriente, onde se alevanta um amontoado de ilhas com o nome de Imperio do Japão, um povo até ha bem pouco tempo considerado inferior, e vede surgir do fumo das batalhas, entrando altivo e orgulhoso pela porta da guerra para o convivio das potencias!

Examinai attentamente todos esses phenomenos sociaes, todos esses factos da vida das nações e chegareis á conclusão de que a guerra, com todos os seus horrores, suas épicas catastrophes e fulgidas glorias, é um phenomeno natural e quasi periodico, quanto necessario á vida dos povos.

Como os gigantes das lendas e os gladiadores do Coliseu, na antiguidade, synthetizavam o valor e a potencia de uma raça, assim, á sombra da guerra victoriosa, que alarga os horizontes e desperta o patriotismo apagado ou adormecido, os povos emergem regenerados, sentindo-se fortemente superiores aos seus visinhos e promptos sempre a mais vastos domínios e prestígios.

«Para os povos caminharem é preciso que se corte, que se quebre, que se esmague alguma coisa. A guerra é o alarido da humanidade. As torrentes fazem ruido quando caem, as nações fazem ruido quando sobem. A guerra é a prece dos povos, que se exprime pela bocca das bombardas. E' o fogo do céu que vem lançar por terra os idolos do mal, despotas e tyrannos que ainda podem viver á luz da civilisação».

A guerra, portanto, que commove as fibras do organismo humano, si é um mal, é um mal necessario, porque a guerra é um phenomeno da paz, como a morte o é da vida. Eu não sou, senhores, um inimigo da paz, nem um assecla da guerra, mas infelizmente a lucta é a vida e a guerra um direito natural.

Como no mundo physico se operam transformações bruscas e immensas, travando-se combates no seio da natureza, despenhando cataratas, irrompendo vulcões, desencadeando tempestades, assim tambem no mundo moral o homem se revolta, se debate e se ensanguenta; e a vida das nações é como a vida dos homens, ou morrem ou vencem. Entre a vida e a morte, porém, nesse equilibrio ficticio e contrario ás leis immutaveis da mecanica e da biologia, senhores, é que nunca se poderão sustentar livres e poderosos.

Tobias Barreto, o grande pensador, o grande liberal, já nos dizia em um dos seus discursos, que fazem o orgulho da nossa litteratura:

«Na face de tudo que tem um pouco de alma para sentir, um pouco de sangue para derramar, um pouco de vida para morrer, lavra a claridade de um sentimento que absorve todo o viver positivo e ordinario: paixão nobilitante, purificadora, que o coração de um homem mal pôde conter, com todos os seus impetos, que tendem ao futuro, com todas as suas avançadas para a morte e para a vida, para o céu, para a gloria, para a luz, para Deus; e este sentimento, senhores, é o patriotismo. Pôde haver quem diga: tempo virá em que o grito de alarma, o lampejar das espadas nada signifiquem; sim, mas lá mesmo adiante, aonde nos promettem levar os pontifices do progresso, quando o gladio tiver sido substituido pela palavra, a força pela idéa, o raio que fulmina pelo raio que esclarece, lá mesmo o homem deixar-se-ha vibrar dessa paixão, que será sempre no seu peito o estremecimento enorme das selvas, dos campos e das solidões da patria ».

Mas, quando a patria, senhores, não ouve mais os cantos dos seus guerreiros, nem cultiva as tradições de suas glorias; mas quando a patria não faz do patriotismo o seu primeiro artigo de fê, deixando-se dormir sobre os loiros de um passado remoto, indefeza e somnolenta á beira do oceano; quando ella «não ama nas suas esquadras a imagem da propria existencia», crede, senhores, esta patria está condemnada, mais cedo ou mais tarde, ao naufragio.

Não tem sido sinão por isso que ha povos vencidos.

Não foi sinão por isso, que o Paraguay, ha 47 annos, foi esmagado em Riachuelo.

O reprobo que manchava a civilisação da gloriosa America Latina, acreditou poder, com a ignorancia e o fanatismo das suas hostes, subjugadas inauditamente á sua vontade, implantar no Brazil o ferrete da sua ignominiosa protervia. Perdoai-me, senhores, si a generosidade devida aos vencidos é em mim neste momento obliterada por uma revolta de todo o meu ser ao enfrentar na Historia os despotas e os tyrannos.

Mas, senhores, como já disse alguem, as nações arruinadas pelo despotismo não perdem, com a morte dos despotas, o direito de responsabilizal-os. *Ide e trazei-me os navios brazileiros*, foi a despedida do tyranno ao navarca Meza, que devia subjugar os navios brazileiros com uma esquadra guarnecida por soldados de cavallaria! Estulta pretençaõ!

Como se fosse possível, senhores, afóra a parte technica, levar navios guarnecidos por brazileiros da tempera de Barroso, Abreu, Honholtz, Lima Barros, Greenhalgh, Marcilio Dias e tantos outros. Não, sr. presidente, a Marinha brazileira era já o fructo de uma civilização retemperada na liberdade bem estendida, nas leis que regiam a Carta Constitucional do Imperio mais liberal que existia na face do orbe; era já um organismo constituido, vivendo gloriosamente dos proprios elementos, e, em seu conjuncto não conhecia mais mercenarios; era uma instituição nacional, aguerrida e ainda ensanguentada nas pugnas gloriosas da Cisplatina. Nella pulsavam corações spartanos, verdadeiros globulos vermelhos no sangue nacional, cuja força de patriotismo, cuja capacidade technica, produziã já um Tamandaré, um Barroso, um Abreu, um Jaceguay, um Nogueira, um Custodio e um Saldanha. Não era, pois, possível que a ordem do despota vingasse. Entretanto, precisamos ser verdadeiros para sermos eminentemente justos. E a verdade na Historia é elemento tão essencial, que nem os escrupulos da moral a devem prejudicar. Por isso, sr. presidente, é que



eu digo que a ordem formal de Lopes, talvez tivesse em seus fundamentos alguma coisa de razoável.

Era que Lopes sabia estar a esquadra brasileira sem carvão, amarrados os seus navios, fogos abafados e com a metade da guarnição em terra fazendo lenha. Mas a avaria na machina de um dos navios paraguayos, retardou por tres horas a chegada de Meza defronte de Barroso. Feliz circumstancia, que salvou quiçá a esquadra brasileira de uma abordagem feroz, e quem sabe, si efficaz, como a ousadia de Nelson em Abukir, deu-lhe a palma da victoria sobre a esquadra franceza despercebida.

Mas, ao grito dos vigias de navios inimigos á vista, Barroso, num impeto, galga o passadiço da fragata *Amazonas*, e os signaes caracteristicos da sua leonina resolução não se fazem esperar: *Despertar os fogos. Safa geral para o combate.* Estava senhores, ganha a batalha!

Oito navios paraguayos, em linha de fila, dos quaes seis rebocavam chatas, desciam velozmente o rio.

Dir-se-hia que o plano de Lopes de surprehender a esquadra brasileira, havia falhado. E de facto: ao avistar os navios paraguayos, a *Belmonte* rompe o fogo, e um duello rapido de artilharia começou. Mas, quando todos pensavam que o inimigo viesse á abordagem, eis que, com surpresa geral, continúa a deslizar rapidamente aguas abaixo.

Barroso, não hesitou ainda, e novos signaes de — *Suspender — Bater o inimigo o mais perto possivel*, surgiam, tremulando ao vento, no tope da mezena da *Amazonas*.

Mas, já a *Belmonte*, heroicamente commandada pelo 1º tenente Joaquim Francisco de Abreu, testa da linha, aprôa rio abaixo, e com a maxima velocidade, disparando o seu rodizio, impavida, recebe o fogo concentrado do inimigo. Pouco depois chegava a *Amazonas*, que nas suas aguas trazia a esquadra ao combate. Antes disso, porém, a *Jequithonha*, ao enfrentar a barranca, recebe o fogo cerrado de 22 canhões, que se desmascaravam. Attonita, surpreendida, quiz retroceder, quando encalhou num baixo fundo.

*Atacar o inimigo que a gloria é nossa. O Brazil espera que cada um cumpra o seu dever,* foram os ultimos signaes que Barroso fizera nessa jornada gloriosa. E para mostrar como deviam agir todos os seus commandados, segue na vanguarda ao encontro dos mais valentes navios inimigos. O combate estava indeciso; a acção se mostrava mais favoravel ao inimigo que ao Brazil; o duello de artilharia e as manobras difficeis num campo tão limitado quanto era o de Riachuelo, sobretudo, porque os nossos navios tinham geralmente muito calado, todas as circumstancias do combate faziam prever para Barroso uma amarga solução, um desastre irreparavel, cuja extensão se não poderia medir. A idéa de escangalhar os navios inimigos surgiu á mente de Barroso, como a unica solução capaz de salvar a esquadra de uma derrota que já se desenhava evidente. Como de facto: atirar-se sobre os navios inimigos era então o seu unico objectivo. E a decisão com que o fez, a forte vontade de vencer, transformou de subito o lenho em aço, mostrando Barroso como «a sciencia do navio faz milagres, onde as coiraças mal manobradas naufragariam». Conscio da superioridade do navio que conduzia, certo do poder da sua roda de prôa, não hesitou um instante, como Farragut em *Mobile*, e com o seu *Merrimac* de madeira, arrojou-se sobre o *Jejuy*, que, ao receber o choque formidavel da *Amazonas*, immediatamente foi encalhar a poucos metros de distancia.

Adiante e atrás, por mais duas vezes, repetindo a mesma manobra, atira-se de novo sobre o *Marquez de Olinda* e pouco depois sobre o *Salto*, os quaes são trophéus que lhe não poderiam mais escapar. Mas, a *Parnahyba*, investida por tres navios paraguayos, acaba suffocada pela abordagem. Na sua tolda saltam levas de paraguayos. A lucta era titanica e os combates corpo a corpo fazem logo a primeira victima na pessoa do guarda-marinha Greenhalgh, que morre no seu posto glorioso de defeza, e guarda á bandeira. O panico natural, porém, não desanima a valente guarnição. Marcillo Dias, Pedro Affonso e Andrade Maia, aquelle imperial marinho e estes officiaes do nosso exercito, confundem-se no

heroismo, e de espada em punho, depois de uma lucta desigual, caem fulminados. O sangue generoso e bom desses heroes mistura-se com o do inimigo, na tolda da *Parnahyba*, que mais parecia a arena dos gladiadores! Restam poucos, mas se não rendem! O pavilhão auri-verde já não tremulava no penol da carangueija, mas na prôa, acastellada a guarnição, concentra todos os esforços para lavar aquelle ultraje. *Amazonas* e *Belmonte* correm em auxilio da *Parnahyba*, e é nesse momento que o *Salto*, investido pelo *Amazonas*, recebe o castigo que merecia a sua audacia. Como um sonho, inauditamente, a bandeira nunca vencida do Brazil, é novamente erguida, fazendo com que Barroso não tivesse uma nodoa a empanar o brilho da victoria.

A *Jequitinhonha*, encalhada, sob o fogo da bateria do barranco, alvo directo da insania dos que assistiam indignados o triumpho de Barroso, repelle altivamente uma abordagem que navios paraguayos ensaiaram contra ella, e responde vigorosamente ao fogo da bateria e das chatas. A *Belmonte* de que Abreu soubera fazer o pedestal immorredoiro de sua fama, era o matalote inseparavel da *Amazonas*. Seus canhões não cessavam de atirar: chatas, bateria, navios inimigos, contra tudo ella fazia fogo.

Abreu, o intrepido, no passadiço dirige as evoluções e o fogo da artilharia. Como Collingwood em Trafalgar, Abreu em Riachuelo foi o emulo heroico de Barroso; e quando varado o seu navio por uma bala de 80 de uma das chatas inimigas, e a agua invadia já a coberta sem que as bombas pudessem dar vazão, Abreu, correndo rio abaixo, vai encalhar numa corda proxima, afim de não ir a pique. A *Mearim*, vai acompanhal-a e depois de vel-a encalhada, volta ao combate. A *Ipiranga* e a *Iguatemy* atiram contra bateria e chatas, navios e vapores inimigos. O commandante da *Iguatemy*, 1º tenente Coimbra, é ferido e recolhido á camara, de onde continúa a animar os combatentes. O seu successor, 1º tenente Pimentel, cinco minutos depois de subir ao passadiço, é morto por uma bala que lhe leva a cabeça.



Por fim, quatro vapores inimigos, *Taquary*, *Iporá*, *Igaréi* e *Pirabebé*, vendo os destroços produzidos pela prôa inquebrantável da *Amazonas*, fogem rio acima, caminho de Humaytá, zombando da caça improficua da *Beberibe* e da *Araguary*.

Eram 4 horas da tarde, quando o combate terminou. Das chatas, uma metterá-a a pique o *Amazonas*, a outra o *Ipiranga*, e as quatro restantes, abandonadas pelo inimigo, foram, á noite, capturadas.

O combate durára oito horas, mas a bateria do barranco continuou a atirar até ao escurecer, principalmente sobre a *Jequitinhonha*, encalhada em situação tal que tivemos de perdê-la e abandoná-la.

Meza, o chefe da esquadra inimiga, gravemente ferido, foi morrer dois dias depois em Humaytá, já sob a sentença do fuzil lavrada impiedosamente pelo tyranno.

A esquadra brasileira teve 245 homens fóra de combate, dos quaes 88 mortos. A esquadra inimiga, além de perder seu chefe, teve 1500 homens entre mortos, feridos e prisioneiros.

Com esse resultado, o poder naval de Lopes estava aniquilado : os quatro navios que escaparam á prôa da *Amazonas* nunca mais ousaram enfrentar os nossos. Elle pôde continuar a levantar exercitos de fanaticos e pretorianos, porém, marinha, senhores, elle nunca mais a teve, porque se não inventam marinheiros com a mesma facilidade com que se improvisam soldados.

Marinha não é coisa que se improvise. Só na lucta constante com os elementos e na pratica quotidiana com os instrumentos de defeza e ataque que as constituem, numa impeccavel atmospherá moral de justiça, equidade e amor ao dever, é que se formam almas de marinheiro. Foi, sem duvida, pela longa experiencia do mar, que Tourville pôde dirigir a immortal campanha da Mancha, inspirando a Paulo Hoste o monumento de arte evolutiva que é o seu tratado de tactica naval. E não é possível, senhores, ser alguém verda-

deiramente almirante, conductor de esquadras á victoria, sem um profundo conhecimento do mar e uma lida constante com as esquadras. Lembrai-vos de Ruyter, que começou a sua carreira gloriosa aos sete annos de idade. Vêde Suffren, Latouche-Tréville, Drake, Rodney, Hood, Jervis e Nelson.

De Nelson, o seu grande prestigio surgiu do seu ardor de marinheiro, que aos 18 annos de idade já se revelava no passadizo de uma fragata.

Togo, o Nelson moderno, aos 17 annos de idade recebia o baptismo de fogo num duello de artilharia contra os navios inglezes que bombardearam o porto de Kagoshima. Do mesmo modo que a vida do mar, vida de sacrificios e de perigos constantes, educa e eleva o character, porque um alto ideal a dirige e a inspira sempre, assim o dominio das proprias sensações em todas as contingencias da carreira naval só se adquire no mar, sob o peso das responsabilidades de toda ordem, ora vencendo obstaculos da natureza com prompta resolução e firme criterio, ora dominando os homens com a energia e a vontade dos grandes educadores affectuosos, que sabem querer e sabem mandar. E felizmente, senhores, no dia 11 de Junho de 1865, na esquadra gloriosa da minha Patria, pulsavam corações de verdadeiros marinheiros.

A influencia que a victoria do Riachuelo exerceu sobre toda a campanha do Paraguay, explica e justifica plenamente a importancia desse feito memoravel.

Inflingindo uma primeira grande derrota ás armas paraguayas, Barroso não só realisou o preceito maximo de toda a estrategia naval, com o firmar para o Brazil o dominio nas aguas inimigas, permittindo assim a passagem do exercito brasileiro para o territorio paraguayo, como desprestigiou o adversario, mostrando desde logo que o valor de nossas armas não era inferior á bravura selvagem das hostes de Lopes.

O combate naval do Riachuelo não tem parallelo nos annaes da historia naval. Elle é unico na especie, é só na acção, é isolado nas circumstancias especiaes, porque não foi um simples combate em que os navios, evoluindo sob a

vontade do homem, pudessem escolher posições vantajosas, formaturas tacticas racionaes. Em Riachuelo, senhores, predominou a iniciativa de cada commandante, e sobretudo, a do commandante em chefe, sem cogitação de conjuncto, sem esforço combinado em busca de um mesmo objectivo. Em Riachuelo não houve tactica; mas houve, senhores, decisão, houve bravura, vontade de vencer e principalmente houve homens! E isso bastou, como em Lissa, como em Trafalgar, em Tsushima, para coroar com a palma da victoria a acção naval. Riachuelo foi um combate anormal, cujas contingencias se não repetiram mais, um combate entre tres baterias e uma esquadra, cada uma daquellas mais differente sob o ponto de vista tactico, isto é, a do barranco com 22 canhões, a das chatas com cinco canhões de 80 e um de 68 e a dos navios.

Mas o que impressionou sobremodo o mundo naval, e que até em alguns detractores de Barroso constituiu motivo para ironicas palavras assacadas contra o nosso heróe, foi o facto do emprego da proa á guiza de ariete.

Acharam que Barroso não teve merito, imitando servilmente o *Merrimac*, na monumental campanha da Secção Americana. Entretanto, o que se sabe de Barroso, é que elle não podia conhecer os feitos extraordinarios da guerra civil americana.

Mas, senhores, mesmo que os conhecesse, que importa isso? Porventura não é um facto que Napoleão Bonaparte affirmava que: «no campo de batalha a mais feliz inspiração não é senão uma reminiscencia»?

Como, pois, condemnar-se o nosso heroe por ter tido a feliz inspiração de imitar o *Merrimac* em Hampton-Roads?

Mas, não v-s impressioneis com a falta de senso dos detractores. Lembrai-vos de Horacio Nelson, que tambem imitou Suffren, o velho almirante francez, ardente e impetuoso como Barroso. A tactica com a qual Nelson elevou-se ás culminancias da gloria, depois de baquear como um leão na tolda da sua *Victory*, tem perfeita similhaça, é filha legitima da empregada pelo glorioso heroe de Trinquemalé.



Ouçamos a historia, esse grande livro aberto aos olhos quasi vedados da humanidade. Suffren, com suas forças, ataca e envolve, em Coromandel, a rectaguarda inimiga e, em Ceylão vigorosamente investe o centro e a vanguarda de Hughes.

Vêde bem si não é na mesma tactica que Horacio Nelson, posteriormente se inspirou: em S. Vicente, mettendo entre dois fogos a rectaguarda da frota do almirante Cordova; por 1798, em Abukir, quando executa o ataque ao centro e á vanguarda da esquadra franceza, e, por fim, em Trafalgar, atacando em duas columnas, como Suffren em Coromandel o centro e a retaguarda da esquadra alliada. Porventura, senhores, não lhe pertencendo a prioridade da idéa, a aureola gloriosa do almirante emerito deixou, siquer, um só instante, de brilhar em Horacio Nelson? Não, sr. Presidente. E é por isso que eu digo: inspiração ou imitação, o rasgo genial de Barroso em Riachuelo confunde-se em grandeza moral com os dos mais notaveis mestres da guerra.

O combate naval do Riachuelo, senhores, fosse ou não o producto de graves erros estrategicos e tacticos, o que é certo é que elle foi a sentença divina lavrada no céu da nossa civilisação contra um tyranno que maculava a historia gloriosa da America Latina.

Depois de Riachuelo, o Brazil sentio-se forte, grande, podendo sentar-se á mesa das potencias, e si, senhores, outros fossem sempre os nossos ideaes e outros os nossos horisontes politicos, o Brazil seria hoje uma potencia maritima entre as potencias. Entretanto, o abandono será funesto mais cedo ou mais tarde, porque quem diz Brazil diz marinha. «O mar que na paz nos enriquece, na guerra nos ameaça: e isso não somente na razão da nossa linha de costas, ou da qualidade dos nossos portos, mas na do numero e character da nossa população.» «Neste seio de Abrahão, já escreveu uma das maiores mentalidades brasileiras, não esqueçamos que a primeira condição da paz é a respeitabilidade, e a da respeitabilidade a força.

A fragilidade dos meios de resistencia de um povo accorda nos visinhos mais benevolos velleidades inopinadas, converte contra elle os desinteressados em ambiciosos, os fracos em fortes, os mansos em aggressivos. A oliveira é cultura ephemera nas costas de um paiz indefeso.

Com uma esquadra anniquilada, a doce paz dará em illusão inepta. Querer a paz é prevenir a guerra: e esta, modernamente, não é uma expectativa abstracta, mas um conjuncto pratico de recursos definidos, hypotheses previstas e planos estudados.

A guerra vña no oceano como as procellas, e surprende com os seus raios a politica fatalista dos paizes negligentes.» E de todos os elementos de defesa, aquelle de que não podem, prescindir as nações banhadas pelo mar, esse, senhores, é a marinha.

« O poder naval é a florescia da civilização. » E as esquadras são os Titans dos mares, os Leviathans, cavando abysmos, vomitando fogo ou mostrando o valor de um povo, para, ou engolfarem nas profundezas do pelago immenso, ou surgirem por sobre o dorso das vagas, orgulhosas, altivas, desfaldando aos ventos incertos o pavilhão victorioso.

Até no dizer de Lamartine, o doce poeta do Jocelin e o escriptor fogoso da Historia dos Girondinos, os navios, senhores, parece que têm alma !

São como as furias no inferno do divino poeta da Renascença italiana, ou como os anjos brancos dos contos crystallinos de Moore.

Como nos exercitos, nas esquadras figuram tambem a infantaria que, no dizer de Victor Hugo, é a serpente das batalhas, a artilharia, trovões a despejarem raios, e a cavallaria, tempestades cyclonicas envolvendo a terra.

Quando, porém, para nada valham, senhores, ninguem será capaz de negar que ellas são as soberbas maravilhas do engenho humano e da vontade soberana do homem.

Tenho concluido.

---

## EDUARDO DE MARTINO

Estampando no presente numero de nossa Revista o retrato do insigne pintor Eduardo De Martino, recentemente fallecido em Londres, rendemos uma singela e justa home-



nagem ao seu talento e magistral pincel, que em brilhantes telas celebrizou os feitos mais notaveis da marinha nacional.



De Martino nasceu em Meta na costa de Sarrento, sendo filho de Salvatore De Martino, official superior da marinha italiana, e matriculou-se na Escola Naval de Napoles, com 17 annos de idade, demonstrando decidida vocação para as coisas do mar.

Vindo ao Brazil, em 1868, começou a pintar marinhas, revelando-se desde logo o artista emerito que mais tarde seria admirado.

Antes, como official da marinha napolitana, tomou parte na campanha da independencia da Italia em 1862 e 1863, servindo a bordo da fragata *Euridice*.

Para America do Sul veio embarcado como official na fragata *Hercules*.

Da *Liga Maritima* de dezembro de 1908 extratamos os seguintes dados biographicos do grande pintor :

De passagem no Recife e no Rio, em sua viagem da Europa para Montevidéo, travou conhecimento com os almirantes brasileiros Tamandaré, Barroso e Alvim, então chefe do estado-maior de Inhauma. Foi um achado para a historia posterior da nossa marinha, cujos episodios gloriosos fixou em telas de admiravel concepção e verdade historica, hoje pertencentes ao nosso Museu Naval umas, outras dispersas pelo Continente e pela Europa.

Esteve algum tempo junto ao quartel general de Caxias, a bordo da fragata *Imperatriz*, em Curupaity, e a bordo do *Lima Barros* que fazia a guarda avançada de Humaytá.

Recommendado por Barroso, carregado de croquis e de apontamentos, chegou ao Rio de Janeiro, onde o Imperador e o barão de Cotegipe o acolheram benevolmente, fazendo elle a primeira exposiçáo de seus trabalhos no salão da Escola de Bellas Artes. Foram então adquiridos pelo governo a *Abordagem* aos couraçados e a *Passagem* de Humaytá.

Com este exito, De Martino que havia deixado o serviço de seu paiz, regressou ao Rio da Prata e lançou-se febrilmente ao trabalho, pintando : *Scena do Gran Charco*, *Os ca-*

*puchinhos sepultando os mortos\**, *Reconhecimento de Humaylá*, a grande tela *Combate Naval do Riachuelo* e outras.

Voltando ao Rio, felizmente não lhe faltou o apreço do governo nem o do publico, e pintou: *Caminho strategico*, *A fragata Nictheroy em Montevideo*, *Abordagem da Maceió*, *Rendição da corveta Dorrego*, *Abordagem da fragata Imperatriz*; e mais tarde, em 1875, *O Pirata*, que presenteou ao Imperador.»

Segundo um artigo do dr. Salvador de Mendonça, De Martino deixou no Brazil 343 telas.

D'aqui partio cheio de honras e celebridade para Inglaterra, onde acaba de fallecer depois de ter alcançado grande nomeada, e ser distinguido com o titulo de « Pintor da Corte ».

No Museu Naval existem actualmente os seguintes quadros do notavel pintor :

Aprisionamento da corveta argentina *General Dorrego* pela corveta brasileira *Bertioga* ;

Passagem do Tonelero, em 17 de dezembro de 1851 ;

Combate naval do Riachuelo, em 11 de junho de 1865 ;

Abordagem dos couraçados *Barroso* e *Rio Grande* em 9 e 10 de junho de 1868 ;

Chegada ao Rio de Janeiro da divisão commandada pelo chefe Theodoro Beaurepaire conduzindo ao Brazil a imperatriz D. Thereza Christina e composta da fragata *Constituição* e das corvetas *Euterpe* e *Dois de Julho*, em 1843 ;

Bombardeamento do forte Curuzú em 1 de setembro de 1866 ;

Abordagem da fragata *Imperatriz*, na noite de 26 para 27 de abril de 1826, no porto de Montevideo, pela esquadra argentina ;

Couraçado *Independencia* navegando em alto mar ;

Passagem de Humaytá ;

Uma noite de luar no porto de Montevideo ;

Encontro no alto mar do cruzador *Almirante Barroso* com o couraçado *Riachuelo* ;

Couraçado *Independencia*, fundeado no Tamisa ;

\* Este quadro está na municipalidade de Porto Alegre.

A corveta brasileira *Muceio* e a escuna *Dois de Dezembro*, atacadas pela esquadra argentina, em frente a ilha de Martin Garcia;



Abordagem do couraçado *Lima Barros e Cabral* em 2 de março de 1868;

Acampamento de uma força brasileira no Chaco, em frente a Humaytá.

A título de curiosidade, e, outrossim, como mais um preito de nossa gratidão por esses assignalados serviços prestados á historia de nossa Marinha, juntamos ainda a estas linhas o seu retrato, tirado por occasião de sua chegada ao Brazil.



# OPERAÇÕES MARITIMAS

DA

## GUERRA RUSSO-JAPONEZA

HISTÓRICO OFFICIAL PUBLICADO PELO ESTADO MAIOR GENERAL DA MARINHA JAPONEZA

### TERCEIRO ATAQUE E TOMADA DA COLLINA DOS 203 METROS

Dez dias antes do fim de outubro, o 3.<sup>o</sup> corpo de exercito executou o 2.<sup>o</sup> ataque, chegando cada divisão ao contacto directo com o inimigo. Durante alguns dias, violentos combates tiveram lugar, mas a solidez da defesa e a tenacidade do inimigo não lhes permittiram alcançar o seu objectivo; apenas conseguiram as divisões se apoderar dos fortes de Yi-Hu e de Lieu-Chan, não se podendo assim prever o dia da rendição da fortaleza. Concomitantemente a esquadra de Porto-Arthur, refugiada no porto, cuidava energicamente da sua defesa e salvaguarda; a esquadra de Vladivostock havia já terminado as suas reparações, tendo deixado a Russia a esquadra de socorro, fazendo rota para Leste.

Nossa esquadra, entretanto, navegava e combatera sem cessar, desde o começo da guerra, estando o fundo dos navios e as caldeiras bastante sujos e, para pol-os em estado de efficiencia, eram necessarios mais dois mezes de trabalho incessante e activo.

O grande quartel general desejava fazer com que a esquadra entrasse no periodo das reparações urgentes e neces-

sarias, afim de se encontrar preparada para enfrentar os combates da 2ª phase da guerra.

Julgou-se logo que o dever mais urgente do 3º corpo de exercito era a destruição da esquadra inimiga de Porto-Arthur.

O commandante em chefe do exercito da Mandchuria e o commandante em chefe da esquadra trocaram idéas a respeito.

A 7ª divisão (commandante general Oseko Naotoshi) foi aggregada á linha de batalha do 3º corpo de exercito; desde 12 de novembro havia essa divisão desembarcado em Dalny e nesse momento os trabalhos de ataque de cada divisão tinham grandemente progredido.

Os caminhos que conduziam aos dois cumes SW e NE da Collina dos 203 metros, cerravam de perto a 2ª linha de trincheiras e fóssos dos atiradores inimigos. Do forte de Song-Chu, nossas tropas occuparam as setteiras que defendiam as faces da frente; além disso, nos flancos, augmentou-se o caminho que levava ao ataque da gola da Collina dos 203 metros. Tambem do forte de Eul-Long, as setteiras que defendiam as faces da frente cahiram em nosso poder. As pontes que se deviam lançar sobre os entrancheiramentos para passar os fóssos exteriores, estavam já concluidas.

Os caminhos de ataque, que vão até a muralha chinesa de Po-Kiuan-Chan, dos dois fortes léste e oeste de Pau-Long-Chan e do forte de Yi-Hu, fazem tambem grandes progressos; estava-se entre 50 e 100 metros do inimigo. Do forte norte de Tong-Ki-Kuan-Chan, todas as setteiras que protegiam a frente, foram tomadas por nós, conseguindo apenas o inimigo conservar parte da cintura exterior que defendia até a morte. O ataque dirigido sobre o forte Q verificou-se a 100 metros no maximo da bateria de Tong-Ki-Kuan e a distancia ás trincheiras dos atiradores não era maior de 15 metros.

Não só os trabalhos do sitio avançavam rapidamente, como ao receber o reforço da 7.<sup>a</sup> divisão, no dia 21 de novembro, o marechal Nogi reuniu os chefes de estado-maior de cada uma das divisões, o commandante da artilharia de sitio e da artilharia de campanha, etc., aos quaes deu as instrucções relativas ao ataque geral; publicou em seguida as suas ordens, decidindo começar o ataque geral no dia 26 de novembro. Antes, porém, de começar o movimento offensivo, recebeu-se uma mensagem imperial, cheia de esperanças e bons augurios, o que elevou grandemente a coragem de todo o exercito. Alguns dias antes a artilharia de sitio fizera forte bombardeio contra Song-Chu, Eul-Long e o forte norte de Tong-Ki-Kuan-Chan e depois alguns tiros de ameaça a todos os demais fortes e baterias inimigas. Em seguida, pelas 11 horas da manhã do dia 26, a brigada de artilharia de campanha, e a artilharia de cada divisão, mais ou menos juntas, voltaram-se sobre os objectivos, rompendo um bombardeio preparatorio do combate geral.

Pela 1 hora da tarde, desde quando foram vistos os resultados do bombardeio, as tropas de assalto de cada divisão marcharam simultaneamente sobre os objectivos em vista, empenhando-se logo em combate.

As tropas da 1.<sup>a</sup> divisão, que marchavam sobre Song-Chu-Chan, levam o ataque justamente á 1 hora da tarde; lançaram-se com intrepidez contra as trincheiras exteriores, quando o inimigo bruscamente surge de todos os lados, atirando granadas de mão; as baterias vizinhas vieram logo em seu auxilio e nossas tropas soffreram enormes perdas; o commandante do ataque envia reforços, mas o tiro do inimigo os anniquila, não havendo quem chegasse são e salvo aos entrincheiramentos.

Entretan'o, nova ordem do commandante da divisão faz com que o commandante do ataque recomece o assalto ás 5 h. 30 m. da tarde; os entrincheiramentos foram galgados,



batendo-se russos e japonezes com o fuzil e as granadas explosivas de mão; julgou-se possível invadir o forte custasse o que custasse; o inimigo que o guarnecia atirava granadas de mão, funcionando furiosamente as metralhadoras; as nossas tropas recebiam um fogo mortífero da esquerda e da direita.

Mais da metade dos officiaes e soldados estava fóra de combate. Emfim, pelas 6 horas, fomos forçados a abandonar os parapeitos retirando para os acampamentos da infantaria. Nossos dois ataques, portanto, não sirviam sinão para causar perdas inuteis; ainda o commandante da 1ª divisão ordenou de escolher para essa mesma noite uma tropa de escól, que deveria invadir a 4ª bateria de Song-Chu-Chan, forçando-a a render-se.

O commandante do ataque procede a uma nova divisão de forças e, ás 8 h. 30 m. da noite, saltam bravamente ao ataque; o fogo dos canhões e a fuzilaria inimiga são tão violentos e, além disso, a explosão das minas causam tão grandes estragos que se avançava com a maxima difficuldade sobre a 4ª bateria. Mesmo o escól dos soldados da 1ª divisão nada obtêm, devendo bater em retirada, renunciando avançar além e preferindo iniciar os trabalhos para conservar as novas posições da infantaria.

A 9ª divisão tambem levou o seu ataque no dia 26 a 1 hora da tarde. As tropas de assalto da ala direita, que visavam o forte de Eul-Long-Chan avançam impetuosamente pelas encostadas exteriores da contra-escarpa. Sob uma chuva de granadas, as tropas não podem se approximar do interior do forte; os reforços que foram enviados tão pouco nada conseguem augmentando as perdas de instante a instante.

Por ordem do commandante da ala direita, ás 3 horas da tarde, as tropas passaram a atacar a frente de Eul-Long-Chan e ahi se verifica um grande ataque, no qual foi posta

em acção toda a potencia possível. Chegou-se assim ao alto dos parapeitos; logo que o inimigo viu os nossos soldados começou a lançar sobre elles numerosas granadas explosivas e cobrindo-os com um fogo terrivel de metralhadoras, fuzil e canhão. Instantaneamente as nossas tropas soffreram grandes perdas; a maior parte dos officiaes foi posta fora de acção, não ficando quasi nenhum sem ferimento.

O commandante da ala direita augmentou as tropas de assalto, fazendo continuar a luta.

A's 4 horas da tarde, essas tropas effectuam um ataque extremamente bravo: parte invade bruscamente o interior do forte, mas as granadas e os fuzis a exterminam completamente; novo ataque se verifica e assim successivamente por varias vezes, sem que se possa obter resultado apreciavel; o commandante da ala direita, então, decide levar o ataque contra a bateria nova de Pau-Long-Chan.

A ala esquerda, que ataca o planalto *H* e o Observatorio, e parte da ala direita, que se havia voltado contra a nova bateria de Pau-Long-Chan, effectuam ainda numerosos ataques; todavia, a muralha chinesa é para ellas um grande obstaculo, sendo ahi frequentemente aniquiladas; o combate não ganha terreno em nosso favor. Por isso o commandante da 9ª divisão, fixou as 11 horas da noite para a ala direita fazer um ataque fulminante de Po-Kiuan-Chan contra a nova bateria de Pau-Long-Chan e a ala esquerda, um outro dos fortes léste e oeste de Pau-Long-Chan contra o planalto *H*.

As duas alas augmentadas com parte das tropas da 7ª divisão, áquella hora exacta, effectuam os assaltos, soffrendo, porém, grandes perdas e sendo repellidas.

A 11ª divisão, no dia 26 pela 1 hora da tarde, faz saltar os parapeitos do forte norte de Tong-Ki-Kuan-Chan, ao mesmo tempo que as tropas de assalto investem as alturas

dos parapeitos da parte da frente e empenham-se em combate a golpes de granada e arma branca com o inimigo.

Parte dessas tropas consegue entrar no interior do forte, e ahí bate-se á arma branca, corpo a corpo, mas o tiro do inimigo dizima quasi inteiramente as nossas tropas; as tropas de reforço soffreram a mesma carnificina; simultaneamente, outras tropas haviam se dirigido sobre a gola do forte, do lado esquerdo, mas soffreram tambem numerosas baixas, não tomando o combate a feição que desejavam; mudam, pois, de lado, marchando contra a frente do forte, mas constatou-se que as granadas inimigas tornavam cada vez mais critica a situação.

O commandante da 9ª divisão envia parte da divisão de reserva, ordenando que marchasse ainda ao assalto. O commandante das tropas de ataque tomou ás 3 horas da tarde uma bandeira japoneza e, na frente dos seus soldados, avança sobre as trincheiras exteriores; mas o resultado não corresponde ao sacrificio. As tropas de assalto, que marcharam contra a muralha que circumdava pela retaguarda o forte de Yi-Tseu e contra o forte Q chegam tambem ao combate directo com o inimigo, conduzem o assalto a tiros de granada, mas contidas pelo fogo das metralhadoras do forte Norte são obrigadas a suspender o ataque.

As outras forças que marcharam sobre o forte de Tong-Ki-Kuan occuparam por algum tempo as trincheiras dos atiradores que lhe estavam na frente, mas ás 4 horas da tarde soffreram violento contra-ataque do inimigo; os mortos e feridos succedem-se sem interrupção e as nossas tropas tiveram que regressar para as antigas posições.

Antes de começar esse ataque geral, o commandante em chefe escolheu uma força especial, querendo com ella penetrar de improviso na fortaleza afim de cortar em duas partes a linha de defesa inimiga para facilitar a queda de Porto-Arthur.



O commando dessa tropa especial foi dado ao general de brigada Nakamura Satorí, commandante da 2ª brigada de infantaria; este general determina a acção de cada um, 3000 entre officiaes e soldados collocam um braçal branco como signal para a reunião.

No dia 26, ás 6 horas da tarde, deixam secretamente o planalto SW de Chuei-Che-Ying. Nesse momento, de todos os lados a voz do canhão ia emudecendo; com ella o dia tambem cahia na penumbra, a luz dos holophotes illuminava tranquillamente o caminho que a columna deveria transpor.

A's 8 h. 50 m. p. m. a vanguarda da columna attingiu um vallado a oeste de Song-Chu; aproveitou-se da circumstancia da lua não estar ainda alta, fazendo-se então um ataque brusco contra o angulo NW da 4ª bateria daquella montanha.

O inimigo accende immediatamente os holophotes, atira projectis illuminativos, mandando as granadas e fuzilando as nossas tropas.

Sem demora, os nossos soldados cortam os fios de ferro, lançando-se de bayoneta calada sobre os primeiros parapeitos, mas muitas vezes cahem os nossos soldados dentro das minas que explodem como si fossem trovões, matando uma quantidade de homens incalculavel.

O inimigo que occupava a 2ª linha dos parapeitos atira tambem numerosas granadas explosivas; na fumarada espessa não se via além de um metro.

Nossas tropas combatem, avançando sempre apesar da fumaça asphyxiante. O inimigo, porém, recebia reforços, de modo que a sua resistencia era cada vez mais tenaz, entulhando-se mortos e feridos de tal forma que o combate ficava para nós acima das possibilidades humanas.

O general Nakamura enviava gradualmente reforços e varios assaltos foram effectuados sem resultado; além disso,

as metralhadoras inimigas levam a desordem sobre a nossa retaguarda e direita, o forte de Song-Chu nos bombardeia pela retaguarda e pela esquerda.

Os tiros de canhão chegam também violentamente do lado de Yi-Tseu-Chan. Por fim, Nakamura é ferido gravemente.

O coronel Watanabe Suiya o substitue; põe-se logo á frente das tropas sobreviventes, effectuando ainda um ataque sem resultado; depois da meia-noite bateram as forças que restavam em retirada.

O terceiro ataque levado com extrema violencia mostra que os fortes do inimigo possuem capacidade de resistencia superior ao que pensavamos. Os ataques das columnas especiaes, sobre os quaes se mantinha grande esperanza, não fizeram outra coisa sinão constatar o valor da defesa e ficaram sem resultado.

Entretanto, esperando a aurora do dia seguinte, o marechal Nogi quiz destruir por meio de um bombardeio bem cuidado uma parte da muralha chinesa e com as tropas de melhor tempera effectuar segunda vez um ataque na direcção de Eul-Long.

Cada divisão deveria guardar cuidadosamente as posições de que se haviam apoderado ultimamente; mas, todas as informações não faziam sinão se referir á solidez da construção dos fortes e da tenacidade na resistencia da guarnição; ainda os ataques successivos não fazem sinão augmentar o numero de baixas.

O commandante em chefe suspendeu, pois, o ataque de frente, decidindo de atacar segunda vez a Collina dos 203 metros. No dia 27, ás 7 horas da manhã, publicou as ordens relativas a essa operação. Nesse dia o general de divisão Tsuchiya Koshun, commandante da 11ª divisão, que fôra ferido por um projectil inimigo, foi substituído no commando pelo general de brigada Yamanaka Shingi, comman-

dante da 10ª brigada, mas pouco depois, o general de divisão Sameshima Sadao, addido ao 3º corpo de exercito, foi nomeado commandante da 11ª divisão.

#### TOMADA DA COLLINA DOS 203 METROS

Na noite de 26 de novembro, o commandante em chefe do 3º corpo de exercito, pensou voltar ao ataque, aggregando á 9ª divisão, a força principal da 7ª, mas as noticias que lhe chegavam de todas as fontes fizeram-lhe ver a difficuldade de alcançar um resultado, pensando, pois, que melhor seria occupar a Collina dos 203 metros, apressando assim a destruição da esquadra inimiga e fazendo cooperar as forças de terra e mar. Resolveu tambem fazer progredir muito cuidadosamente os trabalhos de ataque contra a frente da linha de sitio, mandando que a maior parte da 7ª divisão passasse para a ala direita.

No dia 27, desde que o objectivo do ataque era a Collina dos 203 metros, o commandante da 1ª divisão determinou os sectores de ataque. A ala direita da divisão tinha em mira a altura SW da Collina e o pico deste mesmo lado; o centro visaria o cume NE e Tche-Han-Chan, os obuzeiros de 28 c/m, com o resto da artilharia, rompiam fogo logo que fossem feitos os preparativos do ataque. Pouco tempo passou-se para que demorasse os effeitos do nosso bombardeio.

Cada columna de ataque começou a marchar no momento fixado: 6 horas da tarde. As tropas inimigas que occupavam solidamente a Collina, Tche-Han-Chan e Tcheu-Hi-Chan (a 300 metros mais ou menos ao sul da Collina dos 203 metros), etc. começaram a se concentrar, atirando granadas e fazendo fogo de fuzilaria e metralhadoras. Nossas baixas são grandes.

As tropas que tinham por objectivo Tche-Han-Chan, avançam impetuosamente e se apoderam das trincheiras



dos atiradores inimigos. Mas bem cedo soffrem um violento contra-ataque offensivo do inimigo e são repellidas. As outras tropas que se lançaram contra o angulo SW da Collina dos 203 metros apoderam-se, apesar das grandes perdas soffridas, de uma linha de abrigo justamente logo abaixo do cume, mas o tiro inimigo as impede de dar assalto ao cume; enquanto ellas se es'orçam com grande sacrificio para se manterem nas posições conquistadas, soffrem o fogo concentrado de todas as baterias; em particular, os esplosivos dos grossos projectis dos canhões do lado de Tai-Yang-Keú reduzem a migalhas a maior parte dos soldados; as tropas sobreviventes retiram-se para as antigas posições.

Os numerosos ataques que se succedem terminam em derrota; serviram apenas para que se faça algum trabalho de defesa defronte do inimigo; toda a noite combate-se a golpes de granadas com o inimigo em contacto directo.

No dia 28, ao dealbar, os obuzeiros de 28 c/m rompem fogo de destruição e as baterias de campanha fazem estragos no pessoal da defesa inimiga. A's 8 horas, todas as tropas de assalto aproveitam-se da circumstancia de estarem os soldados inimigos muito indecisos, e marcham, visando os objectivos respectivos.

Logo que o inimigo percebe o nosso ataque atira suas bombas, fuzilando a nossa gente que, apesar de tudo, avança sobre cadaveres em direcção ao cume da Collina. As tropas que atacam o angulo SW occupam segunda vez parte da 1ª linha de trincheiras inimigas; recebeu reforços e marcham novamente para o cume. Emfim, apoderam-se da totalidade; mas, pouco depois, o fogo concentrado dos canhões e das carabinas e a volta offensiva dos inimigos fazem com que todos os nossos homens fossem postos fora de combate e reoccupado pelo inimigo o cume da montanha. O commandante da ala direita envia reforços; as tropas de assalto, depois de uma lucta das mais encarniçadas, tomam pela se-

gunda vez parte do cume SW, começando immediatamente os trabalhos para a occupação, defendendo essa parte até ao ao cahir da noite.

As tropas que atacaram o angulo NE occupam tambem, por fim, parte do cume; no angulo SW, chegou-se a occupar quasi a totalidade das alturas; do lado do Tche-Han-Chan, as nossas tropas soffreram fogo cruzado do inimigo, ellas eram aniquiladas á proporção que avançavam, suspendendo uma vez o ataque. Mas esperaram o resultado do tiro de artilharia, e ás 4 horas da tarde, atiraram-se pela segunda vez ao ataque; invadem a 1.<sup>a</sup> linha inimiga mas, recebendo violento contra-ataque inimigo, são forçadas a se retirar para as antigas posições.

Assim, nosso exercito occupava naquelle momento os dois cumes da Collina dos 203 metros. A situação era boa e cheia de esperanças, quando no dia 29, pela 1 hora da tarde, um violento contra-ataque brusco nos repelliu das posições conquistadas; em particular no angulo NE o corpo principal foi completamente aniquilado; nossas tropas chegam a retirar até á frente da linha de desenvolvimento de ataque do centro.

O marechal Nogi, informado do successo, fez saber que era preciso chegar a bom exito custasse o que custasse. A's 3 horas da manhã manda suas ordens ao commandante da 7.<sup>a</sup> divisão; este estava no momento com a sua divisão perto de Kao-Ki-Chan; immediatamente poz-se em marcha, conduzindo todas as tropas sob suas ordens e mais a 1.<sup>a</sup> divisão.

Elle avança sobre Kao-Ki-Chan, dividindo os sectores de ataque. A artilharia de sitio bombardeia os fortes inimigos, procurando destruí-los, acompanhada dos obuzeiros de 28 c/m, que visam a Collina dos 203 metros e Tche-Han-Chan, nos quaes produz grandes estragos; assim continúam durante toda a noite.

Em 30, desde 7 horas da manhã, todos os artilheiros capricham no tiro de destruição, visando o ponto do ataque da nossa infantaria.

Pelas 10 horas da manhã, a maior parte das trincheiras, setteiras, etc, do forte e da collina estavam completamente destruidas; assim, pois, as tropas marcham logo ao assalto. Mas, o fogo inimigo causou immediatamente grandes baixas; os cadáveres se amontoam, quasi todos os officiaes estão fóra de combate; o successo não corresponde á chacina; mas, o commandante da divisão ordena ao commandante do ataque de proseguir; as tropas atiram-se ao assalto ao cahir da noite, gritando de colera e sem mais cuidar das perdas; ás que marcham sobre o angulo NE chegam em fim ao cume; mas o inimigo, resolute até a morte, não se retira; a distancia que os separava era apenas de 10 metros; só se combate com as granadas de mão e com pedradas; o inimigo recebe reforços, vindo logo ao ataque; a situação das nossas tropas faz-se cada vez mais difficil, sobretudo, si ellas não puderem manter as posições conquistadas até que cheguem os reforços. As outras tropas destinadas ao ataque do angulo SW soffrem o tiro violento da infantaria e das metralhadoras havendo grande numero de baixas, mas, apezar de tudo, avançam do lado do planalto, fechando nesse planalto grande parte dos inimigos; um longo — banzai — resoa ao longe até as posições da retaguarda, alguns inimigos que restam defendem ainda o cume até a morte; elles resistem ainda com granadas e metralhadoras; nossas tropas, porém, não esmorecem, combatendo o inimigo que estava na retaguarda da linha do cume, o qual dura longo tempo; o commandante do ataque aproveita do ardor das tropas, mandando reforços e mais reforços. Nossos homens, que se tinham apoderado do angulo NE perseguem o inimigo recalcitrante.

A's 10 horas da noite, a maior parte das alturas da Collina dos 203 metros estava em nosso poder. A situação



do combate, portanto, nos era favorável. Entreranto, em 1 de dezembro, ás 3 horas da manhã, o inimigo em força faz um violento contra-ataque, lançando granadas de mão explosivas; nossos soldados foram dizimados, perdendo a parte NE do cumé e pouco depois o inimigo reoccupava também o cumé SW.

O commandante da divisão, porém, prepara sem perda de tempo a mudança da face do combate fazendo reatacar a Collina formidável: consegue apenas retomar o cumé SW.

Desde o começo do ataque as nossas perdas se elevavam a 7.000 homens fóra de combate; o resto das tropas esgotou-se dia e noite em combates encarniçados; o doloroso da situação é indscriptível.

O commandante da divisão, finalmente, suspende o ataque. Ao mesmo tempo que todos se occupavam com o repouso e a reorganisação das tropas, trabalha-se em con servir as posições conquistadas e ainda dos preparativos de novo ataque.

No dia 5, recommçam os assaltos; os artilheiros funcionam nos seus canhões desde ás 7 horas da manhã, cobrindo de projectis a Collina, destruindo as escarpas, parapetos e trincheiras, fazendo saltar rochas, cobrindo as alturas de fumaça e poeira; as tropas de assalto avançam enfileiradas umas com as outras e, apesar do fogo terrível do inimigo, chegam ás alturas SW, começando logo os trabalhos de defesa; estava-se então em pleno meio-dia; as tropas de assalto carregam sobre as alturas NE e chegam com um só impulso, ajudadas pelas outras tropas que retomaram as alturas SW, até quasi ao pico; apesar dos projectis inimigos, leva-se avante rapidamente os trabalhos de protecção; em cada uma das duas alturas installam-se metralhadoras, preparando-se todos para seriamente repellir um contra-ataque inimigo durante a noite; mas o inimigo não voltou mais nessa noite, estacando junto ao pico; depois retira-se gradualmente.

Pouco depois os russos de Tche-Han-Chan se retiravam também.

No dia 6, ás 8 horas da manhã, a Collina dos 203 metros estava pela primeira vez e de um modo definitivo em nosso poder; pela 1 hora da tarde, occupámos também Tche-Han-Chan. As tropas, que deram todo o seu ardor á defesa da Collina, combatem furiosamente, quasi sem cessar, desde o dia 27 de novembro, dia do ataque inicial, até o dia 6 de dezembro. Nós occupámos a primeira vez a Collina e pouco depois nos foi novamente tomada. Não se sabe quantas vezes por dia o terreno pertenceu ao ataque ou á defesa.

Durante esse tempo, o ataque nunca cessou, apesar da noite e da neve, da sede e da fome; dezenas de vezes, o combate era seguido de ataques de arma branca e lançamento de granadas, outras vezes se verificava em lucta corporal, de que resultava as unhas se partirem e os dentes serem arrancados a murros e soccos violentos e furiosos; emfim, triumphou-se, repellindo um inimigo intrepido, do que resultou occuparmos a Collina dos 203 metros, a chave da fortaleza de Porto-Arthur; conseguiu-se, por fim, fazer voltar para nós a boa sorte dos combates.

*Das notas do general Kostenko* — O exercito japonéz começou o ataque geral em 7/20 de novembro, bombardeando toda a cidade e o porto militar.

No dia 9 um incendio sem precedente destruiu o deposito de oleo do porto militar. Esse bombardeio proseguio toda a noite, durando os dias posteriores.

Suppoz-se que o assalto á fortaleza estava proximo; e justamente, no dia 13/26 de novembro, á 1 hora da tarde, o bombardeio da cidade a pouco e pouco foi se estendendo ás nossas posições; o fogo se concentra, sobretudo contra o bastião n. 2, que era o centro; o bastião n. 3, a luneta Kouropatkine e o reducto n. 3. A's 2 horas a violencia do fogo redobrou, destruindo bastiões e reductos, que fomos abandonando. Em seguida dá-se um violento e continuo disparo de fuzilaria e metralhadoras. Entretanto, o que succede ás columnas de assalto surprehende. Os japonezes marcham no passo

de carga em tres columnas e bem em ordem. A 1ª columna chega à escharpa do bastião n. 2. Uma parte sóbe já para os entrenchearmentos e neste momento uma explosão formidavel verifica-se: era a explosão da primeira mina. Ella produz um verdadeiro desastre, aniquilando a 1ª columna sem excepção de um só homem; a columna que segua essa recua instinctivamente muitos passos.

Os japonezes com o desastre da explosão excitam-se e novamente voltam ao ataque do mesmo bastião com terrivel impetuosidade.

A 2ª columna, attingida tambem pela segunda mina, soffre o mesmo desastre da 1ª; mas os japonezes, apezar do choque tremendo, não renunciam ainda ao ataque. A 3ª columna avança furiosamente; uma terceira mina explode, levando na derrocada essa columna, que tambem é aniquilada como as outras duas; em menos de uma hora 3000 a 4000 homens são mortos. Entretanto, alguns pelotões conseguem chegar ao parapeito; muitos delles já faziam tremular o pavilhão japonéz, mas logo que os defensores os perceberam atraram-se chelos de colera, cahindo sobre os japonezes de bayoneta calada, e em dez minutos, um quarto de hora, não existia mais nenhum inimigo no reducto. A's 4 horas da tarde, o combate terminava com a completa derrota dos japonezes; não havíamos cedido nem uma polegada de terreno.

O combate de 13/26 de novembro devia ter custado aos japonezes 10.000 homens; nós perdemos 1.200. Nessa noite, ouvi contar que os japonezes procuraram invadir a cidade pelo campo de manobras dos cossacos, o qual está situado entre o bastião 3 e o reducto 3.

Eles não o conseguiram e numerosa tropa fora completamente destruida em condições penosas; segundo testemunhas oculares, os cadaveres que se empilhavam, formavam monticulos e durante longo tempo os feridos gravemente gemiam, revolvendo os cadaveres com que se confundiam: dizem que era um espectáculo horrivel.

Depois de tal derrota os japonezes vão se vingar bombardeando a cidade; sim, mas nós os conhecemos muito bem; combatemos sempre à espera do momento do assalto e, às 9 horas da noite, o momento chegava. Eu não sei quantas vezes me vi envolvido em bombardeios, mas o da noite de 13:14 de novembro (26:27) é neste sitio o mais terrivel, pelos seus resultados e pelo seu horror. O bombardeio dessa noite começou por disparos de conjuncto dos canhões de 142 m/m sobre o lado direito da cidade e a pouco e pouco foi se dirigindo para o lado esquerdo, fazendo a volta completa e demo-



rando-se algum tempo sobre o centro da cidade; em seguida o bombardeio foi feito por sectores.

O inimigo não cessou de atirar projectis de 152 m/m e pouco depois entravam em scena os projectis de 280 m/m.

O ruido desses trovões impedia até de se conversar; no principio todos cahiam em mystico-silencio, desanimadamente, mas com o habito ninguem mais se commovia; por isso se diz que não ha quem se não conforme com a sua sorte; não existe um só ponto que não seja attingido pelas balas.

O dia 14/27 de novembro passou completamente tranquillo; não se ouvem mesmo as salvas de cumprimento que os japonezes nos faziam todo o dia. Entretanto, pelas 5 horas da tarde, a voz do canhão retumbou de novo; os japonezes atacam a Collina dos 203 metros; um batalhão apparece brusca e precipitadamente, occupando parte dos fossos e trincheiras; nossos tropas pensam em retirar, mas quando disso se falava, pensando que fossem exterminados pelos japonezes tal idéa fulminantemente foi repellida e, ao contrario do que se pensava, os japonezes é que foram cercados e mortos um a um.

Segundo testemunhas oculares, não houve ainda durante este sitio combate mais encarniçado do que o desse dia, mesmo os soldados que atiravam fóra os seus fuzis eram massacrados sem remissão. O excesso de colera lá até mesmo aos mortos, ultrapassou-se o horror.

A noite de 14:15 (27:28) passou-se tranquilamente, mas ao dealbar, o canhão recomeçou a chacina; o combate para a tomada da Collina dos 203 metros durou até às 5 horas da tarde. A situação da fortaleza era critica. Nossos soldados, formando um só bloco, combatiam sem interrupção e como não haviam tropas de reserva, os homens estavam muito fatigados. As reservas haviam-se esgotado completamente. Os partidarios do combate querem responder com o ataque á offensiva inimiga; as baterias de campanha que estavam do outro lado voltam ao lugar da acção em acelerado; o exercito estava apoiado até no mar, ouvindo-se o canhão ribombar desse lado. No dia 16/29 de novembro, pela madrugada, o combate recomeçou com violencia terrível. O inimigo veio atacar o bastião n. 3, mas recua immediatamente; os japonezes supportam a derrota e no dia 17/30 de novembro, pela manhã, voltam de novo ao ataque da Collina dos 203 metros; continuam na sua offensiva medonha toda a noite, entrando pelo dia seguinte.

Em 13 de novembro (1 de dezembro), como acabei de dizer, os japonezes atacam a ala esquerda desde pela manhã; elles procuram

sobretudo a Collina dos 203 metros, mas as posições não deixam de ser nossas; o inimigo não pôde avançar mais nem um passo. Essa montanha, entretanto, era o objectivo dos japonezes; os ataques contra ella, os assaltos confusos duram até 22 de novembro (5 de dezembro). Na manhã desse ultimo dia, o bombardeio recommençou, o que nos fez prever violento assalto que se verificou durante a noite. O ataque foi realmente terrível e além disto as tropas eram em grande numero; era em vão que os nossos soldados resistiam, soffrendo sem proveito uma morte cruel; os defensores afinal evacuaam a posição, retirando-se em boa ordem para as bases de operações. Os japonezes occupam a Collina e Tchellean-Chan que era de grande valor para nós.

Esses combates e a occupação da Collina dos 203 metros permittiam aos japonezes de estender suas linhas de defesa até oeste e de nos metter em um círculo cada vez mais estreito.

Logo que occuparam a Collina elles começaram a bombardear o porto militar com os canhões de 280 m/m. O seu fim, como já disse, visava os navios de guerra que, da Collina dos 203 metros, appareciam distinctamente.

O *Pollava*, sobre o qual elles atiraram logo, não tinha mais sinão os mastros fóra d'agua; pouco depois o *Retvisan* seguiu o mesmo destino, indo a plique até o convéz coiraçado. No dia 24 [de novembro (7 de dezembro), o *Pobieda*, bombardeado tambem, inclinava-se parecendo querer virar completamente.

#### COMBATE DE ARTILHARIA DO CORPO DE DESEMBARQUE

Tendo sido suspenso o segundo ataque, a artilharia da marinha não tinha necessidade de se bater mais com os fortes inimigos da face da frente da fortaleza; tambem, desde 1 de novembro, o principal objectivo das baterias da marinha, que era o tiro indirecto contra os navios inimigos e os principaes quartéis de tropas e officinas do porto, muito occupava a attenção dos artilheiros navaes.

Quer produzindo incendios ou fazendo saltar paiões de polvora, a artilharia da marinha muito trabalhou na destruição das obras de defesa do inimigo e no seu enfraquecimento moral e material. Em particular, no dia 3 de novembro, para commemorar a festa do imperador, todas as baterias dividiram

o trabalho entre si, bombardeando com 101 tiros de canhão, os quaes produziram violento incendio proximo ao porto de léste. No dia seguinte 4, seis canhões de 12 libras da bateria B recebem ordem de passar ás ordens do commando da 2ª brigada de artilharia de campanha.

Ao cahir do dia, elles partem de Huo-Che-Ling. Dois canhões foram installados no planalto ao norte de Chue-Che-Ying e 4 canhões ao NW do planalto de 93 metros. Cada grupo de 2 canhões estava aggregado aos 16º, 17º e 18º regimentos de artilharia de campanha.

No dia 17, o commandante Kuroi fez avançar, por ordem recebida, 4 canhões de 120 m/m da bateria C para o planalto norte de Li-Kia-Tuen. Formou-se com elles a bateria de Li-Kia-Tuen.

Tambem transportou-se mais 5 canhões de 12 libras da 3ª bateria situada em Nien-Pan-Keú, proximo ao planalto de 93 metros, para oeste de Chuei-Che-Ying, formando-se então a bateria oeste Chuei-Che-Ying.

Cada bateria, segundo as circumstancias, atirava sobre o porto ou os fortes. No dia 16, o commandante Kuroi é informado pelo commandante da artilharia que no dia seguinte a 1ª divisão devia atacar o forte de Song-Chu-Chan e que era preciso ajudar a destruição dos bordos dos fòssos e trincheiras daquelle forte. Todos os canhões sob suas ordens, pois, desde o meio-dia de 17 rompem fogo.

As baterias E e a de Li-Kia-Tuen bombardeiam o forte de Song-Chu e as baterias de artilharia de campanha que estavam por cima de uma casa isolada, situada ao SW da montanha referida; as baterias 1 e 2 de Nien-Pan-Keú visam a 4ª bateria de Song-Chu e o planalto que fica por trás da mesma montanha. A bateria oeste de Chuei-Che-Ying, batia-se com a 4ª bateria de Song-Chu. Parte da bateria de 152 m/m bombardeia os estaleiros de construcção e o deposito das armas, Pai-Yu-Chan e as baterias da Montanha do Ouro.



No dia 19, o commandante da artilharia ordena que fosse dominado o inimigo afim de permittir que a 9ª divisão pudesse destruir os bordos exteriores do forte de Eul-Long. No dia seguinte, as baterias de 152 m/m ns. 1 e 2, as 1ª e 2ª baterias de Nien-Pan-Keú e a bateria de Li-Kia-Tuen fazem os preparativos de ataque.

A 9ª divisão, ás 10 h. 30 m., a. m., empreendeu a destruição dos fòssos do forte de Eul-Long, sem encontrar impedimento algum por parte das baterias inimigas; tambem as nossas baterias ficaram caladas, mas desde 5 horas da tarde, violento combate de artilharia começa para os lados de Eul-Long e todas as baterias supracitadas bombardeiam em apoio das nossas tropas e das outras baterias.

Então os trabalhos do 3º corpo de exercito, feitos em vista dos combates que iam se verificar para os lados do Observatorio, avançavam francamente. Desde o dia 26 de novembro, começou o terceiro ataque geral; o commandante Kuroi fez a seguinte divisão das baterias:

BATERIA	Numero de canhões	OBJECTIVOS
1ª de 15 c/m.....	II 15 c/m	Pai-Yu-Chan.
2ª de 15 c/m.....	II 15 c/m	Siao-Ngan-Tsen-Chan, baterias de Fang-Tchu-Chan e ao sul de Siao-Ngan-Tsen-Chan.
12 c/m Li-Kia-Tuen.....	II 12 c/m	Fang-Tchu-Chan e Siao-Ngan-Tseu-Chan.
12 c/m Li-Kia-Tuen.....	II 12 c/m	Yi-Tseu-Chan.
N. 4.....		
E.....	II 12 c/m	Bateria SE de Song-Chu-Chan e bateria sobre a montanha a léste de Song-Chu-Chan.
1ª e 2ª de Nien-Pan-Keú....	IV 12 c/m	Todos os campos atrás do planoalto do Observatorio e tropas em marcha.
Oeste de Chuei-Che-Yíng.	V 12 libras	4ª bateria de Song-Chu-Chan e soldados inimigos que estavam a léste.
D.....	IV 12 libras	Muralha chinesa defronte da nova bateria de Pao-Long-Chan.

No dia 26, ás 10 h. 36 m. a. m., logo que o commandante da artilharia deu as ordens, cada bateria do corpo de desembarque auxilia a artilharia de sitio do exercito, accelerando o tiro, sobretudo, nos alvos preestabelecidos.

Pela 1 hora da tarde, a infantaria de cada divisão effectua um intrepido assalto contra Song-Chu, Eul-Long e a bateria norte de Tong-Ki-Kuan.

O combate furioso durou algumas horas sem resultado, por isso o commandante Kuroi ordenou que se preparassem para um bombardeio durante a noite, esperando para isto ordens superiores.

A's 8 h. 10 m. p. m., o commandante da artilharia ordena a abertura do fogo contra os holophotes que estavam ao sul dos acampamentos da esquerda do exercito e que causavam grande incommodo ao movimento das tropas especiaes que deveriam atacar a cidade, partindo das vizinhanças da 4ª bateria de Song-Chu.

A 1ª bateria de 152 m/m bombardeia-os immediatamente, fazendo-os apagar. Depois a mesma bateria fez um tiro de dispersão contra a cidade velha, afim de facilitar o ataque da tropa especial. Com o mesmo fim, a 2ª bateria de 152 m/m, as baterias de Li-Kia-Tuen, de Nieu-Pau-Keú e a bateria oeste de Chuei-Chi-Ying bombardeiam a retaguarda do ponto de ataque da tropa especial e a cidade velha.

A bateria E faz alguns tiros de dispersão para os lados da cidade velha afim de levar a desordem sobre a retaguarda do inimigo, destruindo suas fortificações.

Esse combate de artilharia nos custou a vida do 1º mestre Shiotsubo Paira Saburo, chefe de secção, e mais tres homens mortos e quatro feridos, todos na bateria de Nieu-Pau-Keú; na bateria oeste de Chuei-Che-Ying houve um official morto e cinco feridos.

No dia 27, ao dealbar, o commandante da bateria fez saber que, como o ataque da vespera não produzira resul-

tado, o exercito devia neste dia quebrar a muralha chinesa, recomeçando um novo ataque, pelo que ordenava que a bateria *E* atirasse sobre a muralha chinesa abaixo da bateria *H*; a bateria *D* devia atirar tambem sobre a muralha de frente da bateria *I*; todas as demais baterias conservariam os objectivos da vespera.

Assim, todas as baterias romperam fogo ás 7 h. 30 m. a. m. A bateria de 152 m/m e a de Li-Kia-Tuen atiram contra Pai-Yu-Chan e Yi-Tseu-Chan; as baterias *D* e *E* atiram projectis de ruptura contra a muralha chinesa.

A bateria oeste de Chuei-Che-Ying atira contra os caminhos existentes na retugarda da bateria de campanha de Yuan-Pao-Fang e sobre a bateria de Song-Chu.

A's 10 h. 47 m. a. m., o commandante da artilharia faz saber que o ataque de frente seria suspenso á 1 hora da tarde e que o corpo de desembarque deveria logo recomeçar o bombardeio como anteriormente. Em seguida, como a 1ª divisão devia atacar a Collina dos 203 metros ás 6 horas da tarde, ordenou que o corpo de desembarque favorecesse o assalto, bombardeando desde já Yi-Tseu-Chan e Ngan-Chan.

As baterias de 15 c/m e as de Nieu-Pan-Keú dominam com os seus tiros os fortes referidos.

No dia 28, o commandante da artilharia fez saber que o ataque da 1ª divisão, na noite precedente, sobre a Collina não teve successo e por causa disto o exercito devia voltar ao ataque na manhã deste dia, ás 8 horas; ordenou, pois, ao corpo de artilharia da marinha de dominar outra vez com o fogo rapido e certo dos seus canhões os fortes e baterias inimigas de Yi-Tseu, Ngan-Toen, Si-Tai-Yang-Keú e Pai-Yu-Chan.

Segundo essas instrucções, as baterias de 15 cm/, com as de Li-Kia-Tuen, Nien-Pan-Keú, etc. fizeram de accordo com os objectivos previstos um fogo cerrado logo pela manhã



e que durou até a noite. Nesse dia, o commandante Kuroi fez a seguinte mudança dos commandantes de bateria:

Nomeações antigas	Novas nomeações	Officiaes commandantes
Commandante do 1. <sup>o</sup> grupo.....	Commandante do 1. <sup>o</sup> grupo.....	Capitão de corveta Yamaguchi.
Commandante do 2. <sup>o</sup> grupo.....	Commandante do 2. <sup>o</sup> grupo.....	Capitão de corveta Takaeri.
Chefe da 1. <sup>a</sup> bateria e da bateria Li-Kia-Tuen....	Chefe da bateria Nieu-Pan-Keú..	Capitão-tenente Wada.
Chefe da 12. <sup>a</sup> bateria.....	Chefe da 12. <sup>a</sup> bateria e da de 153 m/m.....	Capitão-tenente Stogawa Naritaro.
	Chefe da 1. <sup>a</sup> bateria e da de Li-Kia-Tuen.....	Capitão-tenente Buko.

No dia 29, pelas 3 horas da madrugada, por ordem do commandante da artilharia, a 1.<sup>a</sup> bateria de Nieu-Pan-Keú bombardeou o acampamento dos cossacos e a retaguarda de Song-Chu.

As baterias de 152 m/m, as de Li-Kia-Tuen, Nieu-Pan-Keú atiraram sobre os alvos prefixados. A bateria *E*, por tiro indirecto bombardeou, os navios de guerra que estavam no porto de Leste. A 1.<sup>a</sup> divisão occupara na noite precedente quasi a totalidade da Collina dos 203 metros; o inimigo, porém, retomou-a, e o combate proseguiu sem repouso. A 7.<sup>a</sup> divisão foi mandada reforçar a 1.<sup>a</sup> divisão. As duas divisões julgam renovar o ataque no dia 30 pelas 10 horas da manhã.

Nesse sentido o commandante Kuroi, por ordem do commandante da artilharia, designa os pontos a alvejar para cada uma das baterias de marinha.

No dia 30, a 1ª bateria de 152 m/m toma para alvo o forte de Si-Tai-Yang-Keú; a 2ª de 152 m/m a 2ª de Nien-Pan-Keú e a de Li-Kia-Tuen bombardeam o grande e o pequeno Ngan-Tseu e ainda Yi-Tseu Chan.

Além disso, a 1ª bateria de Nieu-Pan-Keú atira contra o campo dos cossacos, etc; a bateria oeste de Chuei-Che Ying contra o forte de Song-Chu-Chan, o que muito auxilia o movimento das tropas de ataque; pelas 11 horas da noite, soube-se que as nossas tropas occupavam solidamente a totalidade da Collina dos 203 metros; assim, pois, desde uma hora da madrugada de 1 de dezembro, o commandante Kuroi, por ordem do commandante da artilharia, faz silenciar os fortes de Yi-Tseu-Chan. Ngan-Tseu-Chan e Si-Tai-Yang-Keú, empregando as baterias de 152 m/m e a de Li-Kia-Tuen, de modo a proteger o nosso exercito que estava em trabalhos de occupação sobre a Collina.

Entretanto, pela segunda vez, o inimigo conseguia reoccupar a Collina dos 203 metros, por um formidavel contra-ataque effectuado antes do dealbar.

A 7ª divisão preparou-se para reatar ás 3 horas da tarde; todas as baterias fazem os preparativos para protegê-la; mas pela 1 hora o exercito suspendeu as operações offensivas e com elle todas as baterias do corpo de desembarque da marinha.

Tendo sido, portanto, suspensas as operações offensivas do exercito, desde o dia 2 de dezembro soffreu o corpo de desembarque nova repartição nos seus differentes objectivos. Os canhões de 152 m/m effectuariam o bombardeio contra os navios de guerra abrigados ao sul de Pai-Yu-Chan. Todo dia, o *Pobieda* e o *Retwisan* (não se sabia bem si era ou não o *Pallada*) recebiam numerosos projectis. Ao

mesmo tempo deprimiam-se com um fogo violento as baterias inimigas, que de vez em quando, bombardejavam as posições de que nos havíamos apoderado.

No dia 4, pelas 11 horas da noite o commandante da artilharia fez saber que a 7ª divisão devia atacar no dia seguinte, ao amanhecer, o angulo SW, da Collina dos 203 metros, ordenando aos canhões de marinha que rompessem fogo; o commandante Kuroi, immediatamente, deu suas ordens.

No dia 5, ás 9 h. 23 m. a. m, desde que se soube que a nossa infantaria havia começado o ataque, a 1ª bateria de 152 m/m começou a atirar sobre o forte de Si-Tai-Yang-Keú; a bateria de Li-Kia-Tuen e a 2ª bateria de Nieu-Pan-Keú, atiraram também sobre Yi-Tseu-Chan e Ngan-Tseu-Chan.

Um canhão da 1ª bateria de 152 m/m e a 2ª bateria também de 152 m/m bombardeiam o *Pobieda*, *Pollava* e *Retwizan* (ou *Pallada*); a 5ª bateria visa especialmente os navios de guerra que estavam a oeste dos guindastes do porto de Leste.

A bateria oeste de Chuei-Che-Ying bombardeia a 4ª bateria de Song-Chu-Chan.

#### DESTRUIÇÃO DA ESQUADRA DE PORTO-ARTHUR E OCUPAÇÃO DAS POSIÇÕES VISINHAS AO OBSERVATORIO

Desde a abertura das hostilidades que a esquadra russa de Porto-Arthur vinha sofrendo ataques das nossas esquadras reunidas; ora os navios que a formavam eram postos no fundo, ora fugiam. Até meados de agosto, havia perdido muitos navios poderosos e, si bem que sua força houvesse enfraquecido, comtudo, contava ainda com 5 coirazados (*Retwizan*, *Peresviet*, *Pobieda*, *Pollava* e *Sebastopol*), 2 cruzadores (*Bayan* e *Pallada*) e 10 contra-torpedeiros.

Todos esses navios estavam refugiados no extremo do porto e pareciam esperar com constancia a chegada da es-



quadra de socorro. As nossas esquadras reunidas tinham necessidade de que fossem elles destruidos antes da chegada da esquadra de socorro. O III corpo de exercito fizera o primeiro ataque no dia 19 de agosto, depois um outro no dia 19 de setembro, visando a Collina dos 203 metros; mas, por duas vezes a resistencia tenaz do inimigo impedira os resultados esperados. Tambem o corpo de artilharia pesada da marinha, desembarcado, bombardeara, desde o fim de setembro, os navios inimigos que estavam no porto.

Os obuzeiros de 280 m/m, desde o dia 2 de outubro, cooperavam com as baterias de marinha; todo dia alguns projectis alcançavam o alvo. Mas pouco depois o inimigo foi occupar um fundeadoiro ao sul de Pai-Yu-Chan, o qual ficava abrigado dos nossos tiros.

A observação dos pontos de queda dos projectis era impossivel e todas as baterias faziam de dia disparos sobre as posições provaveis dos navios inimigos, mas sem a menor certeza e segurança no exito.

Por outro lado, a proporção que o 3º corpo de exercito fechava o circulo dos fortes inimigos, as crenças de uma sortida da esquadra inimiga augmentavam e nossa esquadra de bloqueio, em lucta com innumeradas difficuldades, fazia sempre rigorosa vigilancia.

A esquadra de socorro inimiga approximava-se a pouco e pouco e o tempo necessario para a estadia da nossa nos portos do Japão, para que pudesse fazer os seus indispensaveis preparativos contra o novo inimigo, ia diminuindo paulatinamente, dia a dia. Além disso o 3º corpo de exercito esgotava suas forças nos ataques successivos contra a Collina dos 203 metros.

Depois de combates terriveis conseguira elle occupar a altura SW e deste ponto foi possivel cahir sobre quasi todos os navios inimigos que estavam no porto; por fim, no dia 2 de dezembro, o exercito installou um observatorio nesse

ponto, o qual foi quasi immediatamente destruido pelos projectis inimigos. Mas, o marechal Nogi, no dia 5 de dezembro, decidira que, ao mesmo tempo que era atacada a Collina dos 203 metros, fossem bombardeados os navios de guerra inimigos.

Por 5 de dezembro, pois, todas as baterias de obuzeiros de 280 m/m foram apontadas contra Eul-Long-Chan, rectificaram as distancias e fizeram todos os preparativos, enquanto a infantaria começava o ataque.

Da Collina dos 203 metros, os obuzeiros de 280 m/m romperam fogo exactamente ás 2 horas da tarde; os dois canhões desse calibre de Nieu-Pan-Keú encarregaram-se do *Peresviet*; outros dois de Kiu-Kia-Tuen atiraram sobre o *Poltava*; no fim de uma meia hora, um projectil attingiu o *Poltova*, fazendo explodir o paiól de polvora; o incendio durou bem uma hora e meia e, no dia subsequente, esse navio tinha ido a pique até ao convez coiraçado superior.

Os canhões de 152 m/m do corpo de desembarque, tinham como principal missão o *Pobieda* e o *Retwizan* (ou *Pallada*) que estavam ao sul de Pai-Yu-Chan e todo dia alguns projectis os attingiam.

Entretanto, as forças inimigas da Collina dos 203 metros haviam esgotado inteiramente a sua potencia nos combates encarniçados dos dias precedentes, aproveitando-se por fim da escura noite de 5 para baterem em retirada e, no dia 6, nosso exercito occupava totalmente a posição estrategica e necessaria; desde o meio-dia, o bombardeio aos navios inimigos fazia-se cada vez mais intenso; os projectis de 280 m/m de Nieu-Pan-Keú chegavam por dezenas sobre o *Peresviet*.

Os quatro obuzeiros de 280 m/m de Liang-Kia-Tuen tomavam tambem parte no bombardeio nesse dia, pela primeira vez. Contaram-se sete projectis desses ultimos obuzeiros que alcançaram o *Retwizan*, o qual visivelmente se inclinou sobre BE; aquelles canhões então viraram-se contra o *Bayan* que recebeu quatro projectis.

A bateria de Kiu-Kia-Tuen bombardeou o *Pobieda*, o *Retwizan*, etc. O *Pollava*, que soffrera grandes estragos na vespera, foi a pique nessa noite até acima da coiraga; o *Retwizan* inclinou-se cerca de 20°.

No dia 7 todos os nossos canhões se concentram sobre os alvos mais favoráveis. Os tiros da bateria de Kiu-Kia-Tuen occasionam um incendio no *Pobieda* que se inclinou mais ou menos 10°; o *Peresviet* recebeu 15 projectis, produzindo-se um incendio que até a noite não estava ainda apagado.

Nesse dia, segundo as observações feitas da Collina dos 203 metros, *Pollava* e o *Retwizan* repousavam já no fundo; o *Pobieda* estava fortemente inclinado.

Afóra o *Sebastopol*, a força principal do inimigo não estava mais na possibilidade de navegar; as perdas eram relativamente consideráveis.

O *Bayan*, tambem no dia 8, soffreu um incendio devido ao nosso fogo, inclinando-se sobre BB; pelo meio-dia, a inclinação augmentou ainda e a proa do navio desapareceu, completamente submergida.

Alguns dias depois de haver o exercito occupado a Collina dos 203 metros, a esquadra inimiga, exceptuados o *Sebastopol* e alguns contra-torpedeiros, fôra posta a pique ou destruida.

No dia 9 o 3° corpo de exercito executou demorado tiro de exploração sobre o *Sebastopol*; mas esse navio havia sahido do porto pela manhã, indo fundear ao sul de Tcheu-Teu-Chan.

Mas, nesse dia todas as baterias tambem atiraram contra o *Peresviet*, o *Bayan* e o *Pallada* que estavam relativamente fôra de observação. O *Pallada*, desde a vespera, inclinara-se sobre BE. Pensou-se que com a maré alta a agua alcançaria o convez superior.

O *Bayan* soffreu um grande incendio, que durou mais de 3 horas, estando inclinado cerca de 25°.



No dia 11, segundo observações que o official do estado-maior da 3ª esquadra fizera da Collina dos 203 metros, o *Peresviet* tinha um grande rombo na chaminé do centro e repousava no fundo do mar, mesmo com maré alta, chegando a agua até os tubos de torpedos superiores avante e até a linha da 2ª coberta e da coiraza a ré; o *Pollava*, por sua vez, tinha encalhado; com a maré alta a agua subia acima da coiraza a ré.

O *Retwizan* estava ainda mais mergulhado que o *Pollava*. Mesmo com maré baixa, a agua galgava acima da coiraza a ré; além disso estava inclinado sobre BB.

O *Pobieda* tinha uma inclinação de 20° sobre BB. A BE a pintura vermelha da carena apparecia acima d'agua. O *Pallada* tinha parte encoberta pelo *Pobieda*. Sem poder ver todas as minucias das avarias desse navio a sua coiraza, todavia, estava mergulhada em toda sua extensão em maré alta.

O *Bayan* que estava inclinado 15° sobre BE, repousava sem duvida alguma no fundo; a maior parte do *Amour* estava encoberta pela costa e os armazens de aprovisionamentos, não se podia, portanto, fazer um juizo dos estragos que tambem não poderiam ser minimos.

O *Giliak* estava inclinado para mais de 30° sobre BE; sem canhões, os mastros quebrados, estava encalhado em baixo fundo.

Aproveitando da situação em que estavam os quatro coirazados e os dois cruzadores e para liquidar de uma vez o inimigo, foram passados dois canhões de 120 m/m da bateria de Nieu-Pan-Keú sobre a altura oeste de Tche-Fan-Chan e tres outros de 12 libras do lado oeste de Chuei-Ché-Ying para a crista da mesma montanha, começando o bombardeio com esses canhões no dia 12.

Os navios do porto de Oeste, os armazens dos torpedos Whitehead da ilha da Cauda do Tigre, todas as construcções

da cidade nova tornaram-se os pontos de mira para um tiro violento, tendo sido destruidos ou postos no fundo.

A parte oeste do porto militar foi completamente arrazada pelo nosso tiro.

O *Sebastopol*, que fugira para Tche-Ten-Chan, atacado pelos nossos torpedeiros, não podia se mover. O almirante Togo, vendo que os navios inimigos de valor estavam quasi aniquilados e incapazes de qualquer acção, fica com parte dos seus navios para continuar o bloqueio, enviando gradualmente os outros para os portos do Japão, afim de se prepararem para a 2ª phase da guerra.

O 3º corpo de exercito, depois de haver se apoderado da *Collina dos 203 metros*, que era a chave da posição NW, continua nas suas operações offensivas, especialmente visando o conjuncto dos planaltos do Observatorio.

Cada divisão faz os seus preparativos, pensando occupar successivamente Eul-Long-Chan, Long-Chu-Chan e o forte norte de Tong-Ki-Kuan-Chan.

A 11ª divisão, no dia 18 de dezembro, ás 2 h. 11 m. p. m., effectua o assalto do forte de Tong-Ki-Kuan-Chan, fazendo saltar os parapeitos por meio de minas terrestres.

O inimigo resiste energicamente; do lado da gola do forte, as tropas de assalto empenham-se em um furioso combate.

No dia 19, pelo meio-dia, nos apoderámos de todo o forte. Depois, no dia 23, pelas 10 horas da manhã, a 9ª divisão, depois de haver feito saltar a força de minagem, os parapeitos do forte de Eul-Long, invadia immediatamente o interior.

O combate durou longo tempo; no correr d'elle nos apoderámos da linha dos grossos canhões e o inimigo defendia energicamente a gola; mas por fim, ás 8 horas da noite, depois de uma lucta penosa, nossas tropas occuparam todo o forte.

A 1.<sup>a</sup> divisão, seguindo um mesmo plano, faz saltar no dia 31, ás 10 horas da noite, os parapeitos do forte de Song-Chu-Chan. A terra que a explosão projectou soterra parte das tropas inimigas, encurralando a outra parte nas trincheiras; nossas tropas em seguida assaltam o forte não encontrando sinão fraca resistencia, pelo que com facilidade occupam todo elle.

Assim, as fortificações de Tong-Ki-Kuan-Chan, Eul-Long-Chan e Song-Chu-Chan, que constituíam a verdadeira linha de defesa do inimigo, cahiam em nosso poder. Parte das 9.<sup>a</sup> e 11.<sup>a</sup> divisões avança ainda no dia 1 de janeiro de 1905 e occupa o conjuncto de planaltos *H* e do Observatorio. Planejou-se uma marcha rapida para atacar o mais cedo possível a cidade velha, que estava justamente abaixo daquellas montanhas. Nesse dia o general Stoessel, commandante da fortaleza, iniciou as propostas de capitulação. O marechal Nogi respondeu-lhe. Ao mesmo tempo que o 3.<sup>o</sup> corpo de exercito terminava sua grande missão, nossa esquadra vio tambem o fim dos combates contra a esquadra russa de Porto-Arthur.

O corpo de desembarque de artilharia de marinha tinha, desde fins de julho de 1904, tomado parte nos combates junto de Kien-Chan e depois servira ás operações contra Porto-Arthur.

No dia 7 de agosto, elle mandava o primeiro projectil contra Porto-Arthur. Desse dia até o da capitulação, em 2 de janeiro de 1905, o corpo de desembarque havia feito 149 dias e noites de vigílias, exceptuando 20 dias em que não tomou parte nos bombardeios, ora por estar empenhado na construcção das baterias, ora por causa da suspensão dos combates, de modo que 129 dias esteve elle sempre em acção, batendo-se com a artilharia inimiga.

Os canhões que foram empregados comprehendiam : Sete de 152 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, dos quaes tres ficaram inutilizados; doze



de 120 m/m, dos quaes quatro inutilizados; 25 de 12 libras, dos quaes seis inutilizados; o numero de tiros foi mais ou menos de 5.000 de 152 m/m; 17.000 de 120 m/m; 23.500 de 12 libras; durante o sitio a média diaria foi de 350 tiros.

O maior numero de tiros dados foi por um canhão de 120 m/m, cuja vida elevou-se a mais de 3.100 tiros.

A artilharia de marinha, formando parte importante da artilharia de sitio, tomou parte nos grandes como nos pequenos combates, obtendo sempre numerosos resultados nos bombardeios contra a fortaleza e contra os navios, por isso foi frequentemente o alvo exclusivo do inimigo, o que lhe produziu 56 mortes e 189 feridos durante os 129 dias de peleja.

#### CAPITULAÇÃO DA CIDAELLA DE PORTO-ARTHUR

Porto-Arthur, a fortaleza sem igual, supportara durante seis mezes o sitio perseverante e infatigavel do nosso 3° corpo de exercito.

Depois que, na primeira quinzena de dezembro, perdera a Collina dos 203 metros, os seus navios abrigados no porto, foram successivamente postos no fundo do ancoradoiro. Por sua vez, o forte norte de Tong-Ki-Kuan-Chan, Eul-Long, Song-Chu, etc., que formavam a frente da fortaleza, cahiram successivamente em nossas mãos. O Observatorio, que era o ponto mais solido desse lado, fôra tomado pelo nosso exercito no 1° de janeiro de 1905.

Por isso, o commanjdante da parte terrestre da fortaleza, general de divisão, camarista da cõrte, Anatole Miwairovitch Stoessel, decidiu fazer ao nosso exercito propostas de capitulação.

No dia 1 de janeiro, ás 4 horas da tarde, mandou um parlamentar á nossa 1° linha de operações que era ao sul de Chuei-Che-Ying, fazendo chegar ao marechal Nogi a carta seguinte, relativa á capitulação: n. 2545.

« Porto-Arthur, dezembro de 1904.

« Excellencia. Reflectindo sobre a potencia de que dispondes neste momento em todos os campos de batalha, eu creio que, agora, a resistencia de Porto-Arthur tornou-se inutil, e que não ha nenhum proveito em sacrificar a vida dos homens. Por isso, desejo uma conferencia relativa á capitulação. Si vossa excellencia está de accordo, que escolha delegados para se entenderem com os meus sobre os artigos da capitulação; eu vos pederia de designar o sitio de encontro dos vossos plenipotenciarios com os meus.

Aproveito da occasião para vos apresentar os meus cumprimentos. — *General Stoessel.* »

« A sua excellencia, general Barão Nogi, commandante do exercito de assedio de Porto-Arthur. »

Logo que o marechal Nogi, que então se achava no quartel general, em Lieu-Chu-Fang, recebeu ás 9 horas da noite aquella carta, telegraphou immediatamente ao grande quartel general e ao commandante em chefe do exercito da Mandchuria. No dia 2, bem pela manhã, elle mandou que Yamaoka, official do estado-maior do 3º corpo de exercito, levasse, na qualidade de parlamentar, a resposta seguinte ao general Steessel:

« Ao estado-maior do exercito sitiado em Porto Arthur. 2, janeiro 1905.

Excellencia — Tenho a honra de ser do mesmo parecer, relativamente a uma conferencia para tratar dos arranjos e artigos de uma capitulação, conforme vosso desejo. Para isso, designei como plenipotenciario o chefe do Estado-Maior do exercito de sitio, general de brigada Ijichi Kosuke, ao qual aggregarei mais alguns officiaes do estado-maior e alguns secretarios. Esses delegados deverão se encontrar hoje, 2 de janeiro, ao meio dia, em Chuei-Che-Ying, com os vossos.

Os delegados das duas partes, deverão sem esperar a ratificação das assignaturas, ser investidos de todos os po-

deres para assignar a capitulação, que terá logo os seus effectos. Deverão tambem trocar os mandados de procuração de plenos poderes, assignalados pelos respectivos commandos em chefe.

Aproveito da occasião para apresentar os meus cumprimentos.

O commanpante do exercito de assedio. — Barão *Nogi Koinori*.

A sua excellencia o general Stoessel, commandante da fortaleza.»

Nossos plenipotenciarios: general Ijichi, chefe do Estado-Maior do 3º corpo de exercito, capitão de fragata Iwamura Danjiro, do Estado-Maior da 1ª esquadra e 3 outros officiaes, encontraram-se, no dia 2 de janeiro, pela 1 hora da tarde, nos acampamentos do nosso serviço de sanidade, que estavam em Chuei-Che-Ying, com os plenipotenciarios russos: coronel de infantaria Ress, chefe do Estado-Maior da parte terrestre da fortaleza, capitão de mar e guerra Shzensnovitch, commandante do *Retwizan* e 6 outros officiaes.

Trocaram os mandados de procuração, sendo assim concebidas as procurações da marinha :

Navio almirante *Mikasa*. 15, dezembro, 1904.

« Incluo aos plenipotenciarios do exercito de sitio, o capitão de fragata Iwamura Danjiro, do Estado-Maior da 1ª esquadra; para tudo que disser respeito á rendição dos exercitos de terra e mar russos que estão em Porto-Arthur, eu concedo plenos poderes para conferenciar com os plenipotenciarios desses exercitos, e assignar qualquer convenção que tenha effectos immediatos, independemente de minha approvação.»

O commandante da esquadra de bloqueio da peninsula do Liao-Tung, almirante Togo Heihachiro.



2 de janeiro de 1905 (20 de dezembro de 1904, pelo calendario russo).

«Inclue aos plenipotenciarios do exercito, o capitão de mar e guerra Shzensnovitch, commandante do *Retwizan*, dando-lhe plenos poderes para deliberar relativamente aos artigos da capitulação, de Porto-Arthur, assignando a supra-dita capitulação, que terá effeito immediato, sem esperar minha approvação.»

O commandante da esquadra russa de Porto-Arthur, contra-almirante L. Wiren.

O plenipotenciario general Ichiji, entregou aos plenipotenciarios russos a convenção e as condições que havia trazido. Depois de serias deliberações e algumas emendas por duas vezes feitas no original, os plenipotenciarios russos acceleraram. A's 4 h. 35 m. p. m., a conferencia terminara; collocou-se os sellos e ao mesmo tempo annunciou-se o fim do sitio a todo o exercito. A capitulação decidida entre as duas partes, assim se exprimia :

#### TRATADO DE CAPITULAÇÃO DE PORTO ARTHUR

Art. 1º. Os soldados, voluntarios, funcionarios dos exercitos de terra e mar, que se acham na fortaleza do Porto-Arthur, ou no seu porto, serão todos feitos prisioneiros.

Art. 2º. Todos os fortes, baterias, navios de guerra, commercio e torpedeiros, armas, munições, cavallos, material de guerra de toda sorte, dinheiro e propriedades officiaes, serão entregues no estado actual ás mãos do exercito japonez.

Art. 3º. Os exercitos de terra e mar russos, tendo accettato o art. 2º, responderão pela sua execução pontualmente. D'aqui até 3 de fevereiro ao meio dia, deverão abandonar a guarda de Yi-Tseu-Chan, e dos dois Ngan-Tseu-Chan, assim como todos os fortes ou baterias que estão no conjuncto dos planaltos ao SE; tudo deve passar ás mãos do exercito japonez.

Art. 4º. Si os exercitos de terra e mar russos, destruirem objectos previstos no art. 2º e ainda existentes no momento da assignatura desta convenção, ou si fôr conhecido que alteraram a situação actual de um modo ou d'outro, o exercito japonéz abolirá este tratado, retomando toda a sua liberdade de acção.

Art. 5º. Deverão ser entregues ao exercito japonéz os regulamentos dos exercitos de terra e mar russos em Porto Arthur, o plano da distribuição da fortaleza, os planos de organização dos minas, torpedos e outras cousas perigosas, as tabellas de organização dos exercitos de terra e mar com os respectivos nomes, graduações e postos, a lista dos funcionarios com os seus nomes, graus e postos, a lista dos regimentos, navios de guerra, commercio e torpedeiros, a lista das guarnições, o numero dos não combatentes com respectivos sexos e affazeres.

Art. 6º As armas (comprehendidas as pessoas), munições, material de guerra, dinheiro, monumentos publicos, material official, cavallos, navios de toda especie e tudo que encerra (excepção feita da propriedade particular), Porto Arthur, devem ser entregues no estado em que estão actualmente; o modo de entregar será determinado pelos commissarios dos dois exercitos.

Art. 7º Para honrar a intrepida defesa do exercito russo, todos os officiaes e funcionarios dos exercitos de terra e mar russos, serão autorizados a conservar suas espadas e os objectos particulares indispensaveis á vida corrente immediata; os officiaes, soldados voluntarios e funcionarios, que façam a promessa escripta de não mais pegarem das armas antes do fim da presente guerra, e de nada fazerem que possa ser de qualquer maneira prejudicial aos interesses do exercito japonéz, poderão voltar aos seus paizes.

Um soldado ficará ás ordens de cada official, podendo sob palavra ser solto.

Art. 8º Os inferiores, soldados e marinheiros, assim como tropas voluntarias desarmadas, trarão os seus uniformes; com tendas portateis e seus objectos particulares necessarios. Elles deverão estar, sob a direcção dos respectivos officiaes, no ponto escolhido e determinado pelo exercito japonéz.

Quanto aos pormenores para o cumprimento dessa operação, serão fixados pelos commissarios do exercito japonéz.

Art. 9º Os membros do corpo medico e administrativo dos exercitos de terra e mar, que estão em Porto-Arthur, deverão continuar seus serviços sob as ordens dos corpos de sanidade e administração japoneza, emquanto o exercito japonéz julgar que os seus serviços são necessarios para o tratamento dos prisioneiros e doentes.

Art. 10º A situação dos não combatentes, a administração e a contabilidade da cidade, e a serie dos documentos que dizem a fssso respeito, as medidas minunciosas concernentes á execução do presente tratado, serão regulados pelos codicillos aqui annexados.

Art. 11º A presente convenção deverá ser revestida das assignaturas dos plenipotenciarios russos e japonezes, e entrará em vigor logo após a sua applicação.

Pelo que foram tirados dois exemplares.

O chefe do estado-maior do exercito de assedio,

General Ijichi Kosuki.

O capitão de mar e guerra,

Iwamura Danjiro.

O Chefe do estado-maior da parte terrestre da fortaleza da provincia de Kuan-Tung,

Coronel Ress.

O capitão de mar e guerra,

Shzensnovitch.



CODICILLO ANNEXO AO TRATADO DE CAPITULAÇÃO DE PORTO-ARTHUR, ASSIGNADO EM 2 DE JANEIRO DE 1905.

Art. 1º Os commissarios que os exercitos japonéz e russo deverão designar para a execução do presente tratado, comprehenderão:

1º Para executar o art. 6º da capitulação:

Commissarios conhecedores dos fortes, baterias, armas, munições, etc., que estão em terra.

Commissarios dos navios de guerra, de commercio e torpedeiros.

Commissarios conhecedores de tudo quanto diz respeito a provisionamentos.

Commissarios conhecedores dos instrumentos e apparelhos perigosos abandonados.

2º Commissarios conhecedores do art. 8º da capitulação;

3º Commissarios conhecedores do art. 9º da capitulação;

4º Commissarios conhecedores do art. 10º da capitulação.

Art. 2º Todos os commissarios supraditos, encontrar-se-ão no dia 3 de fevereiro, ao meio-dia, á entrada da cidade, no caminho de Porto-Arthur no sopé norte de Pai-Yu-Chan, e executarão as partes que lhes dizem respeito.

Art. 3º As tropas de terra e mar que estão na fortaleza de Porto-Arthur, evácuarão a fortaleza na ordem determinada para o exercito japonéz, segundo as tabellas de organização que tiver recebido.

No dia 2 de janeiro, ás 9 horas precisas, a testa da columna da vanguarda, chegará á extremidade leste da ponta Ya-Che-Tsuei. Receberão as instrucções dos commissarios conhecedores do art. 8º da capitulação, podendo trazer suas espadas os officiaes e funcionarios, e os inferiores e soldados não deverão trazer nenhuma arnia.

Art. 4º Os funcionarios russos que não dependam do exercito nem da marinha, formarão uma tropa dividida segundo as funcções respectivas e deverão seguir a todas as tropas acima designadas. Mas, entre esses funcionarios, os que não estão comprehendidos entre as tropas, voluntarios, serão soltos sob palavra.

Art. 5º Para a entrega dos fortes, baterias, monumentos, armazens, etc., dever-se-á deixar officiaes, inferiores e soldados ou outras pessoas qualificadas.

Essas diferentes pessoas deverão trazer uma marca de reconhecimento, distribuída pelo exercito japonéz.

Art. 6º As tropas regulares, voluntarias ou funcionarios dos exercitos de terra e mar russos que, depois do dia 5 de janeiro, até 9 horas da manhã, trouxerem ainda armas ou não hajam ainda se concentrado nos pontos de reunião designados, soffrerão, por parte do exercito japonéz, as penas que convierem ao caso.

Os feridos e doentes não serão comprehendidos neste artigo.

Art. 7º Os objectos particulares necessarios aos officiaes e funcionarios dos exercitos de terra e mar, previstos no art. 7º da presente capitulação, poderão ser examinados em circumstancias reconhecidamente necessarias; o peso estará em relação ao da bagagem, o qual é determinado pelos officiaes e funcionarios do exercito japonéz.

Art. 8º Os hospitaes e navios — hospitaes militares de Porto-Arthur, serão inspecionados pelos commissarios do exercito japonéz; deverão se conformar com os regulamentos que os commissarios fixarem.

Art. 9º Os não combatentes poderão ficar em paz em suas casas; os que desejarem ir embora, poderão levar tudo que for de propriedade particular.

As familias dos officiaes e funcionarios dos exercitos de terra e mar, que desejarem se retirar, receberão

do exercito japonéz todas as facilidades na medida do possível.

Art. 10º Os residentes em Porto-Arthur, cuja partida for reconhecida necessaria pelo exercito japonéz, serão dirigidos pelos caminhos e na occasião que convier a este exercito.

Art. 11º Os commissarios russos conhecedores do art. 10º, farão scientes os commissarios japonezes da situação anterior e actual das contas da administração. Por outra: todos os escriptos que a isso dizem respeito e os fundos publicos, deverão ser entregues a esses mesmos commissarios:

Art. 12º Os prisioneiros japonezes que estão em Porto-Arthur, deverão ser entregues no dia 3 de janeiro, ás 3 horas da tarde, aos commissarios japonezes conhecedores do art. 9º da capitulação.

Foram extrahidos dois exemplares com as assignaturas dos plenipotenciarios.

Em Chuei-Che-Ying, 2, janeiro, 1905.

O chefe do Estado-Maiór do exercito de sitio, General Ijichi Kosuke.

O capitão de mar e guerra, Iwamura Danjiro.

O chefe do Estado-Maiór da parte terrestre da fortaleza da provincia do Kuan-Tung, Ress.

O capitão de mar e guerra, Shzensnovitch.

O marechal Nogi, baseando-se nesse tratado fixou a realização pratica da capitulação, e ao mesmo tempo deu suas ordens a respeito.

No dia 3, terminou a entrega ás nossas mãos de Yi-Tseu-Chan e dos dois Ngan-Tseu-Chan, demais fortes e baterias da frente SE., que garantiam a capitulação; antes disso tinha-se recebido os prisioneiros japonezes. Desde pela manhã de 4, as tropas e os commissarios, proseguindo na



execução do tratado, recebiam os fortes e baterias, depois todo o material de guerra e os monumentos publicos.

No dia 7, recebia-se os prisioneiros russos, e no dia 10, a entrega da fortaleza estava terminada.

Antes, porém, logo que se recebeu a nova da capitulação nosso Imperador fez saber ao general Stoessel, que admirava sua fidelidade na lucta pelo seu paiz, tendo feito conservar intacta a gloria dos seus soldados.

O chefe do Estado-Maior general, generalissimo Yamagata Aritionio, transmittio ao marechal Nogi o augusto juizo imperial, sobre o procedimento do general Stoessel, ao qual o marechal Nogi deu conhecimento.

A's 7 horas da noite, Stoessel telegraphou ao Imperador da Russia, dizendo que havia sido forçado a capitular Porto-Arthur, pedindo o consentimento imperial, relativamente ao regresso dos funcionarios e officiaes que haviam capitulado.

O general Stoessel, o almirante principe Ouchtomsky 441 officiaes de terra e mar, tendo jurado não mais tomarem parte nas hostilidades até o fim da guerra actual, voltaram à patria. O general Smyrnoff, o almirante Wiren, o resto dos officiaes e dos soldados retirados como prisioneiros, foram recebidos no nosso paiz.

Nesse momento, a situação interior do porto, era a seguinte: junto ao sopé de Pai-Yu-Chan: *Peresviet, Pollava, Retwizan, Pobieda, Pallada*; no lado oeste do porto de Leste, o *Bayan* estava todo destruido e a pique.

Nas docas o *Amour* estava virado. Em relação aos canhões dos navios, exceptuados os 12 de 305 m/m, os canhões abaixo de 152 m/m estavam quasi em perfeito estado mas as culatras tinham sido atiradas sem se saber onde. A entrada do porto esfava quasi inteiramente obstruida por pequenos e grandes vapores, que o inimigo havia alli submergido; apenas pequenas lanchas poderiam entrar, margeando a Montanha do Oiro.

Sob a costa sul de Pai-Yu-Chan, e costa oeste da Cauda do Tigre, mais de 200 embarcações estavam encalhadas umas e outras a pique, em desordem immensa.

Os estaleiros de construcção e os monumentos estavam mais ou menos estragados, resultado do nosso bombardeio, deixando ver traços de incendio.

O commandante Kuroi, commandante do corpo de desembarque de artilharia pesada da marinha, que fôra escolhido para director dos commissarios da marinha, baseando-se na capitulação e seus artigos, repartiu os officiaes e marinheiros sob suas ordens:

No dia 3 de fevereiro, recebeu das mãos dos commissarios russos, o material de guerra que estava nos armazens visinho ao porto de Leste, os navios de toda especie e os estaleiros de construcção. No dia seguinte, recebeu todo o material que se achava do lado dos armazens dos torpedos Whitehead. O corpo de artilharia pesada da marinha, installou seu escriptorio nos navios da antiga direcção do porto. Postou-se sentinellas nos logares necessarios, para trabalhar-se no restabelecimento da ordem. Desde 15 de janeiro, o corpo de artilharia de marinha cessou de ser dependente do commando do 3º corpo de exercito, voltando a ficar sob o mando dos seus chefes naturaes.

O commandante Kuroi, receberia do 3º exercito o material da marinha que se achava em Porto-Arthur. Até a organização de um districto naval ou prefeitura maritima, esse material ficaria sob a responsabilidade do almirante Kataoka. O commandante Kuroi reclamou o material ao 3º corpo de exercito, parecendo que este corpo ia pouco a pouco marchar para o norte; enquanto estivesse nos preparativos, não poderia entregar o material; mas, no dia 21, por ordem do almirante Kataoka, enviaram-se aos commissarios que receberam os navios, armas, munições, machinas, material e navios, cuja lista se segue, das mãos do general Ijichi Kosuke, presi-

dente dos commissarios encarregados da reorganisação de Porto-Arthur (elle recebeu esse encargo e o de commandante da fortaleza de Porto-Arthur, no dia 15 de janeiro), que estavam sob as ordens do general barão Nishi Kwangiro, commandante da defesa do Liao-Tung (foi nomeado para esse cargo no dia 8 de setembro de 1904).

#### SITUAÇÃO DOS NAVIOS RUSSOS CAPTURADOS

*Coiraçado Peresviet* — Inclinado 3 graus sobre BE; torre de vante quebrada; incendiado avante e a ré; estava encalhado, e com maré alta, a agua attingia o convez coiraçado.

*Coiraçado Pollava* — Inclinado 2° 30' sobre BE; a torre de vante quebrada; encalhado attingindo a agua o convez coiraçado.

*Coiraçado Retwizan* — Inclinado 4 graus sobre BB., e no mesmo estado do *Pollava*.

*Coiraçado Pobieda* — Inclinado 15 graus sobre BE; tudo que estava acima d'agua, avante e a ré, estava queimado; encalhado, attingindo a agua o convez coiraçado superior.

*Cruzador Pallada* — Inclinado 7 graus sobre BB; na proa e popa tudo estava incendiado; encalhado, attingindo a agua o convez coiraçado superior.

*Cruzador Bayan* — 8° de inclinação sobre BB; incendiado avante e a ré; a BE, traços de duas explosões recentes; encalhado, attingindo a agua o convez coiraçado de meia nau.

*Canhoneira Giliak* — Encalhada e destruida; incendiada acima d'agua.

*Navio-mineiro Amour* — 68° de inclinação sobre BB.

*Transporte Elmak* — Os mastros e chaminés, são a unica coisa que ficaram acima d'agua.

*Cruzador Rasboinik* — Apenas os mastros e chaminés appareciam.



*Canhoneira Bobr* — A pique e destruída apenas o convez encoirado avante apparecia acima d'agua.

*Contra-torpedeiro Silnyi* — Encalhado e destruído.

*Contra-torpedeiro Bezshumny* — Encalhado e destruído.

*Canhoneira-torpedeira Gaidamak* — A pique e destruída; apenas emerge parte do convez superior.

*Canhoneira-torpedeiro Vsadmik* — No mesmo estado.

*Contra-torpedeiro Beoroi* — Partido na costa.

*Contra-torpedeiro Razayastelny* — Destruído e a pique.

*Contra-torpedeiro Storojeroy* — Mesmo estado.

*Cruzador Zabiaka* — Destruído, tendo o convez superior completamente submergido.

*Cruzador Djigit* — Posto a pique, percebendo se apenas a parte avante do convez superior.

Ainda, 10 vapores de commercio, 8 vedetas, 12 dragas, e algumas embarcações particulares. Tudo isso estava a pique ou destruído. Dezoito vapores de 400 a 200 toneladas em bom estado. Dezesete do mesmo genero que poderão servir depois de reparações convenientes.

Immediatamente, o commandante Kuroi toma posse desses navios, reenviando aos seus postos todos que provisoriamente vieram servir no corpo de desembarque.

Logo depois separou tudo quanto poderia prestar immediatos serviços á guerra. Durante esse tempo, os preparativos de organisação de uma prefeitura maritima em Porto-Arthur, faziam-se rapidamente.

No dia 4 de fevereiro, o vice-almirante Shibayama Shihachi, era nomeado prefeito maritimo. O commandante passa-lhe, no dia 6, tudo que estava sob sua guarda, sendo aberta a prefeitura na dia 7 de fevereiro de 1905.

*Fim da segunda parte.*

(Continúa).

# RADIOTELEGRAPHIA

---

Ultimos progressos da telegraphia sem fio em beneficio da seguranca da navegaçao: ondas dirigidas, agulha azimuthal hertziana, os radiopharoes. — Anteprojecto de uma rede radiotelegraphica costeira e fluvial da marinha.

Si à la science d'hier le gain d'aujourd'hui s'ajoute arithmètiqument, c'est à desesperer, car ni la durée de la vie ni les forces humaines ne suivent la même marche ascendente. Est-ce donc à la faillite que nous courons ?

*Ah allons nous ?*

MARBEC

Os estupendos triumphos da radiotelegraphia no mar, os seus extraordinarios servicos, a facilidade com que suas installações se têm multiplicado, existindo hoje cerca de 300 estações costeiras e mais de 1500 a bordo dos navios mercantes, afóra as centenas de installações das marinhas de guerra, constituem, em materia de applicação scientifica, uma das conquistas mais brilhantes do nosso seculo.

Quer sob o aspecto scientifico ou technico, quer sobre a grandeza de beneficios que tem trazido á humanidade, os resultados ultrapassam hoje quaesquer previsões que pudessem ser feitas no inicio das suas primeiras installações.

Os professores Baptista, Morize, os engenheiros Weiss, Bhering e quem escreve estas linhas, foram os primeiros que em 1902, iniciaram entre nós, elementares experiencias de communicação a pequena distancia usando o cohesor de

Branly, a limalha de nickel e o relays polarizado Siemens-Pofoff — aparelhos esses para pequenos alcances, cerca de 10 kilometros; mais tarde em 1903 tinhamos a satisfação de dirigir experiencias de maior alcance com aparelhos De Forest installados na fortaleza de Santa Cruz e radiotelegraphando para Ponta de Castelhanos, cerca de 65 milhas, com excellentes resultados; mas era impossivel vacticinar um futuro tão brilhante e um registro de serviços tão farto de victorias, para os trabalhos de Hertz, tão gloriosamente postos em pratica pelo genio latino de Marconi.

A proporção que os dispositivos radiotelegraphicos iam dia á dia assignalando seus serviços, os desejos de melhoramentos e modificações por parte dos experimentadores mais se accentuavam. Assim é que cuidou-se immediatamente da resolução tanto quanto possivel, da questão do sigillo e da não perturbação das communicações, quer por estados electromagneticos parasitarios, quer pelas oscillações electricas de uma outra estação em transmissão.

Tal foi o problema da *syntonia*, cuja solução procurou-se pelo accordo exacto das antennas e dos circuitos, para um mesmo comprimento de onda; os efeitos de resonancia electrica assim obtidos, trouxeram como consequencia o augmento consideravel da amplitude das oscillações electricas nas antennas e nos circuitos, e d'ahi a intensidade dos signaes emittidos e recebidos e portanto o alcance das communicações.

Aproveitando-se dessas vantagens, todos os systemas empregados em radiotelegraphia são dispositivos syntonizados.

A obtenção de uma resonancia aguda melhor satisfazendo, para evitar as influencias de oscillações parasitas ou extranhas: pois traz como consequencia a producção de ondas persistentes ou não amortecidas, *desideratum* esse conseguido empregando dispositivos baseados em :



- a) principio do arco cantante;
- b) alternador de alta frequencia (75000 a 100000);
- c) combinações diversas de circuitos oscilantes e scintilhadores.

No primeiro grupo estão os dispositivos Telefunken, Tissot, Poulsen; no segundo grupo o dispositivo Fessenden tendo sido o alternador fabricado pela General Electric Company para 2 kilowats; no terceiro grupo os dispositivos Marconi, Vireland, etc.

Mas posto que o problema da resonancia aguda tenha assim sido resolvido e mesmo com extraordinario successo no dispositivo de Poulsen, entretanto os fins da *syntonia* não tinham sido atingidos, sendo sempre possivel a uma estação qualquer situada no raio de acção de outra, com um operador exercitado, pôr de accordo o receptor, de forma a interceptar os signaes ou propositalmente perturbar as communicações, maxime se o operador além da pratica do seu officio fôr um tecnico, pois poderá deduzir do accordo obtido o valor do comprimento da onda empregada.

O esforço continuo de aperfeiçoamento dos dispositivos emissores e receptores para obter uma boa *syntonia* e evitar as perturbações devidas aos signaes parasitas ou extranhos, tem provocado por parte de differentes experimentadores a indagação de um systema permittindo emittir ondas em uma direcção unica ou receber unicamente ondas provenientes de uma direcção determinada.

A especulação não é nova, o glorioso Hertz na sua classica experiencia dos espelhos parabolicos, collocando o systema emissor e o systema receptor nos focos dos dois espelhos, constituia já um arranjo elementar de ondas dirigidas, nada pratico para a radiotelegraphia de hoje, taes seriam as collossaes dimensões a dar aos espelhos.

Marconi occupou-se do problema no mesmo sentido e fez diversos ensaios, constituindo seus espelhos parabolicos por

series de fios parallelos, mas os resultados praticos dessa sua primeira tentativa foram nullos.

O professor G. Braun empregou igualmente superficies parabolicas formadas de fios verticaes de 7 metros de altura, podendo assegurar assim communicacões a vinte kilometros, e teve a idéa engenhosa de ligar a um dos pólos do scintilhador os fios formando o espelho parabolico, de forma a os fazer participar da radiação da energia e augmentar a potencia do transmissor.

A estes primeiros ensaios succederam-se trabalhos mais consistentes, especulando-se sobre o systema aereo. Assim é que appareceu o *despositivo Blondel*, que repousa essencialmente sobre um *systema aéreo* formado de duas antenas verticaes distantes de meio comprimento de onda e excitadas por oscillacões de phases oppostas.

As ondas emittidas se neutralizam exactamente em uma direcção perpendicular ao plano das antenas em quanto que suas acções são concordantes e se sommam no plano das antenas. O dispositivo apresenta então um maximo de radiação na direcção do *systema aéreo*, uma radiação nulla no plano perpendicular a esse systema, e em um outro plano qualquer uma radiação mais ou menos intensa conforme o angulo que esse plano faz com o plano do *systema aéreo*.

Blondel simplificou ainda o systema para recepção, empregando um simples quadro rectangular ou circular contendo um condensador e uma bobina que age por inducção sobre o circuito do *dectetor*.

Verificou-se que com um tal quadro é assaz facil determinar approximadamente a direcção do posto emissor, um navio por exemplo, pois o acção produzida sobre o *dectetor* é maxima quando o plano do quadro receptor está dirigido segundo o plano do *aéreo emissor* e minima na direcção perpendicular.

Um outro dispositivo interessante foi imaginado pelo professor Arton, por meio de duas antenas convenientemente excitadas.

O systema aéreo comprehende, em principio, duas antenas collocadas perpendicularmente uma a outra; cada uma dessas antenas é séde de oscillações da mesma frequencia, mas cujas phases differem de um quarto de periodo.

As ondas produzidas se propagam seguindo uma direcção perpendicular ao plano das duas antenas cruzadas.

Para gerar as oscillações differindo em phase de um quarto de periodo, o inventor emprega dois circuitos oscillantes combinados e ligados á um *scintilhador* de tres electrodos; um dos circuitos contem um condensador e o outro uma bobina de self; todos dois agem inductivamente sobre as antenas.

Ora todos esses dispositivos apresentam o defeito capital de não poderem ser utilizados senão em uma direcção unica bem determinada, pois para poder emittir á vontade em uma direcção qualquer seria necessario dispor um certo numero de *systemas aéreos* e os grupos segundo as differentes orientações a dar aos signaes.

Isto, além de muito pouco realisavel na pratica, ter-se-ia ainda a considerar que as antenas inactivas constituiriam uma fonte de perturbações entrando em vibração e influenciando as antenas activas.

Marconi, o genial e infatigavel principe das applicações hertzianas, tambem especulou sobre o problema da direcção das ondas experimentando então uma *antenna transmissora horizontal*, da qual uma extremidade estava ligada a um *scintilhador* e a outra extremidade livre podia ser assestada em todas as direcções, e apenas logrou verificar que as ondas emittidas ou recebidas apresentam um maximo de



intensidade no plano vertical ao fio horizontal e na direcção opposta á extremidade livre da antenna, e que os effeitos eram tanto mais notaveis quanto maior era o comprimento dos fios horizontaes em relação á sua distancia ao sólo.

Era este o estado dos estudos para os systemas de ondas dirigidas, quando modernamente (1910) os srs. Bellini e Tosi apresentaram e iniciaram as experiencias com seus dispositivos de ondas dirigidas e que constituem até este momento o que ha de mais notavel como principio e como resultados nesta ordem de indagações.

Suas experiencias receberam um largo apoio dos Governos Italiano e Francez, e em outubro de 1910 tivemos a satisfação de assistir pessoalmente aos ensaios da estação radiotelegraphica mandada installar em Boulogne-sur-mer pelo ministro francez dos Correios e Telegraphos.

O *systema aéreo* é realisado por dois quadros fechados iguaes de forma rectangular, os planos desses dois quadros são perpendiculares um ao outro e as duas porções são symetricas em relação á linha de intersecção dos dois planos; ou então por dois conjugados de antenas na mesma posição; isto é, o *systema aéreo* é analogo aos de Braun-Blondel.

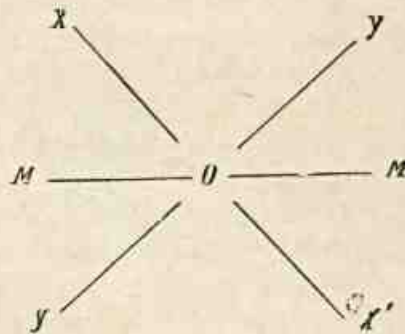
Vejamos como se passa a *transmissão*. Si puzermos em vibração um só dos quadros ou conjugado de antenas, a radiação apresenta um valor maximo no plano deste quadro ou conjugado de antenas e, como ja dissemos, será nulla nas direcções perpendiculares.

Si excitarmos simultaneamente os dois quadros ou os dois conjugados de antenas, as ondas produzidas por cada um delles interferem entre si: reforçando-se em certos pontos e destruindo-se em outros.

A emissão resultante apresenta um maximo no plano situado entre os planos dos dois quadros ou conjugados de antenas; si as excitações são iguaes este plano é bissectriz do angulo dos planos dos quadros, si são desiguaes elle oc-

cupa no angulo dos planos dos dois quadros ou conjugados de antenas uma posição que depende da differença das excitações.

Exemplifiquemos. Si a recta  $XX'$  representa a projecção vertical de um dos quadros ou conjugado de antenas e  $YY'$  a do outro, as ondas resultantes apresentam um maximo na direcção  $MO$  e  $M'O$ , e será nulla nas direcções perpendiculares.

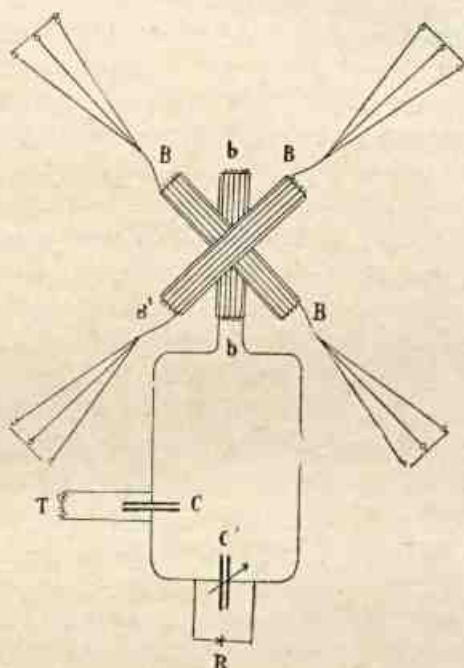


Si as excitações são iguaes as direcções  $MO$  e  $M'O$  estão a igual distancia do plano dos aéreos; si as excitações são desiguaes as direcções  $MO$  e  $M'O$  se approximam de  $XX'$  ou de  $YY'$ , conforme a excitação de um ou de outro dos conjugados de antenas é mais forte: quando a excitação de um dos conjugados é nulla, por exemplo  $XX'$ , as direcções  $MO$  e  $M'O$  coincidem com  $YY'$ ; inversamente quando a excitação de  $YY'$  é nulla as direcções de maxima radiação  $MO$  e  $M'O$  coincidem com  $XX'$ .

Ora, comprehende se que para modificar a direcção  $MO$  e  $M'O$  isto é para assestar para um ponto determinado a direcção do maximo de radiação, bastará modificar convenientemente as excitações dos dois quadros ou conjugados de antenna que formam o systema aéreo de forma a crear entre elles a differença precisa de excitação.

Foi á solução pratica desse problema que os srs. Bellini e Tosi chegaram simples e engenhosamente, com a construcção de um dispositivo chamado *radiogoniometro*.

Este dispositivo comprehende duas bobinas fixas, iguaes, perpendiculares uma á outra, cada uma ligada pelo meio da sua porção horizontal inferior a um dos conjugados de antenas.



No interior das bobinas  $BB$  e  $B'B'$  está disposta uma terceira bobina movel  $bb$ , muito menor que as outras que são bastante largas, e podendo girar em torno do diametro commum ás bobinas  $BB$  e  $B'B'$ .

A bobina movel  $bb$  é ligada a dois condensadores, sendo um  $C$  fixo e outro  $C'$  variavel; ao primeiro está ligado um telephone  $T$  e ao segundo um revelador de ondas  $R$ , que é um dectetor de contacto de crystal; ou então em logar dos dois condensadores a bobina movel é ligada ao



circuito oscillador com um só condensador e á uma self variavel, isso para a transmissãõ.

Ora a bobina  $bb$  no caso da transmissãõ age como primaria sobre as duas bobinas secundarias  $BB$  e  $B'B'$ ; quando a bobina  $bb$  é percorrida por correntes oscillantes os dois conjugados de antenas sãõ excitados e entram em vibraçãõ, a emissãõ resultante conserva uma intensidade constante e sua direcçãõ coincide sempre com o plano de enrollamento da bobina movel, esta direcçãõ girando por consequencia com esse plano.

Isto posto vemos que o systema aereo dos dois conjugados de antenas excitado por meio do *radiogoniometro* equivale entãõ a um só aereo de quadro dirigivel, ou a um conjugado de antenas orientado segundo a bobina movel. A rotaçãõ desta bobina equivale á rotaçãõ do aereo dirigivel e basta assestar com a bobina movel o ponto para o qual se quer o maximo de radiaçãõ.

Na recepçãõ, as bobinas  $BB$  e  $B'B'$  agem como primarias e a bobina  $bb$  que se desloca age como secundaria, estando ligada pela forma que já dissemos anteriormente ao telephone  $T$  e ao dectetor crystallico  $R$ .

Quando as ondas provenientes de um transmissor agem nos dois aereos, estes entram em vibraçãõ e cada bobina primaria é percorrida por uma corrente oscillante.

Os campos magneticos creados por estas duas correntes agem simultaneamente sobre a bobina secundaria e as oscillações induzidas nesta bobina apresentam uma intensidade tanto maior quanto sua direcçãõ se aproxima mais da direcçãõ do poste emissor. O dectetor crystallico indicará entãõ um maximo de effeito quando a bobina movel está assestada para o poste emissor e um effeito nullo quando a bobina está perpendicular a esta ultima posiçãõ.

O systema Bellini e Tesi resolve pois á hora actual o melhor e o mais cabalmente possivel o interessante problema das ondas dirigidas.

Mas os illustres experimentadores e scientists fizeram uma feliz applicação para os navios, do seu *radiogoniometro de recepção*, construindo a *agulha azimuthal hertziana*, cuja figura nos mostra sua disposição e cujo principio theorico é exactamente o do radiogoniometro.



Accrescentemos apenas que quando o *systema aéreo*, que como sabemos é completamente isolado da terra, é percorrido por uma corrente de alta frequencia devido ao campo electro-magnetico em que elle se acha, a intensidade dessa corrente tem para valor :

$$i = I_0 \cos \varphi$$

em que  $\varphi$  representa o angulo que a direcção do poste transmissor forma com o plano do aéreo dirigivel.

Esta formula é praticamente exacta tanto quanto a largura do aéreo não excede  $\frac{1}{6}$  do comprimento de onda do campo electromagnetico, o que representa em geral o caso pratico a bordo.

Pois, para condições quaesquer, a intensidade  $i$  tem o valor:

$$i = 2 I_1 \cos m t \sin \frac{\pi d \cos \varphi}{\lambda}$$

onde  $d$  é a distancia entre as duas antenas e  $\lambda$  o comprimento de onda.

Na *agulha azimuthal hertziana*, em lugar da pequena bobina movel interior que daria uma sensibilidade muito reduzida, emprega-se uma grande bobina cylindrica, enrollada de uma forma especial isto é formando uma longa porção cylindrica afim de que o coefferiente de inducção mutua entre ella e cada uma das bobinas fixas varie segundo a lei sinusoidal.

Um commutador de contacto movel permite fazer variar o numero de espiras das bobinas fixas, de forma a pô-las em concordancia com o comprimento de onda a receber.

As espiras da bobina movel são invariaveis; o accordo da secundaria se faz modificando a capacidade dos condensadores inseridos no circuito secundario.

Ora, as ondas hertzianas não soffrem nenhuma influencia do nevoeiro, por consequencia esse apparelho pôde prestar inestimaveis serviços nesse estado athmospherico, em que a navegação, quer afastada da costa, quer proxima á costa, offerece tantas difficuldades, tantos perigos e tantas incertezas ao marinheiro.

A applicação da *agulha azimuthal hertziana* apresenta-se pois sob dois aspectos: ou a sua installação nas estações costeiras, de forma que a pedido do navio o posto costeiro pôde fazer a marcação e transmittil-a ao navio que, neste caso, estará provido de um systema ordinario de telegraphia sem



fiu, apresentando aliás a marcação por essa forma o inconveniente de não ser feita pelo commandante ou officiaes do navio, que são os mais interessados em obter uma grande exactidão.

Ou então, que é o caso mais pratico, a installação da agulha azimuthal hertziana a bordo e o uso della como se faz do aparelho optico correspondente, de forma que as observações sejam feitas pelo commando ou pelos officiaes com o maximo interesse e cuidado.

A installação dos *systemas aereos* a bordo é interessante e offerecem a principio uma certa difficuldade nos navios mercantes pela sua maior complicação em relação ás antenas ordinarias.

Em geral o seu arranjo varia para cada navio, mas o typo obedecerá á forma de uma pyramide de base quadrada, cujas arestas terminam a BB e a BE, cada duas arestas oppostas formando um *aereo dirigivel* ligado a uma das bobinas da agulha hertziana.

As arestas são constituídas por diversos fios em parallelo sob a forma de harpa, de cylindro ou outra analoga.

A determinação da direcção de um poste é tão facil, affirmam os diversos experimentadores, que mesmo pela primeira vez que se a faça obtem-se uma boa exactidão.

De facto, a recepção de um signal com o *radiogoniometro*, ou com outro qualquer systema de ondas dirigidas, tem logar em uma zona angular cujas dimensões dependem de diversos factores.

O maximo de recepção é fluctuante e incerto no ouvido do operador: si quizermos determinar a direcção de um poste transmissor, determinando directamente a direcção de intensidade maxima, a determinação seria pouco exacta.

Para obter uma boa exactidão é necessario determinar os diametros extremos separando as zonas de recepção das que são nullas; para isto basta girar lentamente de um lado

e de outro o botão da *agulha azimuthal hertziana* que comanda a bobina movel, até não mais receber.

A passagem da recepção á não recepção é nitida, devido ao *dectetor* ou ao telephone que cessa bruscamente de funcionar desde que a energia cahe abaixo de um certo valor.

E' certo que a determinação destas duas direcções é facil e que a direcção média dá a direcção do poste transmissor com grande exactidão.

As primeiras experiencias da *agulha azimuthal hertziana* tiveram logar em Dieppe e no Havre onde o governo francez permittio a installação dos postes de ensaios systema Bellini Tosi; o ministro da Marinha fez navegar ao longo das costas inglezas da Mancha o contra-torpedeiro *La Bombarde*, o qual permittio os resultados seguintes:

Observações	Marc. da azim. hertz.	Marc. ded. derr. navio
N. 1.....	N. 48° 0	N. 43° 0 + 5°
« 2.....	« 39° 0	« 36° 0 + 3
« 3. ....	« 33° 0	« 27 0 + 6
« 4.....	« 24 0	« 10 0 + 5
« 5.....	« 9° 0	« 3 0 + 6
« 6.....	« 9° E	« 4° E + 5
« 7.....	« 13° 0	« 7° 0 + 7
« 8.....	« 34 0	« 27 0 + 7
« 9.....	« 46 0	« 42 0 + 4
« 10.....	« 60 0	« 59 0 + 1

Logo á primeira inspecção observa-se que todos os erros são positivos, sendo isso devido a má calagem do index, mas mesmo assim os resultados foram animadores.

Em seguida o ministerio dos Correios e Telegraphos fez installar em Boulogne sur Mer uma estação do systema Bellini-Tosi, onde estivemos em outubro de 1910. Utilizando-se desse posto o ministro da Marinha mandou realizar experiencias em mais larga escala. O couraçado *Bouvines* cruzou a Mancha e o mar do Norte.

O capitão-tenente Jeance e os inventores marcaram periodicamente o navio; e segundo os resultados desses ensaios, o erro médio foi de dois grãos.

Todos esses ensaios foram feitos nos postes costeiros que marcavam a direcção do navio.

Mas a Marinha franceza fez o ensaio inverso, isto é, installou a agulha azimuthal hertziana a bordo e fez as marcações do navio sobre o poste costeiro.

Essas experiencias tiveram lugar em Brest, o navio empregado era o couraçado *Carnot*, os postes costeiros que se marcavam eram os de Brest-Kerlaer e o do couraçado *Bouvet*; em numerosos ensaios o erro médio foi de 2°.

O Governo Francez, em face de resultados tão positivos e animadores e zeloso dos interesses do commercio e da marinha, decidiu começar a installar tres *radio-pharoes*, isto é, tres postes especiaes de telegraphia sem fio destinados a funcionar em tempo de nevoeiro, sendo dois na entrada do porto de Brest e um na barca-pharol ao largo do porto do Havre.

As características destes radio-pharoes foram estabelecidas pelo illustre professor sr. Blondel com a sua bem conhecida competencia. E' interessante as citar, porque ellas mostram claramente que se quiz attingir os fins seguintes:

- 1.º Não perturbar as estações de telegraphia sem fio ordinaria;
- 2.º Tornar o funcionamento independente da vontade de um individuo;
- 3.º Tornar possivel a todo mundo ler o nome do radio-pharol;
- 4.º Tornar o alcance da agulha hertziana o maior possivel;
- 5.º Tornar mais claro o reconhecimento de um radio-pharol, dando a cada radio-pharol uma nota acustica caracteristica.



*Pharol de Creach d'Ouessant* — Signal de nevoeiro: seria dado pela emissão regular todos os trinta segundos de ondulações produzindo no telephone a nota  $do_4$  (522 vibrações duplas por segundo) e rythmadas de forma a repetir durante dez segundos no minimo a letra O do alphabeto Morse. Comprimento da onda 80 metros.

*Pharol da Ilha Sin* — Nota sol (783 vibrações por segundo); letra S emittida nas mesmas condições, isto é, de trinta em trinta segundos.

Barca pharol *Le Havre* — Nota emittida  $do_4$  (522 vibrações por segundo); letra H emittida nas mesmas condições.

O alcance da agulha hertziana em terra pode attingir os alcances ordinarios da telegraphia sem fio.

Mas a bordo a largura dos aereos sendo limitada pela boca do navio, segue-se que empregando comprimento de ondas habituaes não se pode att ngir grandes alcances.

A theoria com effeito demonstra que a intensidade da corrente que percorre um aereo dirigivel formado de duas antenas verticaes, a distancia  $d$ , é proporcional a:

$$\text{sen } \frac{\pi d \cos \varphi}{\lambda}$$

onde  $\varphi$  é o angulo que a direcção do poste transmissor forma com o plano vertical contendo as duas antenas, e  $\lambda$  é o comprimento da onda.

O maximo é attingido para

$$\frac{d}{\lambda} = \frac{1}{2}$$

Si a relação  $\frac{d}{\lambda}$  é muito pequena, a intensidade de recepção torna-se desprezivel; a recepção não pode ter mais logar.

A pratica confirmou os dados da theoria. Com effeito a agulha hertziana a bordo não pode receber os grandes comprimentos de onda de milhares de metros, salvo a pequenas

distancias do posto transmissor. O alcance augmenta á medida que o comprimento de onda diminue.

Attinge a 20 milhas para os comprimentos de ondas de 600 metros; 60 milhas com um comprimento de onda de 300 metros.

O Governo Francez sabiamente fixou então para os seus novos *radio-pharoes* um comprimento de onda de 80 metros capaz de assegurar um alcance de cerca de 200 milhas, e gosando ainda da vantagem de não perturbar as estações ordinarias de telegraphia sem fio cujo comprimento de onda não desce normalmente abaixo de 300 metros.

Este novo dispositivo material de especulação no dominio hertziano vem permittir:

a) Marcações dos navios entre si em tempo de nevoeiro, evitando as collisões;

b) Marcações dos navios pelos postos de terra, determinando assim as suas posições;

c) Marcações pelos navios dos radio-pharoes.

E' pois mais uma conquista da telegraphia sem fio permittindo mais elementos de segurança e de socorro ao homem do mar.

Este trabalho foi escripto debaixo da impressão desolante e acabrunhadora da grande catastrophe do *Titanic*.

A alma universal durante longos dias quedou-se perplexa e attonita sob o peso da dor enorme daquella tremenda hecatombe em que o mysterioso oceano de um só golpe roubava-lhe centenares de entes caros cheios de vida, de alegria e de amor, ao mesmo tempo que aniquilava como fragil batel o grande colosso de aço que representava o expoente o mais elevado de toda sua vasta conquista de gabinete, de laboratorio, de officina e de usina.

O Levianthan de hoje expressava o resultado das mais altas especulações da mathematica pura, da geometria descri-

ptiva, da mecanica, da resistencia de materiaes, da metallurgia, da physica, da chimica, e da electricidade nas suas multiplas manifestações; era incontestavelmente o mais bello e concreto padrão da sciencia humana.

E desapareceu lentamente em uma agonia de colosso ferido de morte arrastando ao redomoinho fatal aquelles para quem antes era o conforto e a segurança em todas as suas modalidades.

Mas a alma humana tão dura e cruelmente succumbida foi pouco a pouco reconfortada por dois factos cuja grandeza só pode ser avaliada em presença da immensidade do desastre:

De um lado esta grande e extraordinaria conquista da civilisação que é a solidariedade humana, permittindo a salvação desses entes frageis, que são as creanças e as mulheres, no meio da mais absoluta ordem, e do mais estoico comprimento do dever;

De outro lado o surto do genio humano: pois da pequena cabine da telegraphia sem fio, Philipps, o heroico telegraphista, manipula, e as oscillações produzidas fazem vibrar, as antennas; como si fossem os soluços das proprias victimas, essas oscillações lá se vão, vibrando transversalmente pelo meio eminentemente elastico com 300000 kilometros de velocidade por segundo e impressionando aqui e acolá outras antennas irmãs, e em alguns instantes num largo raio de cerca de 700 milhas a grande desgraça é revelada!

O oscillador girante dá as ultimas scintellas, a corrente de bordo já não funciona. Philipps recorre ás baterias auxiliares e aquella meia duzia de apparatus, conquista do genio Marconi, vibra, nas ultimas commoções agonisantes, até que a grande nave lá se afunda, partindo o ultimo trem de ondas como o ultimo grito de soccorro!

Ora, tudo isso em meio da irreparavel desgraça foi extraordinariamente consolador, foi magnificamente reconfortante.



E' incontestavel que entre nós, desde 1902 em que iniciaram-se as primeiras applicações da telegraphia sem fio e a epoca actual em que ellas figuram em plena actividade, os ministerios da Marinha e da Viação têm visto o grande problema da nossa rede radiotelegraphica com o melhor interesse, constituindo mesmo neste momento no departamento da Marinha um dos pontos que a pensa dar solução o esclarecido espirito do illustre sr. almirante Belfort Vieira.

Eu considero que o campo por excellencia da telegraphia sem fios é o mar, as communicações entre navios e dos navios para costa constituem por si só um inestimavel serviço, mais que sufficiente para collocar a telegraphia sem fio, como vem acontecendo, na grande posição de destaque entre as modernas especulações scientificas que visam a utilidade e o beneficio da humanidade.

Fóra disso, admitto-a como de grande valor tactico e estrategico entre bases de operações em terra ou entre bases navaes; isto é real valor militar.

E' elemento de recurso muito aproveitavel e de grande vantagem para communicações entre regiões de pequeno trafego, e em que as terras intermediarias inhospitas e selvagens e com difficuldades naturaes, não aconselhem ou não permitam, sinão a preço de muito sacrificio, a installação do fio telegraphico, devendo desaparecer, logo que esse successo seja possivel.

Finalmente considero a radiotelegraphia para trafego ordinario e commercial intenso de muito pequeno valor em face da telegraphia de conductores terrestres e submarinos.

Nesta ordem de idéas, penso que o Ministerio da Marinha, levando em consideração as estações radiotelegraphicas já existentes e em trafego de Fernando Noronha, Olinda, Amaralina, São Thomé e Mont Serrat e mais as em construcção em Florianopolis e Rio Grande do Sul, deve estabelecer a rede costeira e fluvial complementar da existente, executando o

seguinte anteprojecto, que organisei sob um ponto de vista geral e attendendo ás principaes condições technicas, sendo essa rêde mantida eficiente com facilidade, visto não só o grande numero de officiaes especialistas neste assumpto, como de marinheiros telegraphistas que a esquadra tem creado.

São as seguintes as estações do ante-projecto :

*Manãos* \* — 8 kw., alcance provavel em condições normaes 200 á 400 milhas, comprimentos de onda  $\lambda = 600$ , 1200 metros.

*Obidos* \* — 8 kw., alcance provavel em condições normaes 200 á 400 milhas, comprimentos de onda  $\lambda = 600$ , 1200 metros.

*Belém* — 15 kw., alcance provavel em condições normaes 400 á 600 milhas, comprimentos de ondas  $\lambda = 600$ , 1200 metros.

*S. Marcos* — 6 kw., alcance provavel em condições normaes 400 milhas, comprimentos de onda  $\lambda = 600$ , 1200 metros.

*Mucuripe* — 6 kw., alcance provavel em condições normaes 400 milhas, comprimentos de onda  $\lambda = 600$ , 1200 metros.

*Reis Magos* — 6 kw., alcance provavel em condições normaes 400 milhas, comprimentos de onda  $\lambda = 600$ , 1200 metros.

*Aracajú* — 3 kw., alcance provavel em condições normaes 240 milhas comprimentos de onda  $\lambda = 600$  metros.

*Abrolhos* — 3 kw., alcance provavel em condições normaes 240 milhas, comprimento de onda  $\lambda = 600$  metros — Radiopharol emittindo a nota  $d\delta_1$  (522 vibrações por segundo)  $\lambda = 100$  metros; letra A.

---

\* Essas estações (Manãos e Obidos) são especialmente destinadas para communicações com a flotilha fluvial, só podendo contar-se com communicações sobre terra á noite em boas condições; o augmento de suas potencias viria pesar economicamente sobre a rêde, sem vantagem apreciavel desde já.

*Victoria* — (Ph. de Santa Luzia) — 3 kw., alcance provavel 240 milhas, comprimento de onda  $\lambda = 600$  metros.

*Rio de Janeiro* — Estação central potencia de 6 a 38 kw., alcance de 370 a 1200 milhas, no minimo em condições normaes. trabalhando comprimentos de ondas de 600, 1200, 2000 e 4000 metros — Esta estação daria o signal da hora á meia noite.

*Ilha do Mel* — 3 kw., alcance provavel em condições normaes 240 milhas, comprimento, de onda  $\lambda = 600$ . — Radiopharol emittindo a nota  $d\delta_4$  (522 vibrações por segundo  $\lambda_1 = 100$  metros; letra — P.

*Santa Martha Grande* — 15 kw., alcance provavel em condições normaes 600 milhas, comprimentos de onda de  $\lambda = 600, 1200, 2000$  metros — Radiopharol emittindo a nota  $d\delta_4$  (522 vibrações por segundo); letra — M.

*Iguassú* — 8 kw., alcance provavel em condições normaes 200 á 400 milhas, comprimentos de onda  $\lambda = 600$  e 1200 metros.

*Porto Murtinho* — 6-38 kw., alcance provavel em condições normaes, 600 a 800 milhas, comprimentos de onda de  $\lambda = 600, 1200, 2000, 4000$  metros.

*Corumbá* — 3 kw., alcance provavel de 240 milhas, comprimento de onda de 600 metros.

*Barra do Rio Grande* — Radiopharol: potencia 1,5 kilowatt, emittindo a nota  $d\delta_4$  (522 vibrações por segundo; letra B,  $\lambda = 100$  metros.

Para realização de um tal serviço pode-se prever o seguinte orçamento approximado para qualquer dos systemas: Marconi, Telefunken, American Wireless, etc:

Manáos, Obidos, Belém, São Marcos, Mucuripe, Natal:

Apparelhos e installação.....	620:000\$000
Casas e accessorios.....	280:000\$000
	<hr/>
	900:000\$000



Aracajú, Abrolhos, Victoria, Ilha do Mel, Barra do Rio Grande do Sul :

App. e installação.....	180:000\$000
Casas e accessorios.....	150:000\$000
	<hr/>
	330:000\$000

Santa Martha, Iguassú, Porto Murtinho e Ladario :

App. e installação.....	460:000\$000
Casas e accessorios.....	160:000\$000
	<hr/>
	620:000\$000

Est. Central do Rio de Janeiro Appert..	200:000\$000
Casas e accessorios.....	50:000\$000
	<hr/>
	250:000\$000

Total da rede proposta.....	2.100:000\$000
Radiopharóes (5).....	200:000\$000
Eventuaes.....	200:000\$000
	<hr/>
Total.....	2.500:000\$000

A construcção immediata de tal rede que poderá ser levada a effeito em 18 mezes, seria para o Brazil e para Marinha, uma affirmacão do seu adiantamento e de sua boa organisação.

O governo federal para attingir a tal fim devia de vez estabelecer:

- a) Repartição central de radiotelegraphia, superintendendo todas as installações da esquadra e da costa e mantendo a Escola de Telegraphia e Officinas de reparos;
- b) Estabelecer a homogeneidade dos dispositivos;
- c) Estabelecer o serviço permanente nas estações de: Belem, Rio de Janeiro, Santa Martha e Porto Murtinho, e nas demais serviço de horario.

Uma acção conjuncta de SS. Excias, os srs. ministros da Marinha, Viação e Exterior deveria por sua fez estabelecer:

1º) Obrigatoriedade de installação deapparelhos radiotelegraphicos em todos os navios nacionaes destinados ao transporte de passageiros, sendo essas installações de alcance nunca menor de 100 milhas.

2º) Obrigatoriedade de existencia de apparelhos radiotelegraphicos em todos os navios estrangeiros de passageiros que demandam os portos da Republica.

3º) Que o Brazil participando de qualquer resolução das demais nações da Europa e da America, sobre esse momentoso assumpto, bem como adherindo a qualquer convenção internacional ou conferencia, seja o proponente ou ao menos adherente do serviço permanente de telegraphia sem fio a bordo dos navios em navegação, munidos desses apparelhos.

Que essa medida se impõe ahi está a provar essa mesma grande hecatombe do *Titanic*. Como ficou demonstrado no inquerito de Londres o navio *Californian* achava-se a cerca de dezenove milhas do *Titanic*, o official de bordo chegou a perceber com certeza os foguetões brancos de soccorro, e só pelas 6 horas da manhã quando despertado o telegraphista justamente para indagar do que por acaso tivesse succedido durante a noite, recebeu do *Mount-Temple* a funesta communição do grande desastre do *Titanic*.

Existisse o serviço permanente e as 1700 victimas do *Titanic* teriam sido salvas.

Que o presente trabalho seja de utilidade á Marinha e ao meu paiz é o que mais desejo sinceramente.

Rio, 10 de Maio de 1912.

MARIO DE ANDRADE RAMOS

Lente cath. de Electricidade da Escola Naval do Rio de Janeiro,  
Capitão de fragata, Doutor em Scs. Phys. e Mathms.; M. I. E. E.

# ECLIPSE TOTAL DO SOL

## EM 10 DE OUTUBRO DE 1912

---

(Conferencia realisada no Gremio Polytechnico, de S. Paulo, em 24 de fevereiro de 1912, pelo sr. eng. Rogerio Fajardo, lente cathedratico da Escola Polytechnica)

Reproduzimos com prazer a interessantissima conferencia realisada em S. Paulo pelo dr. Rogerio Fajardo, lente da Escola Polytechnica daquella cidade, a proposito do proximo eclipse do sol a realisar se a 10 de outubro deste anno.

Neste numero damos apenas a parte descriptiva, guardando para o numero seguinte a do calculo, de real interesse para os que se occupam de questões de astronomia. Acreditamos proporcionar, dest'arte, aos nossos camaradas, um bom assumpto de estudo.

---

*Exmo. sr. dr. representante do secretario do Interior.*  
*Exmas. senhoras. Meus senhores.*

Achava-me ausente desta cidade quando fui surprehendido por uma carta de um dos dignos membros do Gremio Polytechnico convidando-me, em nome dos seus collegas, para realisar uma conferencia no dia da festa commemorativa da fundação desta Escola.

No suave e carinhoso agasalho que recebia daquelle ar tão puro das serras de Calcas, lugar onde eu tinha então ido buscar o descanso das multiplas fadigas consequentes dos trabalhos escolares, naquelle ambiente tão secco e salutar de



uma atmospheria de 1200 metros de altitude, onde com satisfação eu via, de modo sensivel, voltarem-me as forças abatidas pelo arduo trabalho de professor, confesso, cheguei a ter duvidas si deveria ou não declinar de um convite para mim tão honroso e grato.

Cheguei a pensar si devia abandonar o socego, a calma daquelle lugar para, de novo mergulhado na densa atmospheria do trabalho, entregar-me a tão difficil e espinhosa tarefa, porquanto, além de corresponder os nossos costumados trabalhos escolares de 2ª epoca aos exercicios praticos da cadeira, pela sua propria natureza, exigia, para a execução dos longos e pesados calculos, a consulta de almanachs astronomicos, cuja encomenda só poderia ser feita depois de minha chegada a S. Paulo.

Mas que fazer? Recuar, recusando uma missão que tanto me penhorava. Não!

Era tarde para procurarem um mais apto.

Estavamos em plenas férias, a maior parte dos collegas tambem ausentes, os poucos que aqui restavam não sendo certo poderem dispor do tempo necessario para assumir essa responsabilidade.

E depois o assumpto! Tão attrahente, tão interessante, tão opportuno: «O eclipse total do sol de 10 de outubro de 1912»!

Era sobre este thema que os meus jovens amigos queriam ouvir um dos seus mestres.

Este assumpto prende-se directamente a uma das cadeiras que professo nesta Escola.

Acceitei.



Bello thema!

Que pôde haver na Terra capaz de mais excitar a nossa curiosidade, de mais emocionar a nossa alma, de mais im-

pressionar enfim todos os nossos sentidos que o interessante e singular phenomeno de um eclipse do sol?!

Que pôde haver de mais admiravel, de mais imponente do que vemos, debaixo do mais puro dos céos, desaparecer brusca e inesperadamente, com seus consequentes effeitos, o sol, o nosso protector e amigo, o centro de toda a luz, calor, movimento; o centro da vida na terra, o coração desse magestoso organismo que se chama *systema planetario*, de que a Terra representa uma parte tão insignificante?!

Como poderiam os antigos, incapazes de comprehender a verdadeira causa de tão estranho phenomeno deixar de temer a prolongação dessa noite extraordinaria e mysteriosa?

Como admirarmo-nos de que, falhos de recursos scientificos, elles vissem em tudo isso a obra de genios malfazejos, a manifestação da colera divina?

Nenhum phenomeno tem, desde que o mundo é mundo, tão profundamente impressionado a imaginação dos antigos; nenhum tem dado logar a mais supersticiosos temores no seio dos povos ignorantes; nenhum a idéas mais extravagantes.

« Os egypcios primitivos, diz Bigourdan, tinham notado os eclipses do sol e os attribuiam a um dragão: o barco arrastado por uma corrente sempre igual, deslisava pacificamente sobre o rio celeste.

« Por vezes, entretanto, Apôpi, serpente gigantesca analoga áquellas que se escondem ainda no Nilo, sahia do fundo das aguas e se collocava no caminho de Ra, o Deus incarnado no Sol; a equipagem então corria ás armas e empenhava-se a lucta; enquanto o combate se prolongava, os humanos viam Ra desfallecer e o Sol que desaparecia; então, posto que muito affastados, elles procuravam soccorrel-o e para isso, como fazem ainda os povos selvagens, gritavam, se agitavam, batiam com vigor sobre tudo que pudesse fazer barulho, afim de espantar o monstro; depois

de algum tempo, o Sol vencia e continuava seu caminho, enquanto Apôpi se tornava a deitar no abysmo».

Nas Indias Orientaes, diz Arago nos seus — *Entretiens sur la pluralité des mondes* — é crença geral que, quando ha eclipses, um grande dragão distende suas garras negras para devorar o Sol e a Lua.

Vê-se então os índios mergulharem até o pescoço, deixando os rios cobertos de cabeças, por julgarem que com esta posição, para elles a mais devota, poderão conjurar a influencia do máo espirito.

No reinado de Tchung-K'ang, na China, um eclipse appareceu, segundo muitos, em 2136 A. C., eclipse esse notavel pela sua alta antiguidade, havendo quem o considere como sendo o primeiro de que a humanidade tem memoria.

Pois bem, os dois regios astronomicos encarregados de celebrar os ritos habituaes, ritos esses que consistiam, no instante do eclipse, em arremessar flechas, rufar tambores e tanger gongs, afim de libertar o sol do terrivel monstro que ameaçava devoral-o, foram apanhados de surpresa, por terem se embriagado, tornando-se portanto, incapazes de cumprir sua missão.

O resultado não se fez esperar.

Os nossos dois astronomicos, pela sua negligencia e máo comportamento, foram punidos severamente, com o fim de applicar a colera terrivel dos deuses.

São curiosissimas as referencias que varios autores fazem sobre os ritos que no Celeste Imperio ainda hoje presidem as recepções dos eclipses.

Ha 20 annos atrás, por ordem dos mandarins, os tambores rufaram ainda para espantar o dragão celeste.

E em muitos logares, todo o mundo sabe que a persuasão mais geral era de que, durante um eclipse, o sol estava



zangado com a lua, sendo de uma difficuldade invencivel a reconciliação dos dois astros.

Durante o eclipse de 1878, total nos Estados Unidos, um negro, aterrorisado, estrangulou subitamente sua mulher e filhos, com medo do mundo se acabar.

Ha bem pouco tempo, em 1877, um eclipse do Sol poz em alvoroço o exercito turco, então em preparativos de guerra contra a Russia.

Os soldados puzeram-se a fazer descargas contra o Sol para o verem livres das garras do dragão terrivel.

Em França mesmo, todos sabemos que em 1560 um eclipse era por muitos considerado ainda como presagio de perturbação dos Estados, da ruina de Roma, de um novo diluvio universal, os menos exagerados dizendo que empestar todo o ar seria o menos que se poderia dar.

E tão geral era a crença nestes terriveis effeitos, que por ordem expressa dos medicos, as pessoas espavoridas che-gavam a encerrar-se em cavas bem fechadas, aquecidas e perfumadas para se livrar dos formidaveis golpes das taes más influencias.

Conta Herodoto que, desejando os Scythas tirar uma desforra de Cyaxaro, rei dos Médas, vingaram-se desse monarcha trazendo-lhe em um festim os membros de um dos seus filhos, perfidamente estrangulado e posto sobre a mesa como uma caça rara.

Foi logo declarada a guerra entre esses dois povos. Quando, porém, os combatentes, avidos já de victoria, surgiram diante um do outro, a inesperada apparição de um eclipse fez cahirem-lhes as armas das mãos pondo-os, espavoridos, em fuga.

Sabe-se que a apparição de um eclipse lunar veio tirar Colombo de serias difficuldades, quando esse illustre navegante, desprovido de recursos na ilha de Jamaica, lutava com todas as suas forças para conseguit do rancor dos Ca-

raibas o alimento indispensavel á sua subsistencia. Conhecedor do phenomeno pelas ephemerides astronomicas que então trazia comsigo, ameaçou-os de prival-os da luz da Lua.

Apenas começou o phenomeno os selvagens, debaixo dos mais tremendos gritos, cahindo de joelhos, vieram depor aos pés de tão grande propheta, tudo que elle necessitava, pedindo-lhe protecção.

Não precisamos mais. O que ahi fica dito basta para vermos as idéas que, no ambiente denso da ignorancia sobre o assumpto, respiravam os povos das diversas idades.

\*  
\*\*

Mas tudo evolue no mundo.

Um dia começou-se a entrever a hypothese de poderem os eclipses do Sol resultar da interposição da Lua entre esse astro e a Terra, de poder a lua não ter luz propria, sua desapareição provindo de sua passagem através da sombra da Terra. Essas vagas conjecturas foram aos poucos tomando corpo e com o tempo chegou-se a concluir franca e positivamente que esses phenomenos nada mais representam do que uma consequencia immediata das posições relativas que, em seus deslocamentos no espaço, occupam o Sol, a Terra e a Lua.

Desde esse dia um eclipse não era mais o tragico mensageiro que vinha encher-nos o coração de medo e pavor, annunciando-nos que, sobre nossas cabeças, ia cair a colera dos deuses enraivecidos; não era mais o triste presagio de terriveis e inevitaveis acontecimentos; não era mais o dragão com suas tremendas garras querendo devorar o Sol.

Não!

Desse dia em diante o eclipse transformou-se no visitante amigo, no phenomeno interessante cuja chegada,

anunciada pelo calculo com surprehendente precisão, é por todos aguardada com grande alegria e enthusiasmo.

O sabio nelle encontrou uma das mais fecundas fontes de investigações scientificas, porque descobriu um meio, pela verificação dos movimentos dos astros, de aperfeiçoar as taboas astronomicas e de determinar as longitudes dos diversos pontos do Globo, trazendo assim segurança á navegação e desenvolvimento dos estudos geographicos.

O leigo encontrou o mais bello e imponente espectáculo que é dado ao homem contemplar cá da Terra.



Sabe-se que um eclipse do Sol tem logar todas as vezes que, em seu movimento no espaço, a Lua, collocando-se entre o nosso planeta e o Sol, impede que os raios deste ultimo astro sejam projectados na Terra.

Sabe-se que um calculo muito simples e que nos abstemos de reproduzir aqui mostra-nos que, para essa posição dos tres astros, o cone de sombra projectada pela Lua pode exceder, attingir ou não alcançar a superficie terrestre; que nos dois primeiros casos ha eclipse total para os pontos situados no cone da sombra da Lua, em *ab* e *V*, e parcial para os situados dentro do cone da penumbra, em *ac*, *bd*, *Vm* e *Vn*; que, finalmente, no terceiro caso, o eclipse é annular para os pontos situados dentro do cone de sombra prolongado em *pq*, para ser, como sempre, parcial em todos os pontos da penumbra em *pr* e *qs*.

Imaginemos, isto posto, a Lua em seu deslocamento no espaço e arrastando, consequentemente, consigo, do Occidente para o Oriente, seus dois cones de sombra e de penumbra.

Haverá forçosamente, um instante em que esses dois cones, um e depois o outro, se tornarão tangentes á superficie do Globo, como se vê na figura.



Esses dois instantes representam o começo dos eclipses parcial e total.

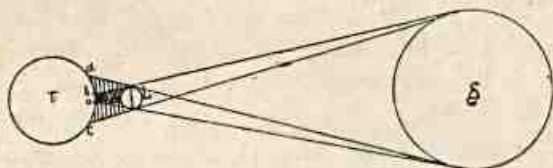


Fig. 1

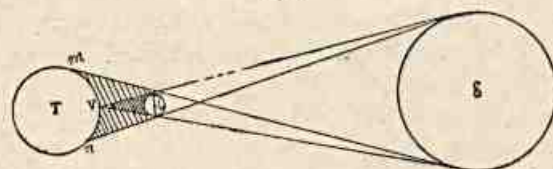


Fig. 2

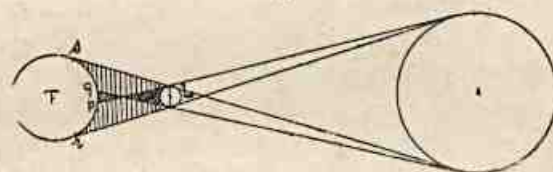
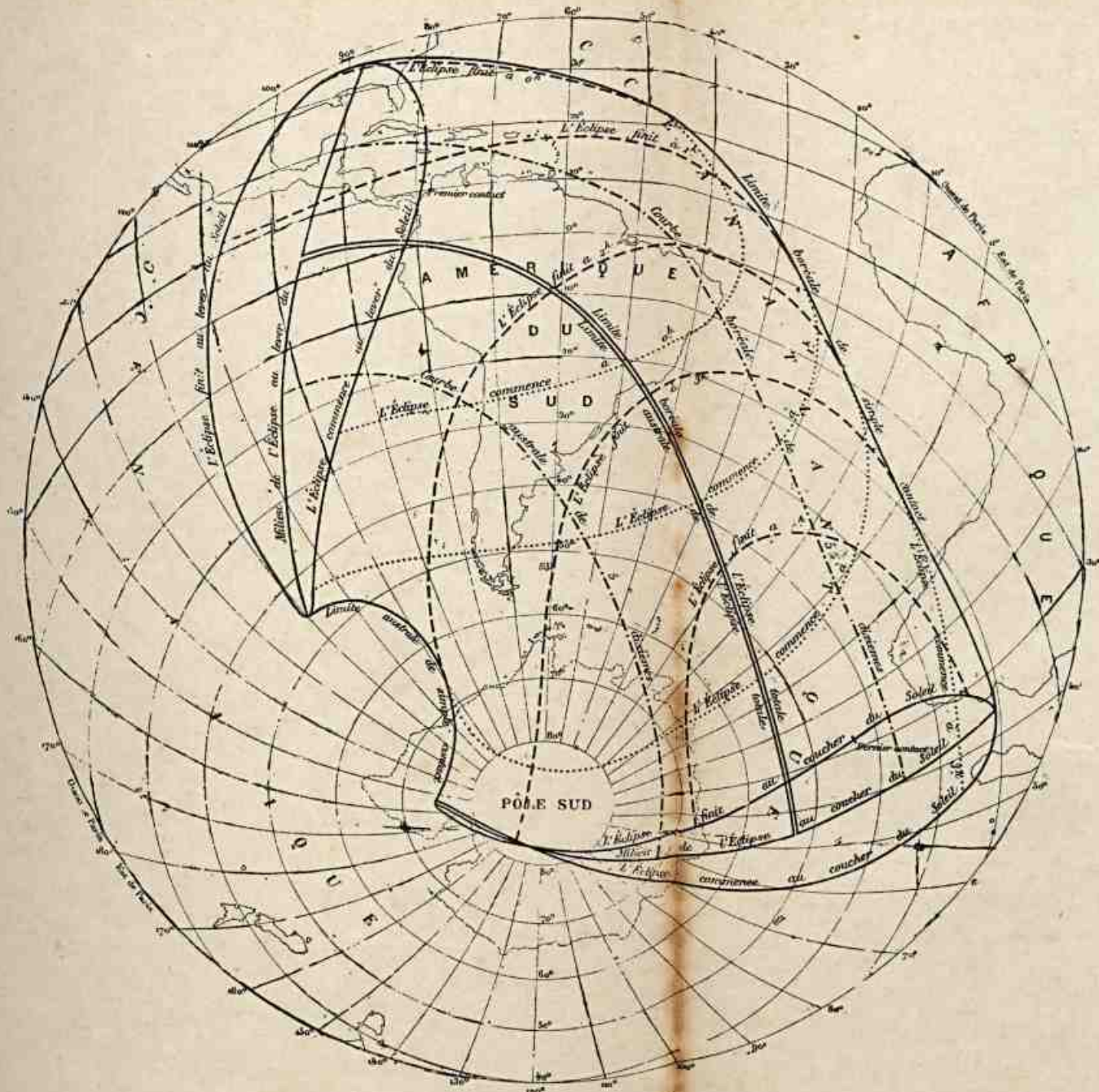


Fig. 3

Continuando seu movimento, o cone de sombra varrerá por sua vez rapidamente, e no mesmo sentido, a superfície da Terra, cobrindo sucessivamente em sua passagem varias regiões do Globo que podem ser indifferentemente inhospitas montanhas, planicies e valles, mares ou aridos desertos, do mesmo modo que regiões habitadas, para, finalmente, os cones de penumbra e de sombra de novo se tornarem tangentes ao Globo, assignalando-se assim o fim dos eclipses parcial e total.

Si considerarmos depois disto, que de modo tão claro nos mostra a que ficam reduzidos os pontos que, por occasião de um phenomeno destes, dispõem de recursos necessarios

FIG. 4-A



O ECLIPSE TOTAL DO SOL EM 10 DE OUTUBRO DE 1912

Carta reproduzida da «*Connaissance des temps*» (Bureau des Longitudes de Paris), mostrando os pontos donde poderão ser observadas as fases principais. (As horas são expressas em tempo medio de Paris).

para observá-lo, que essa faixa produzida pela sombra da Lua não excede jámais de 100 a 200 kilometros de largura ; que em toda a sua extensão ella representa uma insignificante

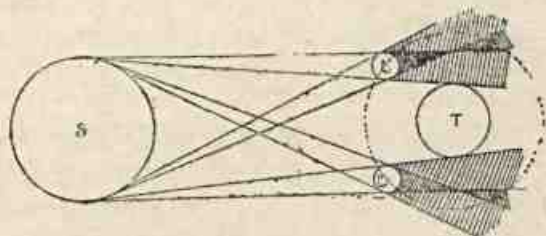


Fig. 4

fracção dos quinhentos e tantos milhões de kilometros quadrados da superficie terrestre, superficie onde, além disso, devido ás variações dos movimentos dos astros, estas estreitas tiras envolvem-se de tão differentes maneiras, sem fallarmos da immensidade das aguas quando comparada á das terras, veremos quão raro deve ser um eclipse do Sol, para um logar previamente fixado.

Londres passou cerca de 600 annos sem observar um eclipse destes. Elles podem ser mais tardios ainda.

Entretanto os eclipses do Sol são muito mais frequentes que os da Lua, podendo-se guardar a proporção de 29 eclipses da Lua para 41 do Sol !

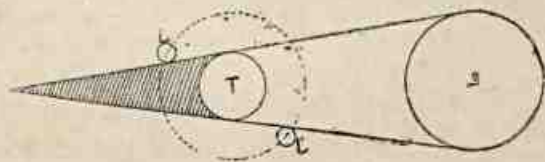


Fig. 5

Aliás, isso é de facil comprehensão si notarmos que a darte do cone de sombra onde mergulha a Lua por occasião



de um eclipse lunar, em  $L$ , é muito menos espessa que a em que ella penetra na epoca do eclipse solar, em  $L'$ .

Até meados do seculo passado as observações de um eclipse reduziam-se ainda a verificar o instante da occultação, á procura dos elementos necessarios ao aperfeçoamento das taboas do Sol e da Lua e á determinação da grandeza relativa desses dois astros.

No dia, porém, em que a exactidão das taboas astronomicas e dos dados geographicos permittiram aos astrónomos calcular previamente, com todo o rigor e precisão, os pontos da superficie da Terra onde devia projectar-se o cone de sombra da Lua, mostrando-nos a largura e todos os demais elementos da — *zona de totalidade* — um novo horisonte abriu-se á contemplação dos sabios. Surgem as longas viagens, as grandes expedições começam, porque não basta mais o frouxo e insufficiente abrigo da sombra de uma penumbra.

Todos querem a — *zona de totalidade* — porque é dessa privilegiada faixa que a completa occultação do disco irradiante do Sol permite, graças aos delicados e recentes aperfeçoamentos dos meios de investigação, fazer-se os interessantes e attrahentes estudos da physica do Globo solar. Desse dia em diante, basta um vislumbre de annuncio e a curiosidade espalha-se com avidéz por todas essas longinquas paragens que as edificantes previsões da sciencia destinaram áquelles que quizerem se tornar espectadores de tão deslumbrante scena.

\*  
\* \*

Vamos este anno ter o ensejo de observar dois eclipses do Sol, um dos quaes, para nós o mais importante, terá logar no dia 10 de outubro proximo vindouro.

E' um eclipse total, que percorrerá, no sentido de NO para SE e em toda a sua extensão, o nosso colossal paiz.

Algumas posições que extrahimos das ephemerides astronomicas, alliadas a multiplas determinações que fizemos empregando o methodo de Woolhouse, methodo empregado na Inglaterra e considerado o mais admiravel trabalho sobre astronomia geometrica, permittiram-nos fixar em carta a posição da zona de totalidade.

Pelos valores assim determinados das coordenadas geographicas, verifica-se que o eclipse total começa as 8<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> 1 da manhã, tempo de S. Paulo, no ponto tendo para coordenadas, 3° 45' Lat. N e 49° 55' 4 Long. O do meridiano do Rio, isto é, sobre as ondas do Pacifico, nas proximidades do Archipelago de Gallapagos, ao NO da nossa America, para vir terminar em um ponto cujas coordenadas são: 52° 23' Lat. S e 91° 15' 5 Long. E do Rio de Janeiro, ponto situado ao SE da Africa, mas á distancia de cerca de 30 grãos ao sul de Madagascar.

O primeiro ponto do continente Sul Americano que será tocado pelo cone de sombra da Lua pertence á Republica do Equador, estando situado quasi que nas fronteiras deste paiz com a Republica Colombiana, Republica que a faixa da sombra varre ligeiramente para de novo vir penetrar no Equador que ella percorre em grande extensão, para vir attingir o Brazil nas fronteiras peruanas.

Continuando sua marcha interessante, de cuja velocidade, para darmos uma idéa, basta dizermos que toda essa vasta extensão, que fica comprehendida entre seus pontos extremos, será percorrida no curto lapso de tempo de cerca de 3<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> ,7, a sombra viajante atravessará toda a vasta extensão dos Estados do Amazonas, Matto Grosso e Goyaz, onde varre a capital, para vir penetrar em Minas, em aguas do Parahyba.

Desse ponto em diante é que a sombra viajante começa a percorrer os pontos do nosso paiz que, situados em S. Paulo e Minas, são dignos de lhe dar uma recepção condigna.

Entre o grande numero das localidades que nesses dois Estados terão a fortuna de contemplar esta singular passagem de uma sombra que, medindo perto de 90 kilometros de largura, marcha com uma velocidade de 40 kilometros por minuto, poderemos mencionar as seguintes: Guaratinguetá, Cruzeiro, Bocaina e Lorena, relativamente proximas do meio da zona de totalidade e proximas tambem, principalmente as duas ultimas, da linha central do eclipse, sendo todas estações de estrada de ferro, como se sabe. (Aparecida e Queluz distantes da linha central).

Isso sem falarmos em outros pontos, não dispondo das mesmas facilidades ou situados á beira-mar, como Silveiras, Cunha, Paraty e Angra.

Mais para o norte vemos Itajubá, Christina e Pouso Alegre, este ultimo nas proximidades do limite sul, assim como Campanha está do limite norte.

Mais afastados e para o norte temos Alfenas, Muzambinho, Areado, Passos, Santa Rita de Cassia, Rifaina, Pedregulho, Conquista e Uberaba. Sem falar em muitas outras localidades que, como Guaxupé e Franca, se acham muito proximas dos limites da zona de totalidade. S. Paulo não será infelizmente atingido pelo cone de sombra.

De maneira que os que aqui permanecerem no dia 10 de outubro apenas presenciarão um simples eclipse parcial, cujo inicio terá lugar ás 8<sup>h</sup> 51<sup>m</sup>, a phase maxima ás 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> e o fim ás 11<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, tempo civil de S. Paulo.

Taes são os principaes pontos que constituirão o grandioso scenario do bello espectáculo a que daqui a alguns mezes teremos oportunidade de assistir, salvo as imperfeições das nossas cartas geographicas.

Espectaculo rarissimo e de inestimavel valor, os logares são ahí disputados com antecedencia de mais de um anno.



Já as commissões estrangeiras de diferentes paizes mandaram tomar seus ingressos, pedindo informações detalhadas sobre as condições topographicas, sobre o clima, a vida e meios de transportes desses logares, afim de escolherem os mais convenientes postos de observação.

Já o digno dr. Henrique Morize com a reconhecida solicitude e competencia que vem manifestando na direcção do nosso Observatorio Astronomico, ao mesmo tempo que se prepara para condignamente observar o phenomeno, trata de colher os elementos que, com grande prazer, devemos fornecer aos nossos futuros e illustres hospedes.

Além das condições meteorologicas, de transporte e de vida, trata actualmente a digna directoria daquelle Observatorio de determinar as posições geographicas de varios pontos da zona interessada, com o fim de rectificar as nossas cartas, muito deficientes ainda.

Segundo informações que gentilmente nos foram prestadas por aquella directoria, será provavelmente o seguinte o programma das operações que serão no dia do eclipse emprendidas naquellê importante estabelecimento scientifico:

1.º) Determinação exacta das horas das phases pela observação directa e pela photographia.

2.º) Photographia da corôa, na phase da totalidade, com diversos tempos de exposição, afim de obter as diversas zonas componentes. Para isto está encommendada a R. Mailhot, de Paris, uma luneta photographica especial, provida de um coelostato. Funcionarão tambem duas lunetas photographicas de Steinheil de typos diversos, dando imagens de 10 e de 6 centimetros de diametro, respectivamente.

3.º) Determinação, a intervallos iguaes, da intensidade luminosa do céu por 2 aparelhos: o photometro de S. Weber e um bom actinometro registrador.

4.º) Estudo do campo electrico do ar, com auxilio do electrometro registrador de Bendorff, com collector de radio.

Tudo isso deixando de parte muitas determinações secundarias. Infelizmente, devido á falta de recursos instrumentaes, não poderão ser feitas as observações espectroscopicas, de todas, como se sabe, as mais importantes por serem justamente as que dão logar aos mais interessantes estudos da corôa e das protuberancias do Sol.

\* \* \*

E' inutil querermos descobrir a natureza do Sol, querermos estudar as estrellas, dizia Comte ainda ha meio seculo atraz. A astronomia sideral é chimera; apenas accessiveis á vista, as estrellas permanecerão desconhecidas para sempre.

Mal sabia o grande philosopho que apenas tres annos depois, uma brilhante descoberta ia dar um positivo e formal desmentido ás suas asserções ousadas.

Que justamente sobre a luz, o unico agente que nos punha em communicação com os corpos celestes, ia basear-se a construcção desse extraordinario aparelho que, surgindo das mãos habeis dos Kirchhoff e dos Bunsen, vinha desvendar o mysterio que envolve as estrellas; desse aparelho que, vencendo a immensidade dos espaços vai arrancar desses corpos, a distancias que confundem a imaginação, o segredo da sua composição: que pela determinação do componente radial da velocidade, fornecendo-nos o unico meio que temos de conhecer os verdadeiros movimentos dos astros, arranca-nos, de certo modo, do estreito campo de investigações do mundo solar, para, vencendo um abysmo até então inaccessible, descobrir-nos o horizonte vasto e incomparavel do mundo sideral.

Sabe-se a revolução que, de meio seculo para cá, vem produzindo no estudo da natureza do Sol o espectros-

copio, apparelho que com tanta vantagem substitue os methodos que se baseam nas propriedades da luz polarizada. Sabe-se que é durante os eclipses, quando os raios do Sol deixam de illuminar a atmosphaera terrestre, que esses estudos podem ser empregados com mais proveito.

Não quero fatigar o auditorio com citações interminaveis, e aqui certamente descabidas, do papel que nos mais recentes eclipses, vem representando a analyse espectral, a verdadeira base da Astronomia Physica.

Um facto notavel observado durante o eclipse total de 1868, por si só bastaria para confirmar o valor, a segurança desse methodo de investigação scientifica: além das raias que denunciavam na superficie effervescente do Sol corpos diversos da superficie terrestre, surge no apparelho de Jansen uma certa raia que não foi possivel ser identificada; attribuem-n'a os competentes a um corpo desconhecido na terra e que denominam *Helium*. Vinte e sete annos mais tarde William Ramsay assignala a existencia desse corpo nos gazes da Cleveita.

Fomos encontrar no Sol a uma distancia de 150 milhões de kilometros o que outros meios de investigação não conseguiram mostrar-nos debaixo dos nossos pés!

Isto só diz-nos o papel que, no proximo eclipse de outubro, deve representar esse apparelho entre os demais instrumentos photographicos, de observação directa, e de toda especie.

\*  
\*  
\*

Que pena si nessa occasião, que com anciedade estamos desde já aguardando e que infelizmente coincide com o começo da estação chuvosa, o tempo não permittir a satisfação dessa nossa tão justa e louvavel curiosidade! O meio da totalidade, região que, em igualdade de condições climatericas, representa o melhor posto de observação,



porque é ali que é maxima a duração do phenomeno e que é maior a altura do Sol sobre o horizonte, fica situado no mar, de accordo com os valores que o calculo forneceu-nos para as coordenadas desse ponto: 3° Long. E. do Meridiano do Rio e 28° 9' Latitude Sul.

Sendo assim, a simples inspecção de uma carta nos demonstra que os pontos do nosso paiz mais proprios para as observações devem se achar junto de Angra dos Reis e de Paraty, nas proximidades do littoral e, portanto, mais sujeitos ainda ao contratempo das chuvas. Mas não esmoreçamos.

Por mais desavoraveis que sejam os prognosticos, nada é mutavel como o tempo e poderiamos ser victimas de bem desagradavel surpresa, pois que, um resfriamento mesmo, produzido pelo eclipse já varias vezes tem esclarecido a atmosphaera no momento da totalidade. Escolhamos, portanto, com antecedencia os pontos que melhor nos permitam a contemplação do phenomeno.

Pelos motivos já expostos, esses pontos devem se achar nos arredores do meio da zona de totalidade, sendo intuitivo que, nessa zona, elles devem, tanto quanto possivel, se approximar da linha central do eclipse.

Não se pense que é muito tempo ganho com isso.

Nascendo do Pacifico com cerca de 34 segundos de totalidade, a sombra penetra em terra firme perto de Quito, com cerca de 50°, para sahir do continente Sul-Americano com perto de 2 minutos de duração, no ponto que acabamos de assignalar do littoral fluminense.

Vê-se que é por alguns segundos o que se pôde ganhar na escolha desse ou daquelle ponto do territorio brasileiro para posto de observação.

Mas o que não valem esses alguns segundos desse minuto e tanto, cujo inicio o calculo fixa hoje a menos de um decimo de segundo porque elle mostra-nos o que a nossa

curiosidade por outros processos não encontra durante horas, dias e seculos!

Devemos escolher regiões elevadas de onde se veja o Sol o mais possível acima do horizonte para, dispondo de mais campo de vista, evitarmos ao mesmo tempo, em muitos casos, os nevoeiros e neblinas, devendo-se fugir entretanto dos logares muito ventosos, com o fim de evitar as trepidações e a poeira nos instrumentos, tratando-se de observadores, é claro: mas tudo isto sujeito entretanto, ás conclusões a que derem logar os estudos previos que sobre a zona de totalidade forem apprehendidos.

Seja como fôr, que poderemos vêr transportando-nos para um qualquer desses pontos?

Supponhamo-nos a poucos minutos do inicio da totalidade. Poderemos começar vendo, dançando no meio dos campos, umas linhas singulares de luz e de sombra até agora conhecidas por «sombras ondulantes», sombras que se tornam mais nitidas quando projectadas sobre uma superficie lisa vertical, como a parede de um edificio qualquer, e de que não se deu até hoje ainda uma explicação positiva, devido ao sem numero de factos mais interessantes que um eclipse traz á contemplação do homem.

Desses pontos elevados, de onde, si possível, devemos descortinar com a vista de 1 a 2 milhas, ao menos, veremos debaixo do mais puro céu, atravez da immensidade das planicies, surgir das bandas do Occidente uma singular sombra negra, avançando para nós, qual terrivel e ameaçadora tempestade, com uma rapidez colossal, para depois passar sobre nossas cabeças e desvanecer se aos poucos, desaparecendo no horizonte de Leste.

E' nesses instantes que podemos contemplar de perto a immensidade da natureza e que bem fortes devem ter os nervos aquelles que não se impressionarem ao ver pela primeira vez, como que precipitando-se sobre si, com pavorosa

velocidade a sombra da Lua na Terra, pois que outra coisa não é, esse verdadeiro espantallo!

A contrario do que muitos pensam, a obscuridade que acompanha um eclipse total do Sol, não é geralmente completa. Não bastasse o reflexo dos raios luminosos que a consideravel massa de ar que circumda exteriormente o cone de sombra, projecta sobre a zona de totalidade, trazendo-lhe um fraco crepusculo, e teriamos ainda os effeitos resultantes da propria corôa solar.

E depois, essa questão da maior ou menor obscuridade depende do eclipse, das condições meteorológicas; depende do tempo, do logar e de muitos outros factores.

Mas tambem não é tanto o desaparecimento da luz que nos impressiona na observação de um eclipse, mas, sobretudo, a tragica mudança de côres, que soffrem os objectos que nos cercam.

«Tudo torna-se triste, sombrio e como que ameaçador, diz-nos o padre Secchi; o Sol adquire cor de chumbo, tornando-se perto do horizonte de um amarello esverdeado, côres que dão ao semblante humano um aspecto cadaverico, que, com o abaixamento da temperatura, parece accusar uma diminuição na potencia vital da natureza. . . »

A tudo isso accresce que, muitas vezes, circumstancias secundarias podem contribuir singularmente para encher as pessoas ainda inexperientes, de involuntario pavor, taes como nuvens deslocando-se proximo do Sol e que se nos afiguram como massas enormes precipitando-se sobre a Terra, com medonha rapidez. Eis alguns dentre os multiplas factos que acompanham em geral um eclipse. Sobre o phenomeno em si mesmo, deixemos falar os mestres.

Arago, testemunha ocular do grande eclipse de 1842, assim manifesta suas impressões: Aproximava-se a hora do eclipse. Mais de 20 mil pessoas munidas de vidros enfumçados examinavam o brilhante Globo que se projectava sobre



um céu azul. Apesar de armados de poderosas lunetas começavamos a perceber a pequena chanfradura da borda occidental do Sol, quando um grito immenso formado pela união de 20 mil vozes differentes veio nos advertir de que nós tinhamos antecipado apenas de alguns segundos a observação feita a vista desarmada por 20 mil astrónomos improvisados cuja estreia se realisava naquelle momento.

Uma viva curiosidade, o espirito de emulação, o desejo de não ficar atraz, pareciam ter tido o privilegio de communicar á visão natural um poder descommunal de penetração.

Depois nada vimos de novo. Mas quando o Sol, reduzido a delgado filete, começou a não projectar no horizonte senão pouquissima luz, apoderou-se de todos certa inquietação e cada qual sentia desejo de communicar suas impressões a quem lhe estava mais perto. Até que afinal, o crescente desaparecendo, a escuridão succedeu á luz e um silencio absoluto marcou esta phase do eclipse com tanto rigor como a pendula de um relógio astronómico. Uma calma profunda reinou então no ar; os passaros deixaram de cantar. Depois de um intervallo de solemne espectação, transportes de alegria, gritos de enthusiasmo, saudaram com a mesma espontaneidade a reaparição dos primeiros raios do Sol. A uma especie de melancholia produzida por sentimentos indefiníveis acabava de succeder uma satisfação viva e franca, de que ninguem pensava em conter e moderar os transportes ».

Baily sobre o mesmo eclipse assim se exprime :

« Todo attento a contar as pancadas do chronometro, afim de notar o instante preciso da desaparição total, estava eu no meio do mais profundo silencio da multidão que se comprimia nas ruas, na praça e nas janellas e cuja attenção estava inteiramente absorvida pela contemplação do phenomeno. Repentinamente o ultimo raio do Sol desapareceu e souo aos meus ouvidos uma tempestade de applausos e de vivas soltados pela multidão. Estremeço e levanto os olhos

para o Céu, procurando a causa do enthusiasmo, e acho-me em face do mais bello espectaculo que pode a imaginação crear.

O astro do dia substituido por um disco negro e cercadô de uma gloria brilhante analoga a que se representa em torno da cabeça dos santos!

Fiquei attonito de admiração; perdi uma porção consideravel desses preciosos momentos e cheguei quasi a esquecer o fim de minha viagem. . .

Volvendo aos meus trabalhos puz-me de novo a observar na luneta depois de ter retirado o vidro negro da ocular. Uma nova surpresa me esperava.

A corôa de raios luminosos que cercava o disco lunar era interrompida em 3 pontos por immensas chammas de cor purpura. Foi-me impossivel distinguir si estas chammas eram nuvens ou montanhas.

Emquanto eu procurava estudal-as, um raio de Sol brilha nas trevas, vindo revificar a natureza, mas para me mergulhar nessa tristeza que experimenta uma pessoa que vê desaparecer o objecto dos seus sonhos, justamente no momento em que estava quasi de posse delle ».

*A gloria brilhante hoje coroa a* que se referia Baily, essa verdadeira apparição, desde os tempos mais remotos já era observada pelos antigos povos que d'ahi concluiam que os eclipses não eram jamais totaes, como nos refere Plutarco.

E' impossivel contemplar com indifferença esse disco negro encobriendo o Sol, com a aureola prateada que o envolve, distendida sobre um Ceo cor de chumbo e projectando seus raios luminosos atravez da immensidade dos espaços, á uma distancia de mais de 500.000 kilometros.

Vê-se sobre as bordas do disco lunar as chammas a que se refere Baily, chammas gigantescas que d'ahi destacam-se com a coloração rosea da flor do pecegueiro, para attingirem a uma altura muitas vezes de 80 a 200.000 ou mais kilo-

metros e que surprehenderam o astrónomo a ponto de não lhe permittirem observações bem precisas. Sabe-se as discussões calorosas que sobre a natureza dessas protuberancias logo depois surgiram; que a principio muitos tomaram-nas por montanhas, hypothese que se tornou desde logo insustentavel, algumas das pretendidas montanhas occupando no espaço posições incompatíveis com as leis geraes do equilibrio; que alguns sabios tomaram-nas por nuvens, outros por illusões de optica. Mas foi durante o eclipse de 1868, que os preciosos recursos da analyse espectral permittiram a Jansen, o veneravel decano dos observadores de eclipses, dizer-nos que: as protuberancias são formadas em sua maior parte de gaz hydrogeno, que ellas pertencem ás regiões circumsolares e que estas regiões são a séde de movimentos de que os phenomenos terrestres estão longe de dar-nos uma pallida ideia; corpos centenaes de vezes maiores que a Terra sendo ahí arrastados a distancias descommunes, no espaço de alguns minutos.

Foi durante esse eclipse que, a par de uma já tão farta messe de descobertas scientificas, esse mesmo sabio descobriu seu precioso methodo de estudar a espectroscopio as protuberancias do Sol, mesmo fora dos eclipses, methodo que, embora inapplicavel ás raias menos brilhantes, fez, dessa epoca em diante, por occasião dessas aparições, convergir a maior parte dos esforços dos sabios para o estudo da corda solar.

\*  
\*\*

Anaximenes reduzia a grandeza incomparavel do Sol a um circulo 24 vezes maior que a Terra; Anaxagoras á extensão do Peloponeso; Xenophanes a *nuvens abrazadas*.

Elle foi o Globo inflammado e incorruptivel dos antigos philosophos, até o dia em que Galilêo, armado de uma luneta, sondou-lhe a superficie, instituindo assim os estudos de observação directa, estudos que lhe custaram a vida.



Das mãos veneráveis de um Herschel surgem os telescópios franqueando uma segunda etapa, chega a photographia e tece-se uma rede de hypotheses.

Tece-se uma rede de hypotheses, mas uma rede infelizmente bem fragil, porque a Physica não tinha nascido para vir mostrar que a importancia dos eclipses do Sol era bem superior a que até então se suspeitava.

Foi por occasião do eclipse de 1842, quando devido aos esforços de Gay-Lussac, dos Faraday e dos Fresnel, dessa pleiade sem igual de sabios, a Physica achava-se de posse das suas leis fundamentaes, que a intuição genial de Arago veio mostrar que era chegado o momento de estudar os mundos, não sómente com os olhos de astrónomo, mas tambem sob o ponto de vista physico, lançando um verdadeiro appello ao mundo dos scientistas.

Foi esse eclipse que arrancou de uma rede, ainda bem frouxa de hypotheses, as idéias de que a corda resultava dos efeitos de difracção ou das camadas da atmosphera lunar; que surprehendeu a curiosidade de um Baily com as chammadas das protuberancias, para excitar a attenção dos sabios. Outro eclipse mostrou em 1851 que essas protuberancias longe de pertencerem á Lua fazem corpo com a superficie solar.

Foi um eclipse que em 1868 resolveu o importantissimo problema da natureza das protuberancias do Sol, que deu logar á inestimavel descoberta de Jansén. São os eclipses que, sobre os estudos da corda e da atmosphera solar, secundados pelos espectroscopios têm nos fornecido até hoje a mais edificante conquista de descobertas scientificas.

Parece que a Providencia expôdo aos olhos do homem as cores brilhantes do arco-iris, quiz facilitar-lhe a descoberta desse extraordinario aparelho que, nessas passagens em que o disco negro da Lua encobre os raios do Sol, ha de condu-

zir-nos um dia aos longínquos recantos em que se escondem os segredos e as leis que regem a actividade solar.

\*  
\* \*

Pena é que, o formidável golpe que acaba de tão profundamente ferir o coração dos brasileiros, tenha vindo, justamente agora, nos tornar espectadores forçados de um outro eclipse, mas infelizmente de consequências bem diversas que esse cujo dia de aparição aguardávamos com tanta alegria e entusiasmo.

A morte de Rio Branco foi um eclipse tremendo que, surgindo sem ter sido anunciado, veio projectar a sombra negra da tristeza e da desolação sobre os 8.000.000 de kilometros quadrados de um paiz que acaba de vêr desaparecer o maior de todos os seus filhos, o Sol que lhe illuminava os passos, que lhe alimentava as ideias, que lhe fiscalisava as fronteiras.

Tão extraordinario eclipse não poderia conter-se dentro dos estreitos limites de uma zona de totalidade.

Elle cobrio com a densa sombra da saudade todos os recantos do nosso colossal paiz em que pulsa um coração brasileiro, envolvendo dentro da sua penumbra todos os paizes do Globo, porque em todas as direcções o nosso fulgurante astro soube fazer projectar a influencia do seu valor.

Tão extraordinario eclipse não poderá admittir tempo de duração, porque elle persistirá para sempre, para demonstrar aos vindouros a nossa gratidão eterna, para lembrar aos futuros povos, auxiliando a chronologia, a epoca em que teve logar o facto que é, e que será sempre, o que mais dolorosamente tem impressionado a grande Nação Brasileira.

ROGERIO FAJARDO

## A esquadra italiana e os Dardanellos

Desde quando explodiu o conflicto entre a Italia e a Turquia, por causa da occupação da Tripolitania e da Cirenaica, não poderia deixar de preocupar o espirito do Estado-Maior da marinha italiana, a possibilidade quasi evidente em que estaria a Italia de operar mais tarde ou mais cedo nos Dardanellos, afim de impôr em Constantinopla as condições da paz.

Indo ao coração da Turquia, que ninguem põe em duvida ser a sua capital, como de resto succede em todos os Estados do mundo, a Italia terá conseguido o que nunca conseguirá, limitando como até agora a acção das suas forças ao mar Egeu.

A guerra tomou o character de *guerra santa*, pregada e obtida com habilidade pelos ottomanos, de modo que a vantagem militar da Italia, vantagem esmagadora si outras fossem a natureza e as circumstancias do conflicto, se estiolará de encontro aos enormes obstaculos da guerra de guerrilhas, cuja terminação se não pode prever.

Por isso se explica a annunciada acção da esquadra italiana na Turquia Européa, sobretudo, visando o forçamento do estreito dos Dardanellos, para, em Constantinopla, exercer a pressão moral necessaria á terminação dessa guerra, que já vai longa, e que em perdurando, poderá acarretar quiçá graves consequencias á politica do Velho Mundo e ao equilibrio sempre subtil que esforçadamente mantem a Europa em paz armada.



Não é, portanto, fora de proposito darmos a conhecer aos leitores da *Revista Maritima Brasileira*, o estado de defesa do estreito dos Dardanellos, facultando-lhes uma idéa quasi nitida do esforço herculeo que será preciso empregar, para que a esquadra italiana consiga esse objectivo strategico de tanta monta.

O estreito dos Dardanellos ou Hellesponto, que une o mar Egeu ao mar de Marmara, é do comprimento de 67 kilometros, com uma largura que varia entre 1350 metros a 7600.

Sua profundidade é de 50 a 60 metros. Forte e rapida corrente, de norte ao sul, torna muitas vezes a navegação difficil. A's proximidades dos Dardanellos, existem as ilhas Imbros ao norte, e Tenedos ao sul.

Em face dessa ultima ilha, as costas da Troade formam a bahia de Besika, vasta bahia de optimo ancoradoiro, muito frequentada pelos navios de guerra estrangeiros, aos quaes, como se sabe, é absolutamente prohibido atravessar o estreito. Nessa bahia, já se observa um forte, recentemente construido, e uma estação telegraphica.

Desde 1888, que a defesa dos Dardanellos, tem merecido do governo ottomano muitos cuidados, sendo constantemente melhorada. Além de um grande numero de canhões antigos, as fortificações têm recebido numerosos canhões systema Krupp de grande calibre. A zona perigosa da maior parte dos canhões é, justamente, na parte mais estreita do canal.

A entrada do sul dos Dardanellos tem duas milhas de largura. E' defendida pelos fortes de Koum-Kaleh, da parte asiatica, e Seddul-Bahr, da parte da Europa, fortes construidos por Mahomet IV em 1659. Depois dessa epoca, porém, outras baterias têm sido construidas, nas alturas dos dois lados do estreito.

As obras de fortificação demoram, umas na costa da Europa e outras na da Asia. Subindo o estreito de sul para o norte, encontra-se:

Sobre as costas da Europa :

1.<sup>o</sup>. O antigo forte de Seddul-Bahr, na extremidade da península de Gallipoli, no mar Egeu. É uma velha fortaleza em ruínas (cujo nome significa Barreira do Mar), com torres baixas na frente e enormes nos ângulos: sua forma é a dum massiço rectangular. Está situada sobre uma collina. O interior estava em 1894 em muito mau estado; porém, recentemente, os turcos cuidaram de a repor.

O armamento constava de 63 canhões, dos quaes 12 systema Paixhans de 22 c/m.

Por trás dessa fortaleza, em uma elevação, existe o forte de Shahim-Kalessi.

2.<sup>o</sup>. A nova bateria de Seddul-Bahr, construída em 1886, e armada com 11 canhões Krupp de retrocarga, dos calibres 21, 26 e 28 c/m.

3.<sup>o</sup>. A bateria alta do promontório, com 2 canhões Krupp retro-carga de 26 c/m.

4.<sup>o</sup>. A bateria de Kilid-Bahr (Chave do Mar), velha fortificação de pedra, armada com 6 Paixhans; esta bateria foi construída em 1470 por Mahomet II.

5.<sup>o</sup>. O forte de Namazieh, a pequena distancia ao sul de Kilid-Bahr, á qual é ligado pela bateria baixa de Namazieh, em forma de crescente, e de construcção moderna. A fortificação de Namazieh, é a mais importante desse lado dos Dardanellos.

Ella tem parapeitos de 10 metros de espessura acima do mar, e é armada com 24 canhões Krupp de 21 e 28 c/m de calibre. Ainda tres baterias annexas protegem-na, estando cada uma dellas armada com 4 canhões Krupp de 15 c/m.

A parte mais estreita que é entre Kilid-Bahr e Chanak, logar em que a corrente sempre sul tem a força de 4 milhas

por hora, é justamente onde os turcos concentraram mais obras de defesa.

6°. O forte de Deïrmen-Bournou, obra recente, armada com 8 Krupps de 26 c/m.

7°. O forte de Tcham-Bournou ou Tcham-Kalessi, antigo e de pedra: é baixo e meio mascarado por uma escarpa existente uma milha ao NNE de Deïrmen-Bournou; o seu armamento era de 8 canhões Paixhans, e uma bateria annexa de 4 Krupps retrocarga.

8°. A bateria de Maïtos ou do Kiamleh, a 1 kilometro ao norte da villa de Maïtos, collocada sobre uma collina.

9°. O forte de Bok-Kali-Kalé, velho, de forma quadrangular, construido de pedra, sobre uma ponta baixa, arredondada; em bateria não se vê nenhum canhão. Duas baterias recentes, ao NE e ao SW, porém, armadas cada uma com 4 Krupps, ficam-lhe annexas.

10. A bateria Kilia-Tépé, em terra, de moderna construcção, armada com 4 Krupps, termina a defesa do canal sobre a costa da Europa.

Todas essas fortificações estão ligadas entre si por um caminho que se afasta pouco da margem, e uma linha telegraphica.

Sobre a costa da Asia:

O armamento dos fortes da costa asiatica, composto outrora de grossos canhões difficilmente manejavaes, sem reparos e atirando balas de pedra, foi em grande parte modificado durante a guerra de 1877, recebendo depois dessa epoca canhões modernos de grosso calibre. As obras desse lado, são:

1°. Koum-Kaleh, ou primeiro Castello da Asia, antigo forte de pedra, em mediocre estado de conservacção, armado de 64 canhões, dos quaes 10 Paixhans.

Em 1889, foi construida a oeste, junto daquella fortificacção, uma bateria armada com 10 canhões Krupp de 15 c/m, modelo 1889.



A ponta Kefis ou dos Barbeiros, baixa e chata, sustenta um forte em ruínas na sua parte sul, e uma bateria casamata na sua parte mais alta.

2º. Chanak-Kalé, armadas com 30 canhões, comprehendendo: um grande reducto com um canhão Krupp de 35 c/m, 5; uma moderna bateria em terra ou forte Hamidié, com 9 canhões Krupp, um pouco ao sul, uma antiga bateria de 10 canhões de bronze, antecarga, e outras obras menos importantes.

*Chanak* — Proximo de Chanak, encontra-se a bahia de Sari-Siglar, o melhor ancoradouro dos Dardanellos. O castello de Chanak é um grande massiço rectangular de alvenaria, tendo um reducto no centro, construido na margem, e banhado pelo Rhodins.

A cidade turca de Chanak, chamada Sultani pelos documentos officiaes, e Dardanellos pelos europeus, tornou-se a praça mais importante do estreito, e a moradia do governo do archipelago. O telegrapho liga-a com Constantinopla.

3º. O novo forte Medjidié, em terra, armado com 16 canhões Krupp entre 15 c/m e 28 c/m, sem contar canhões antigos existentes na ponta N da bahia dos Dardanellos.

4º. O antigo forte de pedra Kiuseh-Kaleh, armado com 19 Paixhans, a menos de uma milha ao N de Medjidié.

5º. O grupo de Nagara-Kalessi. A posição de Nagara, marca exactamente a installação do Abydos, junto do qual Xerxes fez construir uma ponte para a passagem do seu enorme exercito.

Foi tambem nesse ponto que, por 1807, a esquadra ingleza de lord Duckworth, forçada a bater em retirada, depois de um ataque infructifero contra Constantinopla, perdeu duas fragatas e 600 homens.

A ponte de Nagara é uma lingua de terra penetrando profundamente nos Dardanellos, de modo a reduzir a largura a menos de 1300 metros; bem junto encontram-se bancos de

lama e areia; ao mesmo tempo a corrente obstada por esse braço de terra, augmenta de violencia. Por esse ponto qualquer esquadra inimiga, terá de desfilar em linha de fila, sob os fogos das fortificações que comprehendem do lado asiatico:

O antigo forte em pedra de Nagara, armado com 37 Paixhans, com um reducto bem conservado; o novo forte em terra, com 11 Krupps, de 21, 24 e 28 c/m, modelo 1891; duas baterias altas, obras modernissimas, com torres coiracadas dominando os dois fortes, e armadas cada uma com 4 Krupps.

Do mesmo modo que na costa da Europa, um caminho e o telegrapho, ligam entre si todas as obras de fortificação do lado asiatico.

Para impedir a entrada no mar de Marmara, no fim do estreito, existem as defesas de Gallipoli, bom porto com 50.000 habitantes, o primeiro ponto que os turcos occuparam na Europa. Ponto estrategico, onde os francezes se fortificaram em 1854, por occasião da guerra do Oriente.

As defesas do isthmo de Gallipoli, completam as do estreito dos Dardanellos. Com effeito, emquanto não for assegurada, efficaamente, essa defesa, o inimigo poderá operar um desembarque no golfo de Saros, ou na costa, enfrente da ilha de Imbros: os pontos de desembarque são numerosos e favoraveis. As tropas desembarcadas terão logo vantagem sobre as baterias superiores da costa da Europa, que ficam em terra e cujas golas são abertas.

Tomadas as fortificações desse lado, os fortes e baterias da costa asiatica ficarão inteiramente dominados, e impossibilitados de se sustentarem.

A questão da defesa do isthmo de Gallipoli, preoccupa sempre as autoridades militares ottomanas. Para obstar o perigo acima referido, foram erguidas fortificações no golfo de Saros.

O isthmo até 1894 era defendido pelas linhas de Boulaïr, proximo a villa desse nome, que comprehendia:

1º As linhas construidas pelos aliados durante a guerra da Criméa. Ellas se compunham de tres fortes em terra, reunidos por uma serie ininterrupta de trincheiras, baterias e reductos. O forte principal, Sultanieh Kaleh ou forte do Sultão, occupa o centro da posição: é o ponto mais culminante do systema de defesa.

A oeste, acha-se o forte Napoleão, hoje Ai-Kaleh ou forte da Lua; e, por leste, o forte Victoria, hoje Yldiz-Kaleh ou forte da Estrella.

Os dois ultimos estavam ha uns 10 annos passados em muito mau estado. O armamento comprehendia 50 canhões de fortaleza e uns 60 canhões de campanha.

2º As fortificações construidas pelos turcos durante a guerra com a Russia (1877-78). Nessa epoca, a defesa da península de Gallipoli foi reforçada, por uma serie de obras em terra. Uma primeira linha, comprehendendo 10 reductos, lunetas ou baterias, foram construidos mais ou menos a 1 kilometro ao N da antiga linha; ainda foram erguidas 8 novas obras mais para frente, por leste e oeste da villa de Boulaïr; mas, em 1894, estavam em muito mau estado. O forte do Sultão, conta com 78 canhões.

Uma linha telegraphica, passando por Boulaïr, reune Gallipoli a Constantinopla.

Concluindo a descripção summaria da defesa dos Dardanellos, temos que accrescentar que, num espaço de 5 milhas mais ou menos, uma artilharia formidavel, elevando-se a mais de 400 canhões de grosso calibre, estende-se de molde a bater o estreito inevitavelmente. A defesa é organisada, de maneira que duas baterias ao mesmo tempo, qualquer que seja a posição do alvo, podem atirar sobre um navio só. A defesa exterior, compõe-se em summa dos castellos de Seddul-Bahr, na costa européa, Koum-Kalessi, na da Asia: esses fortes



constituem, os chamados « Novos Dardanellos », casamatados, fechados e armados com 196 canhões de diferentes calibres.

A defesa central, compõe-se dos castellos de Kilid-Bahir, na costa da Europa, e Sultanié, na asiatica: esses castellos constituem os « Velhos Dardanellos » que comprehendem 315 canhões, cujos fogos se cruzam numa serie de sinuosidades estendendo-se por 13 kilometros, com a largura maxima de 1500 metros.

Emfim, a defesa maxima interior comprehende as fortificações de Bokkali, na Europa (122 canhões), e de Nagara, na Asia (37 canhões), situados á flor d'agua e abrangendo uma extensão de 2000 metros.

Varias linhas de torpedos fixos, completam a defesa, unindo uma margem a outra, entre os fortes Namazieh e Chanak-Kalessi; esses torpedos foram, na presente guerra, collocados, mas, segundo telegrammas, de poucos dias, por intervenção das potencias neutras, foram elles suspensos.

Ainda, doze baterias altas (8 na costa europea e 4 na asiatica), concorrem para a defesa do estreito, estando armadas de canhões e morteiros systema Krupp, e impedindo que o inimigo possa alvejar pelo travez as baterias rasantes.

Eis em traços largos a defesa que a esquadra italiana terá de enfrentar, quiçá d'aquí a bem pouco tempo.

Não ha talvez dois mezes que a divisão coiraçada, commandada pelo almirante Viale, e composta dos esplendidos *Regina Elena*, *Vittorio-Emanuele*, *Roma* e *Napoli*, bombardeou o primeiro grupo da defesa exterior da costa da Europa, enquanto a segunda divisão, commandada pelo almirante Prebistero, e composta do coiraçado *Benedetto Brin* e cruzadores-coiraçados *Pisa*, *Amalfi*, *San Marco*, operava contra a defesa exterior da costa asiatica (Primeiro Castello da Asia). Segundo telegrammas de fonte italiana, (suspeita

por conseguinte), as duas bellas divisões da esquadra italiana fizeram calar os fortes da costa.

Não discutiremos a exactidão da noticia, porém, é preciso lembrar que os grupos de defesa bombardeados pelos navios italianos são os mais antigos, e consequentemente os menos efficazes.

Basta attentar que o castello de Seddul-Bahr, na costa da Europa, foi construido por Mahomet IV, em 1659, armado com 63 canhões antiquissimos, systema Paixhans, antecarga; e na costa asiatica, o Primeiro Castello da Asia, ou forte Koum-Kaleh, é uma fortificação tambem muito antiga, armada como vimos, de 64 canhões, dos quaes 10 systema Peixhans. Entretanto, junto dessa velha fortaleza, existe uma nova bateria, de 10 canhões systema Krupp, retrocarga, de 15 c/m. Do mesmo modo, na costa da Europa, proximo ao velho forte de Seddul-Bahr, existe a nova bateria do mesmo nome, com 11 canhões Krupp de calibre variando entre 21 c/m, 26 c/m e 28 c/m.

Infelizmente não temos melhores noticias do encontro das duas divisões italianas com essas novas baterias turcas, da defesa exterior dos Dardanellos.

Mas, si de facto os tiros dos navios fizeram calar aquellas duas baterias, poderemos desde já aquilatar do valor moral da defesa.

*Está na consciencia dos artilheiros e dos tacticos, que, si os fortes são bem armados, e os canhões servidos por bons e bravos artilheiros, não haverá esquadra capaz de se empenhar, vantajosamente, em um longo duello de artilharia.*

Não precisamos rebuscar na Historia Naval da marinha a vela, nem da marinha a vapor do primeiro periodo, factos que sustentem, sem discussão possivel, a verdade daquellas palavras por nós grifadas acima.

Basta que volvamos os olhos para a guerra russo-japoneza, onde exuberante ficou a impotencia do tiro de bordo contra as defesas permanentes de Porto-Arthur, a inefficacia dos bombardeios, e, mais exuberantemente ainda, evidenciou-se que os fortes e baterias de um porto, só cahirão em mãos inimigas, após um longo e desesperado sitio, em o qual as forças de terra e mar cooperem sem medir sacrificios na expugnação paulatina e intelligente das obras de defesa.

E' sabido que: « Une batterie de côte de 4 canons, bien placée e bien servie, doit avoir raison d'un vaisseau de 120 canons. » Diziam os artilheiros francezes para caracterisar a inferioridade do tiro de bordo. De modo que, si a esquadra italiana tiver de forçar os Dardanellos, e si a defesa tão vasta e formidavel se compenetrar do seu valor, não sabemos qual o prognostico mais provavel de tão ousada empresa.

Quer nos parecer, entretanto, que a esquadra italiana se não aventurará a operar directamente no estreito, principalmente, si nelle forem fundeados campos de minas submarinas. O valor e os efeitos tremendos das minas submarinas, ninguem os contesta, depois da guerra russo-japoneza.

Na guerra franco-prussiana, a acção da esquadra franceza contra as costas allemães não passou de projecto, por isso que os allemães haviam minado os seus portos, de modo que as forças navaes francezas não se animaram a atacal-os. Na guerra russo-japoneza, as minas forçaram o almirante Togo a não poder manter o bloqueio de Porto-Arthur como desejava.

Ora, por todas essas razões é que não acreditamos no annuciado forçamento do estreito dos Dardanellos pela esquadra italiana.

Ha de se considerar ainda um facto que nos leva a assim pensar, e é que a esquadra italiana não deve se enfraquecer na Europa, apesar de figurar a Italia como alliada da Austria.



Além disso, a esquadra italiana não é composta de navios essencialmente apropriados para se baterem com os fortes e baterias, collocados a 1500 metros de distancia uns dos outros. Os seus navios são de ordinario pouco coiraçados, tendo sempre predominado no espirito naval italiano a theoria do sacrificio do poder defensivo em prol da artilharia e da velocidade. Assim, na esquadra italiana, vemos o esplendido typo — *Roma* — cujos caracteristicos principaes se distinguem pela artilharia, velocidade e raio de acção admiraveis, sobretudo, dentro do deslocamento de 12.625 toneladas. Mas, o encoirçamento desses maravilhosos engenhos da mente italiana não é de molde a que possa garantil-os contra o embate da artilharia de grosso calibre, num duello a tão curta distancia, como será no estreito dos Dardanellos.

A outra divisão da esquadra italiana, composta dos bellos cruzadores-coiraçados *Pisa*, *Amalfi*, *San Giorgio* e *San Marco*, reunidos ao *Garibaldi*, *Varèse* e *Ferruccio*, tambem não é muito adequada a tamanha empreza, qual a de enfrentar por tão longo tempo o fogo cruzado dos fortes e baterias que defendem o Hellesponto. Restam os quatro coiraçados *Saint-Bon*, *Emanuele Filiberto*, *Benedetto Brin* e *Regina Marguerita*, excellentes navios, bem artilhados, mas cuja protecção de coiraza não autorisa a arriscal-os a fundo num duello de artilharia, em que os tiros serão quasi a queima roupa, aproveitando-se toda a energia de que é capaz o canhão moderno.

Ha tambem a considerar o facto da altitude de muitas baterias dos Dardanellos de tal modo a impedir que os navios, dado o pouco espaço para manobrem, possam se afastar sufficientemente á obtenção de um angulo bastante ao tiro dos seus canhões.

Os navios typo *dreadnought* que a Italia constroe, como: *Conte di Cavour*, *Giulio Cesare* e *Leonardo da Vinci*, talvez não possam prestar os grandes serviços, que será licito se

esperar de tão poderosas unidades de combate. Seriam esses, sem duvida, os navios da esquadra italiana, pelo seu poder offensivo, e mais ainda pelo seu poder defensivo, os unicos capazes de enfrentar com vantagem decisiva as obras de defesa do estreito dos Dardanellos.

Em todo caso, mais uma vez teremos de aquilatar do valor moral dos combatentes; e, si a esquadra italiana, heroicamente commandada pelo vice-almirante duque de Abruzzos, conseguir fazer calar os fortes e baterias turcas do estreito do Hellesponto, ou então forçar a sua passagem para operar contra Constantinopla, apesar dos canhões e das minas inimigas, poderemos concluir sem medo de blasphemar, que: *nos Dardanellos, os fortes e baterias eram guarnecidos por espécies de homens e não por homens.*

Houve, de facto, no passado, um principio julgado verdadeiro, resultante da guerra da Secessão Americana, segundo o qual *todo passo podia ser forçado por um navio ou por uma esquadra.*

Esse principio se apoiou e emanou de um documento dirigido ao almirante Farragut pelo então ministro da marinha dos Estados Unidos. Assim resa elle: « Pelo successo que coroou nossas operações, mostrastes a efficacia e a potencia irresistivel de uma força naval conduzida por um espirito vigoroso e intemerato, como tambem a impotencia dos fortes e baterias para se oppôr á passagem de uma esquadra tão bem commandada. No Mississipi, e mais recentemente na bahia de Mobile, demonstrastes uma coisa que até então estava em duvida, isto é, que os navios de guerra bem armados, bem commandados, podem passar sob o fogo das fortificações por melhor construidas e por mais solidamente armadas que sejam. »

Depois dos feitos indeleveis de Farragut e de Foote, na monumental campanha da Secessão Americana, a passagem e forçamento de Humaytá, na guerra do Brazil contra o Paraguay, veio ainda trazer aos espiritos aquella convicção.

Mas, esses factos que á primeira inspecção parecem capazes de supportar o peso da critica, em nossos dias revestem-se de nova feição, assumem proporções de menor importancia e caem diminuidos de valor diante dos progressos da arte de fortificar e dos elementos que concorrem para sua defesa offensiva, sobretudo, as minas submarinas e a artilharia

E' preciso dizer logo, que o almirante Foote, na ilha n. 10, e o almirante Farragut em Nova Orleans, em Vicksburgo, e na bahia de Mobile, não tiveram sinão baterias baixas para enfrentar, e que nessa epoca, nos Estados Unidos, só se empregavam canhões de alma lisa, com rarissimas excepções; que em Nova Orleans e em Mobile, o problema cifrava-se em passar entre duas obras de fortificação, uma de cada lado; e, finalmente, que, na ilha n. 10, em Vicksburgo, as baterias collocadas na margem eram defeituosas, permittindo que a esquadra inimiga tivesse sempre a superioridade do numero de canhões á medida que ia forçando as baterias.

Na passagem e forçamento de Humaytá, a esquadra coiraçada brasileira podia tripudiar sobre os canhões paraguayos de carregar pela bocca e em quasi sua totalidade de alma lisa. Em nossos dias, porém, as coisas mudam completamente de figura.

A artilharia possui uma justeza de tiro e os seus effeitos de penetração e de destruição são de tal natureza que na metade do seculo passado nem se sonhava; e si tambem as esquadras gosam dessas enormes vantagens, não será menos certo que taes progressos serão mais aproveitados pelas baterias cuja plataforma de tiro é immovel. Os projectis carregados com altos explosivos, substituiram com soberana vantagem aos de então, carregados com pólvora negra. O emprego da pólvora sem fumaça nas cargas de projecção, é mais favoravel á defesa que ao ataque.



Os torpedos fixos e as minas mecanicas dos nossos dias, nem siquer podem soffrer comparação com os empregados outr'ora.

Os seus progressos são de ordem a afastar, por assim dizer, a pretensão estulta de se forçar um passo onde a existencia delles seja real. O emprego dos holophotes, a telegraphia sem fio, os serviços de exploração ao largo como hoje são utilizados, afastam para bem longe a hypothese de uma surpresa, unica que poderia levar a effeito, com successo, o forçamento de um passo fortificado e curto.

Não procede a descida do rio Min, operada com intelligencia e habilidade pelo almirante Courbet, na guerra contra a China em 1884, porque as virtudes de mente e de character que são o maior factor do valor de uma força naval, e que sobravam á esquadra franceza, contrastavam, assombrosamente, com as dos defensores que nada de serio fizeram para se antepor a tão audaz empreza!

Mas, na annunciada operação da esquadra italiana nos Dardanellos, não se trata, todavia, de um simples forçamento, e sim desta operação e mais um longo duello de artilharia durante todo o trajecto do estreito.

E nós sabemos que os navios não podem soffrer durante tão longo tempo, nem de tão proximo, o fogo rasante e tenso dos canhões de grosso calibre como os que defendem o Hellesponto.

Basta lembrar o que succedeu na guerra da Seccessão Americana com o almirante Dupont, que atacou em 7 de de abril de 1863 o porto de Charleston. Elle dispunha de 9 coiraçados, com 30 canhões de grosso calibre, sendo: 2 obuzeiros de 11 pollegadas; 7 de 15 e 7 de 150 libras. A entrada de Charleston era defendida por um conjuncto de fortes e baterias. Entre a ilha Sullivan e a ilha Morris, achavam-se, sobre um ilhote, o forte Sunter formado de duas ordens de

casamatas, como a nossa Santa Cruz, e sobre ellas uma bateria em barbata.

O forte era flanqueado á esquerda pelas fortificações da ilha Sullivan, a saber: forte Moultrie, as baterias Marion e Beauregard; á sua direita, sobre a ilha Morris, pela bateria Greeg e o forte Wagner, e, sobre a ilha James, pelas baterias Sim-Kins e Hascall. Existiam ainda obras exteriores, como os fortes Pickney e Ripley, sobre ilhas por trás da ilha Sunter, e, nos flancos, a bateria Bée sobre a ilha Sullivan, o forte Johnson sobre a ilha James.

Em uma palavra, a defesa se apresentava ao inimigo sob a forma geral de dois angulos collocados parallelamente um atrás do outro, e cujos vertices eram o forte Sunter para o primeiro angulo, e o forte Pickney para o segundo.

Apesar disso, o almirante Dupont, ataca as fortificações. O combate dura só duas horas, findas as quaes a esquadra era obrigada a bater em retirada. O coiraçado *Passaic*, levava a torre de ré completamente inutilisada e um canhão desmontado.

O *Kiokuk* recebera 99 projectis e tinha 19 rombos na linha de fluctuação, indo a pique no dia seguinte. O *Castkill*, o *Nantukett* e o *Nagan*, igualmente soffreram avarias serias. Assim terminou a ousada empreza do almirante Dupont contra Charleston fortificado. Terá, por ventura, a esquadra italiana melhor sorte? Não o cremos.

Para nós será ella forçada em pouco tempo de se retirar para evitar a perda total dos seus navios.

Si, porém, conseguir levar até Constantinopla a bandeira tricolor, desfaldada na carangueija do *Vittorio Emanuele*, ou do *Regina Elena*, podemos felicitar o intrepido almirante duque de Abbruzzos, heroico explorador do polo norte e do territorio de Alaska, por essa nova aventura, que só as mediocres virtudes militares do adversario, poderiam coroar de feliz exito.

Mais uma vez, hontem como amanhã, o axioma de Frederico o Grande, de que a guerra não é officio para ignorantes, sobresahirá, indelevelmente, como dura verdade, inevitavel e psychologica lição para os Estados anarchisados, somnolentos e indefesos.

RAUL TAVARES

Capitão-Tenente



# REVISTA DE REVISTAS

---

## SUMMARIO

A radiotelegraphia e a defesa nacional — Os hydro-aeroplanos  
— A força de atracção dos navios em marcha

Transcrevemos da *Revista de Engenharia*, de S. Paulo, a interessante conferencia do illustre engenheiro dr. Francisco Bhering :

### A RADIOTELEGRAPHIA E A DEFESA NACIONAL

*Conferencia realisada no Club de Engenharia, em 2 de abril de 1912, pelo dr. Francisco Bhering*

Ha cinco annos, em fevereiro de 1907, neste Club, graças á gentileza do seu presidente, o meu presado mestre dr. Paulo de Frontin, occupei-me de assumpto interessante ao paiz : a exploração do noroeste do Estado de Matto Grosso, abertura da estrada de ferro de Cuyabá a Santo Antonio do Madeira, como elemento preparatorio da incorporação da sua riqueza á economia da Republica. Procurei demonstrar a necessidade de dotar desde logo a faixa a explorar do serviço telegraphico ordinario, para facilitar, ou melhor, para permittir a propria exploração, a colonisação, o commercio e o transporte por terra e pelos rios, naquellas regiões extremas, abandonadas por nós e visitadas apenas por seringueiros ousados, estrangeiros principalmente.

\* Os trabalhos da commissão estrategica, confiados em boa hora, ao bravo militar o tenente-coronel Candido Rondon, estão sendo acompanhados com o maximo interesse pelos

patriotas em nosso paiz e pelas associações scientificas de todos os paizes da Europa e da America. Além das vantagens estrategicas dos melhoramentos em execução nos extremos de Matto Grosso, apontam-se os beneficios que trazem á administração publica e a cohesão dos grandes Estados directamente interessados e, portanto, á propria Republica.

Hoje, abusando ainda uma vez da gentileza do meu mestre illustre, venho occupar-me de assumpto não menos interessante ao paiz : a construcção da rède radiotelegraphica destinada á defesa nacional e á segurança da navegação no oceano e nos rios.

A rède em questão, sobre cujo ante-projecto vou dizer algumas palavras, além da applicação ás manobras militares em nosso vasto e ainda relativamente despovoado territorio, será de incontestavel utilidade commercial e administrativa.

\* \* \*

O problema dos transportes, sob qualquer aspecto por que seja considerado, interessa de perto o povoamento e a expansão da riqueza em nosso paiz. Si, por um lado, do Cabo d'Orange ao Chuy, contam-se 6700 kilometros de navegação maritima, por outro lado, as bacias fluviaes offerem enormes recursos á navegação interior. Uma dellas, a do rio Amazonas, offerce no Grande Canal, 3165 kilometros de navegação e outros tantos kilometros apenas os dois tributarios, os rios Madeira e Purús.

São tambem consideraveis as distancias das extremas occidentaes mattogrossenses e amazonicas ao Rio de Janeiro ou a um ponto qualquer do litoral, dotado dos recursos da administração publica.

Ora, são, como se sabe, verdadeiramente assombrosos, os aperfeiçoamentos modernos dos transportes dos graves e da palavra ; encontrando-se em ambos os problemas admiraveis applicações alliadas da mecanica e da electricidade.

Taes melhoramentos encontram-se tanto nos processos baseados nos movimentos obrigados, com ou sem guias me-

taficos, como nos processos que se baseiam nos movimentos livres, quer na atmosphaera, quer no mar.

Tambem no transporte da palavra não são menos dignos de admiração os recursos actuaes da escripta e da conversação á distancia, como applicação do movimento electrico obrigado ao longo de conductores ou do movimento livre no grande dielectrico ethereo.

Em cada caso, cada um dos novos recursos de transporte tem a sua applicação apropriada; contribuindo a seu modo para o progresso e para a defesa do paiz; nenhum delles invade o circulo de utilidade dos demais.

O automobilismo não parece destinado a substituir a viação ferrea, a vapor ou electrica; menos ainda a navegação aérea ou submarina parece destinada a substituir qualquer dos demais processos de transporte existente.

A deslocação livre nos ares constitue um processo de transporte seductor, pela emancipação que permite das difficuldades locais e climatericas; tem, sem duvida, o seu circulo de utilidade nas applicações scientificas, militares e postaes.

O transporte da palavra, pela applicação marconiana dos abalos electricos produzidos na atmosphaera ou das correntes de translacção no dielectrico ethereo, não é destinado a substituir a applicação ordinaria das correntes electricas de condução. Uma tem o seu vasto circulo de utilisacção no commercio; dando escoamento prompto a qualquer quantidade de serviço; escassa, como a dezena, ainda incompleta, de milhares de telegrammas, que, no Brazil, ainda representa o trafego diario; intensa como o meio milhão diario, yankee. A outra applicação tem o seu campo de aproveitamento principalmente na guerra, na vigilancia maritima e tambem, em casos especiaes, no commercio. Em resumo, ambos os processos de transporte contribuem para o progresso do paiz, completando-se sem se substituirem.

Não seria sufficiente, com effeito, que a administração publica apenas procurasse com o patriotismo com que o está fazendo melhorar a via telegraphica ordinaria costeira, a qual



estabelece a comunicação entre os Estados de litoral e a Capital da Republica; construir a linha do centro, que liga o Rio de Janeiro e os Estados de S. Paulo, Minas, Goyaz, Maranhão, permittindo a comunicação dos Estados do Norte, com esta capital, independentemente do litoral; concluir o trabalho estoico da abertura das estradas, colonisação e estendimento da linha telegraphica de oeste, destinada a permittir a comunicação dos Estados do Matto Grosso, Amazonas e Territorio Acreano, pela via extrema, mais curta e mais barata e, portanto, normal.

Concluído que seja o melhoramento da via de leste, — Recife, Rio e Porto Alegre —; creadas as vias central e occidental, para o que está empenhando a actual direcção dos telegraphos todos os esforços, ficará resolvido o problema dos collectores, o transporte da palavra, das fronteiras do litoral, sob o aspecto commercial, falhando o aspecto da defesa e da navegação, sobretudo interior. Por qualquer das principaes arterias que acabamos de indicar poderão transitar diariamente dezenas de milhares de palavras a trocar com os Estados longiquos, com proveito para o commercio. Esse é o grande merito da obra, em via de conclusão, do illustre tenente-coronel Candido Mariano Rondon, obra essa que consiste, em resumo, em integrar ao patrimonio republicano o immenso territorio mattogrossense, que se dilata de Cuyabá ao Madeira.

Esse trabalho de heróe está sendo ultimado, com prazer o registramos, com honra e patriotismo, constituindo, a meu vêr, um dos melhores serviços prestados pelo governo republicano.

Esses melhoramentos, que são da mais alta importancia commercial e administrativa, ficariam incompletas si não fosse attendida a necessidade militar da ligação radiotelegraphica das fronteiras com o litoral atlantico e com as margens do rio Amazonas.

Já a vigilancia do Atlantico vai se tornando mais ampla, graças aos centros de radiação e de collecta das ondas messageiras, estabelecidos em Recife, Bahia, S. Thomé, Rio,

Santos, Florianopolis e Rio Grande. Torna-se preciso, porém, completar esta rede costeira, mediante a construção dos grandes postos do Pará e do archipelago da Trindade e o melhoramento do importante posto de Fernando Noronha.

Mediante a rede radio-telegraphica estrategica em projecto, o Brazil poderá ouvir os Estados Unidos do Norte e a Europa e fazer-se ouvir por elles; continuar a ouvir a Africa e fazer-se ouvir por ella; finalmente, ouvir as Republicas do Sul e do Oéste e fazer-se ouvir por ellas.

Seria um grande passo para o estreitamento das nossas relações internacionaes na America e tambem das relações intercontinentaes.

Antes, porém, de desenvolver o meu ponto de vista, quanto á applicação militar da radiotelegraphia em nosso paiz, seja-me permittido lembrar algumas idéas, relativas á estructura e ao funcionamento de um posto de communicação etherea, seu alcance, rendimento e papel actual na Europa e na America do Norte.

Uma estação radio é, em geral, construida em uma planura, ao nivel do mar ou acima d'elle ou mesmo sobre uma collina. Condição essencial para esse estabelecimento é que os arredores da estação estejam descobertos, de fórma a facilitar a propagação dos impulsos electricos, cuja energia seria enfraquecida se houvesse obstaculos em torno.

A estação de Noronha está sobre uma esplanada acima do nivel do mar, denominada Sambaquixaba, de onde descortina o horizonte sem impecilhos.

A estação da Babylonia está montada no alto do morro do mesmo nome; tendo sido aproveitada a casa onde, ha dezenas de annos, funciona um posto semaphorico.

A estação de S. Thomé está sendo montada ao nivel do mar, dilatando-se-lhe em torno extensa área, rigorosamente plana. Fica proxima ao pharol e á distancia de seis kilometros da estação da Boa Vista, da Estrada de Ferro Leopoldina.

No estrangeiro, a poderosa estação de Nauen, da Telefunken, está montada em extensa planície, a 40 kilometros proximamente de Berlim; a de Poldhu, de Marconi, está montada em uma colina, á beira-mar, em Cornwall.

Antes de penetrar no edificio em que se encontram osapparelhos de emissão das ondas mensageiras e os da collecta dellas em seus vôos vertiginosos pelo meio ethereo, depara-se com uma installação exterior, pouco facil de ser dissimulada.

Essa installação exterior é a — antenna —, isto, é o orgão essencial de uma estação de telegraphia sem fio.

Consiste a antenna em um systema de fios nús estendidos no ar, apoiando-se sobre supportes e que, para emissão dos signaes, é posto em vibração electrica, como se fôra um sino e que resoa a seu modo.

A antenna emite ondas electricas que se propagam no ether, através do espaço; o sino emite ondas acusticas que se propagam no ar. Comparativamente ao pharol, a antenna de uma estação radio é a lampada donde emanam as radiações luminosas, as quaes são tambem correntes electricas alternativas, de altissima frequencia e por isto visiveis.

Penetrando-se no edificio da estação, encontram-se as machinas e apparelhos destinados a produzir os abalos electricos na antenna; trabalho de excitação esse destinado a realisar o transporte da palavra pelo grande dielectrico ethereo. A potencia das machinas pode variar de alguns decimos de kilowatt a 500 e 1000 kilowatts, (estação de Coltano em construcção por Marconi, na Italia). Estabelece-se assim a escala dos alcances, desde os das minusculas estações radio, destinadas á cavallaria e á aeronautica, até os dos colossos de Cliffden, na Inglaterra, e de Glace-Bay, na America.

No mesmo edificio, em compartimento diverso, encontram-se os sensibilissimos detectores, isto é, os orgãos de revelação das ondas invisiveis que voam no espaço com a velocidade incomparavel da electricidade. O detector será,



pois, o ouvido electrico ou o olho electrico da estação, conforme o ponto de vista tecnico sob que se considera a questão.

E' por intermedio de taes orgãos de revelação que da Torre Eiffel, por exemplo, se ouve Clifden, na Inglaterra; Nauen na Allemanha; Casa-Blanca, na Africa: Glace-Bay, na America; com milhares de kilometros de distancia, de permeio com grandes obstaculos terrestres!

Entre nós, de Olinda ou de Noronha, ouvem-se Santarém, Pará, Rufisque proximo a Dakar, na Africa; como da Babylonia, ouve-se Punta del Léste, no Uruguay.

Nas palestras radio-telegraphicas assim realizadas em extraordinario salão, é preciso pedir-se á Inglaterra, Allemanha, Russia, etc., que silenciem para que, num dado momento, possam ser ouvidos os Estados Unidos ou a Africa! São os continentes que se perturbam, como si a Terra que os contém, se contrahisse para tomar as proporções de um salão ordinario.

Os tres orgãos componentes de uma estação radio, a que ha pouco nos referimos, estão em estreita relação electrica, havendo entre elles harmonia ou accordo nos circuitos. As dimensões, fôrma, energia a irradiar, comprimentos de ondas a empregar, successão mais ou menos rapida dos impulsos de transmissão ou frequencia das faiscas, dependem, naturalmente, do projecto de comunicação radio que se tem em vista.

Fixada a distancia entre as estações a trafegar, fixados os comprimentos de ondas a empregar, pôde-se calcular a altura dos supportes das antenas, escolher a fôrma destas, calcular suas dimensões e bem assim a energia a empregar. Todos esses calculos baseiam-se em fórmulas empiricas, decorrentes das grandes experiencias de Marconi, da Telefunken e das empresas americanas.

No calculo das dimensões da antenna, é preciso ter em vista o clima em que se vai operar. Nos climas temperados em que as perturbações naturaes são relativamente fracas, pôde-se construir uma antenna tão elevada e tão extensa

quanto possível; nos climas tropicaes, porém, em que as perturbações naturaes são notaveis, ha vantagem em reduzir-se as dimensões das antenas, recorrendo-se, porém, a radiações mais energicas.

Vê-se, pois, que o estudo das dimensões e fórma das antenas é a base sobre que assenta a boa construcção de um posto radio.

O conde de Arco, um dos eminentes directores da Gesellschaft für Drahtlose Telegraphie, de Berlim, em sua dissertação sobre o papel das antenas, diz:

« As antenas gigantescas, porém, si por um lado recolhem os signaes, são as melhores collectoras das perturbações electro-atmosphericas longiquas. E em meio do borbulhar ensurdecedor de semelhante caldeirão infernal deve-se discriminar os fracos signaes ciciantes emitidos pelos correspondentes. »

Esta comparação do Conde de Arco, entre uma antenna gigantesca e um caldeirão infernal é feita, em geral, para qualquer clima: No nosso, sob os tropicos, não precisamos de depoimentos estrangeiros para confirmal-a, mesmo para antenas de dimensões reduzidas, que descansam, não sobre supportes de 100 m., 200 m., 300 m. como em Glace-Bay, Nauen e Eiffel, porém, sobre torres de 85 m., 75 m., 60 m., 35 m., como em Sena Madureira, Noronha, Amaralina, Babylonia.

Como se sabe, não se completaram ainda tres annos que funciona regularmente no Brasil o serviço radio; pois, a primeira estação foi inaugurada em 14 de julho de 1909, na entrada do porto, no morro da Babylonia.

Antes, em 1904-1905, houve ensaios entre a Fortaleza de Santa Cruz e a ponta de Castelhanos na ilha Grande, distantes de 110 kilometros apenas.

Foram experimentados, por essa occasião, os dois systemas Telefunken e Deforest, com resu ltado satisfatorio. pelo revelador electrolytico e recepção no auscultador.

Num dos referidos systemas operava-se com corrente continua; no outro, com corrente alternativa de 60 phases;

em ambos pelo primitivo systema de successão lenta de impulsos ou scintillas raras, só posteriormente abandonado.

Foram tão fortes os effeitos da ionisação do ether em nossa latitude, sobretudo na estação estival; tão estridentes as crepitações produzidas pelas descargas electro-atmosphericas, que, por assim dizer, apagavam-se os sons longos e breves do codigo Morse. Com frequencia tornavam-se tão accentuadas as descargas que, sem nenhum trabalho do correspondente, o registrador Morse dava um traço continuo sobre a tira . . . Apparelhos destinados a vencer 200 kilometros, não conseguiam nem mesmo cinco kilometros, isto é, 1/40 do seu alcance normal!

As conclusões dessa experiencia preliminar, anterior a 1909, foram confirmativas das realisadas no Congo, em Martinica e Guadalupe: o ether, vehiculo das ondulações electricas, parece offerecer, na época estival, em latitude tropical, uma certa relutancia á propagação, devido á forte ionisação, a qual parecia superavel apenas por meio de transmissor de maior alcance normal, talvez triplo do empregado.

Tem, pois, razão o conde de Arco em sua comparação caracteristica principalmente quanto aos tropicos.

De 1905 a 1909 abandonou-se um pouco a radiographia entre nós, pela exigencia excessiva da administração, impondo as seguintes condições:

1º Chamados prévios.

2º Registro Morse.

3º Exclusão do silencio em torno da camara auditiva.

4º Exclusão de operadores habéis.

Ora, condições taes até este momento não foram satisfeitas.

Entretanto, obtinha-se, pelo phone, na phase precedente a 1909 rendimentos de 15 a 18 palavras, nos intervallos lucidos.

A fixação do comprimento da onda depende da distancia a vencer, dos obstaculos interpostos, da existencia de outras estações fixas e da correspondencia eventual.



As estações de Manãos e Sena Madureira se correspondem com ondas de 2800 metros; Sena Madureira e Rio Branco com ondas de 1800 metros; as costeiras com ondas de 300, 600, 900 e 1800 metros.

A energia a radiar, o comprimento da onda, a capacidade dos condensadores do circuito de excitação são elementos ligados por certas relações mathematicas, que permitem formular indicações muito uteis para as regulagens dos aparelhos, as quaes, por esse modo não são feitas, por completo, por tentativas.

O grupo actual de emissão musical da Torre Eiffel é de 30 kilowatts nas antennas, sendo a energia oscillante de 50 a 60 %; a capacidade, 0,75 microfarads e o comprimento da onda 1800 metros.

A estação brasileira de Noronha tem um grupo de 35 kilowatts, a capacidade 0,54 microfarads, o comprimento da onda 1800 metros.

Nas grandes estações radio, a capacidade não excede dois microfarads ou 1.800.000 cm; nas pequenas estações reduz-se a centesimos de microfarads.

Já dissemos que uma das condições indispensaveis em uma estação radio é que a emissão de ondas não seja perturbada por obstaculos, sobretudo proximos.

Ora, como se sabe, a tomada da terra era positivamente a unica difficuldade consideravel para a escolha de local, sem obstaculos em torno. Felizmente, a pratica estrangeira, confirmada pela brasileira, demonstrou que a compensação electrica é preferivel á rêde de terra, proxima á estação e á pouca profundidade.

Assim é que nas estações terrestres, na opinião dos engenheiros da Gesellschaft fur Drahtlose Telegraphie, professores Slaby, Arco e outros, a contra-antenna isolada é preferivel á rêde de terra, por corresponder a menor amortecimento das ondas, ao augmento de alcance e á economia do consumo de energia electrica. Nas estações recentemente montadas no Acre, sob a fiscalização do tenente-coronel Felix Fleury, em Sena Madureira, Rio Branco e Cruzeiro do Sul,

foram empregadas as contra-antennas em substituição da rede de terra. O mesmo está acontecendo nas estações em montagem no Cabo de S. Thomé e no Rio Grande do Sul.

A contra-antenna é uma rede metálica disposta horizontalmente e isolada do solo. Suas dimensões eléctricas, capacidade e auto-indução, devem ser calculadas de forma que uma vez excitada a antenna, produzam-se um nó de tensão e um ventre de intensidade no ponto de junção da antenna e da contra-antenna ou contra-peso.



As proporções que se deseja dar a uma estação radio possante, em projecto, parece terem um limite.

E' o que se conclue de estudos feitos ultimamente na Allemanha, para fins militares, pelo Comité Colonial, para o projecto de communicações radio da metropole com as colonias. Nesse Comité tomaram parte os professores Slaby, Goldschmidt, etc.

Assim como ha um limite de construcção das lampadas dos pharóes, dos sinos para as torres, ha tambem para o radio.

Si do Rio á Bahia, em distancia de 1250 kilometros, se póde trabalhar com cinco kilowatts apenas, parece a primeira vista que a communicacão com as proximidades de Porto Murtinho, em Matto Grosso, na visinhança com a fronteira do Paraguay, seria sómente uma questão de calculo dos kilowatts a empregar a mais.

Uma antenna não póde supportar uma energia illimitada; si a tensão for excessiva destróe-se o isolamento, como um sino quebra-se quando o choque é demasiado forte.

Como vimos, principalmente em nossos climas, quando se intercalla um telephone entre a antenna e a contra-antenna, ouvem-se ruidos seccos, que augmentam quando ha tendencia a temporaes electricos. São tão energicos esses parasitas electricos que, por emquanto, nada se póde fazer no sentido de evitar por completo seus effeitos prejudiciaes.

Tem-se procurado attenuar as perturbações devidas aos abalos naturaes do grande dielectrico, recorrendo ao emprego das ondas não amortecidas ou persistentes, ás conjugações fracas dos circuitos electricos em conflicto, e, por fim, ao uso de forças extremamente grandes.

Assim, tem-se conseguido apagar, dentro de certos limites, os effeitos acusticos das forças primarias que se produzem no meio ethereo, naturalmente ou providas de outra estação radio.

Mas, para empregar grandes energias é preciso, por outro lado, a construcção de antenas gigantes, descansando sobre torres de 300, 200 e 100 metros de altura, como acontece em Paris, em Nauen, S. Petersburgo, e tambem de grande superficie, como succede em Cilffden, em Glace-Bay; como acontecerá em Belém, si ali quizermos montar uma estação possante transoceanica. Nestas condições, a estação de Belém occupará area de um kilometro quadrado proxima-mente e irradiará da sua antenna, pelo menos. 80 kilowatts.

As communicações radio da Allemanha com as suas colonias, em estabelecimento actualmente pelo respectivo governo, são consideradas essenciaes sob o ponto de vista da guerra e muito uteis, sob o ponto de vista commercial. O problema radiotelegraphico é, neste caso estrangeiro, mas difficil que no nosso, devido aos grandes alcances a considerar; num dos casos, por exemplo, a distancia á colonia africana de Kameroun é de 6.800 kilometros proxima-mente, isto é, quatro vezes maior que a distancia maxima considerada em meu anteprojecto.

\* \* \*

Referimo-nos ha pouco ás ondas electricas persistentes ou amortecidas. Assimilemol-as ás ondas acusticas, para que possamos ter presente, com clareza, a razão de preferencia.

Com o sino, por choques de successão lenta, produz-se uma serie de sons que se apagam gradualmente: a principio muito fortes, depois diminuem, por fim, se extinguem.



Quando, porém, se quer produzir ondas fortes, prefere-se a «sereia» ou faz-se resoar o sino de modo continuo, imprimindo-se-lhe vibrações de successão rapida. Num tubo de orgão é o que acontece quando se faz passar por elle uma corrente continua de ar.

A fiação electrica na antenna, produz effeito comparavel ao choque no sino. No momento da arrebenção das scintellas lentas a electricidade é posta em movimento, como o ar em torno do sino; diminuindo em seguida a amplitude das ondas. Taes são as ondas amortecidas.

Passando-se do «sino electrico» para a «sereia electrica», substituem-se as ondas amortecidas pelas não amortecidas ou persistentes.

Para isto, estabelece-se o accordo na antenna com a lampada de «arco», o qual fórma-se entre dois carvões ou entre um electrodo — de carvão — e outro — de metal, — produzindo corrente continua de electricidade de um electrodo para outro. Obtem-se assim a «sereia electrica».

O ideal seria a produção mecanica das ondas persistentes, de modo a permittir o emprego de grandes energias, o qual não é possivel pelo arco, cuja capacidade, como se sabe, é limitada.

Emquanto, porém, não se alcança a solução ideal, recorre-se ao processo da successão rapida dos impulsos, 300 a 1000, 2000 por segundo, em vez de 20 a 30 por segundo, como nos systemas primitivos.

Supponhamos que a energia supprida ao condensador para a formação de um traço Morse, seja de 53.8 K W., e que se tenha escolhido a successão musical de 600 por segundo; é claro que a energia supprida em cada fracção  $1/600$  do segundo, seria de 0,090 K W., que corresponde a 90 Joules.

Vê-se aqui, claramente, uma applicação do methodo infinitesimal: differenciando, quando se transmittem os trens de ondas ao correspondente; integrando quando este recebe os mesmos trens. Os reveladores denominam-se mesmo «integradores».

Tal é o processo mais usado hoje, enquanto os electricistas não descobrem a producção normal das ondas persistentes.

E' empregado por Marconi, Telefunken, Lepel e empresas americanas, com pequenas variantes.

O director dos Telegraphos, dr. Estanislaui Vieira Pamplona, preferio para Santa Catharina o processo de Scheller, para producção das ondas persistentes, com a possibilidade de telegraphar e telephonar sem fio.

E' um novo campo de observação que se abre em nossos climas.

Vejamos agora quaes tem sido as applicações das rêdes radio-terrestres na Europa, deixando, porém, de lado a applicação normal da T. S. F., no mar para auxilio do trafego maritimo, serviço meteorologico, troca de recados com os passageiros, serviço de hora, etc.

Começaremos por citar a opinião dos dois chefes do serviço radio francez, o coronel J. Boulanger e o commandante G. Ferrié, emittida no anno passado :

«E' evidente que sobre terra e principalmente na Europa, haverá sempre vantagem em empregar a telegraphia ordinaria ou a telephonia, que, graças aos aperfeçoamentos introduzidos nos aparelhos, garantem um rendimento que não permite a T. S. F.. Exceptuamos, porém, o caso de guerra, em que o estabelecimento das linhas ordinarias nem sempre é realizavel».

Em geral, — dizem elles, — a telegraphia sem fio, não se destina a fazer desaparecer nenhum dos meios de comunicação actualmente existentes.

Em certos casos, ella se tornará um auxiliar precioso da telegraphia ordinaria, preenchendo suas lacunas, permitindo estabelecer relações impossiveis de outro modo».

«Em particular», — accrescentam elles —:

— «A telegraphia sem fio permite augmentar de modo notavel a segurança da navegação».

Por outro lado eis o que pensa sobre o assumpto a «Sociedade Telefunken», como consta da brochura redigida sob as vistas dos professores Slaby, Braun, Arco:

— «A telegraphia sem fio em substituição da telegraphia por cabos ou fios, se emprega quando as communicações entre os correspondentes não são numerosas, isto é, em regiões pouco habitadas e pouco cultivadas. A maior parte das vezes as circumstancias dependem do clima e não são muito favoraveis».

Como se vê, as duas opiniões citadas são — uma de origem scientifica, outra de origem commercial e parecem accordes.

E a pratica européa e americana, nestes ultimos dez annos as confirmam.

Em França, a estação radio mais importante, como em geral as demais, é militar e installada em subterraneos junto a torre Eiffel. Ella transmite a hora aos navios e estabelece communicações de vigilancia.

Em 1908 havia operações de guerra em Marrocos, a 2200 kilometros de Paris. As communicações de Paris com Casa Blanca e o interior africano foram feitas pela T. S. F. Entre Casa Blanca e o interior passaram a ser feitas pelo fio uma vez terminada a guerra.

As boas communicações radio eram obtidas á noite; de dia o serviço era feito pelo cabo a partir de Tanger.

No trecho terrestre, entre Casa Blanca e o interior, o rendimento do sem fio era de 3000 palavras por dia ou duas palavras por minuto.

O rendimento da radiotelegraphia, não é regular; é variavel, conforme a zona.

Na Amazonia por exemplo, as melhores horas são pela manhã; havendo 3 a 4 horas de rendimento regular. Entre Belém e Manáos as estações trocam, á noite, trinta recados proximamente.

De dia, a não ser pela manhã, lucta-se com os parasitas electricos.



Nas horas electricamente calmas, conforme a distancia a que se transmite, póde-se obter 15 a 18 palavras por minuto no auscultador. Assim tem-se trabalhado na Babylonia, em Amaralina, Olinda e Noronha. O rendimento liquido, entretanto, em 24 horas, é, como vimos, escasso em comparação com o da telegraphia ordinaria.

Na Africa, em Dernah, na Tripolitania — onde se está em operações de guerra, — em comunicação com Patara, na Asia Menor, estações estas em distancias de 750 kilometros; dotadas de motores de 20 c/v, torres de 60 m. e faisca de successão lenta, 30 por segundo, obtem-se 6 palavras por minuto, 8000 palavras por dia.

No Perú, entre as estações de Masisea e Bermudes, a 200 kilometros de distancia, trocam-se 4000 palavras por dia ou 3 por minuto.

Entre as estações gigantescas de Cliffden e Cap Code, vencendo o Atlantico, trocam-se 2400 palavras por dia ou 2 por minuto, proximamente.

Entre a nossa estação poderosa, em projecto em Belém, e a sua correspondente nos Estados-Unidos do Norte, não se poderia esperar rendimento superior a 10 palavras por minuto, o que já seria satisfatorio.

Em 1910 a Telefunken offerencia á Bolivia o rendimento minimo de 600 palavras por dia, nas estações ali em projecto.

Theoricamente, porém, o rendimento da T. S. F. é tanto maior quanto mais rapida fôr a successão dos impulsos ou o numero de scintillas por segundo.

Supponhamos que se trabalhe com 1000 impulsos por segundo e admittamos a média de 50 faiscas para cada letra, incluído o espaço, é portanto, 250 por palavra. Este já seria certamente um rendimento notavel.

Como os manipulantes não conseguem mais de 20 palavras por minuto, seria necessario para tal rendimento, um serviço automatico, como na telegraphia ordinaria, em que se conseguem com facilidade, 400 palavras por minuto.

Compreende-se pois a razão por que a T. S. F. constitue, ainda hoje, mais um recurso de guerra ou de vigilância do que um instrumento commercial.

Assim é que as estações europeas de Cliffden, Polddhu, Fauen, Norddeich, Petersburgo, etc.; e as americanas de Nova York, Washington, S. Luiz, Key West, se limitam em geral, ao serviço da hora, meteorológico, de vigilância, transmissão de ordens militares; algumas fazem tambem a transmissão de noticias aos navios em travessia no oceano.

---

Feitas estas considerações preliminares, justificativas do ante-projecto, passo á expol-o, em resumo.

Os governos do Brazil, Bolivia, Perú, Argentina e outros, nesta parte da America, têm procurado aproveitar os recursos que offerece a radio-telegraphia á defesa dos paizes respectivos, segurança da navegação e penetração dos sertões.

Limitar-nos-emos, para abreviar, a transcrever as patrióticas palavras do director dos telegraphos bolivianos ao seu governo (á pagina 4, do relatório de 1910):

— « A realização deste trabalho depende em grande parte do enthusiasmo patriótico com que o governo acolheu a idéa de pôr em communicação as regiões remotas da Bolivia com os grandes centros; resolução que se impõe sem maior demora, como medida de prevenção que impeça novos desmembramentos e sirva de factor eficaz para a correcção do serviço administrativo e politico daquelles territorios, que apparecem hoje como encrustações estranhas ao organismo nacional.

Elemento poderosissimo de cohesão nacional, de defesa ds nossas fronteiras, de nossos grandes interesses abandonados nas uberrimas regiões do noroeste, ha de ser a communicação radiotelegraphica que porá em contacto immediato o governo com as diversas repartições administrativas e os industriaes com os seus correspondentes da Europa e da America do Norte.

Todo o sacrificio que o paiz possa fazer para realizar esse pensamento, terá immensos beneficios, resultados incalculaveis para o futuro da Bolivia».

Os que me dão a honra de ouvir concordam certamente que estas palavras se applicam sem alteração ao nosso paiz.

Não preciso, pois, justificar de outro modo o anteprojecto brasileiro, sob o aspecto de sua utilidade e urgencia.

Anteriormente a 1909, em 1904-1905, pensava-se que as estações radio deveriam ser adstrictas aos logares de difficil accesso no interior do paiz, que não dispõem do telegrapho ordinario e principalmente para fins semaphoricos; estações essas em que o serviço seria intermittente e pouco volumoso.

Depois de 1909 esse ponto de vista se alargou; algumas estações interiores foram montadas; por iniciativa particular umas, pelo governo outras.

A applicação estrategica foi iniciada, tendo sido abertos dois creditos especiaes, sendo um para o estabelecimento de uma estação de fronteira em Porto Murtinho e outro para o estabelecimento de uma estação costeira, a do Cabo de São Thomé.

Esta será uma estação modelo, devida á iniciativa da actual direcção dos telegraphos.

O Perú, como é sabido, ha annos possui cinco estações radio que estabelecem as communicações das fronteiras com Lima.

Ultimamente resolveu o governo peruano substituir a estação de Iquitos por outra de maior alcance, podendo attingir 1000 milhas; portanto, facilmente poderá ella communicar com a estação brasileira actual do Cruzeiro do Sul.

A Republica Argentina terá, por sua vez, varias estações radio funcionando no interior, outras em projecto. Uma dellas, a de Formosa, tem sido util ao trafego internacional, inclusive entre o Paraguay e o Brazil.

O estabelecimento das estações estrangeiras e internacionaes brasileiras se impõe e estamos certos de que o patriotico governo tem nisso o maior empenho.



Em conversa, em novembro ultimo, com o pranteado chanceller, o barão do Rio Branco, no salão D. Carlos, tive a oportunidade de perceber o alto interesse patriótico que o eminente brasileiro ligava a esta questão da defesa nacional. De facto nella se acham envolvidos o trafego telegraphico sul-americano, a defesa das fronteiras, a vigilancia de navegação e interesses commerciaes de longinquas e ricas regiões.

O anteprojecto de rede que submetto ao estudo dos competentes, consta das seguintes estações, de alcance de 1700 a 5000 kilometros; sendo umas de 10 K. W. de energia oscillatoria na antenna, outras 25 K. W. e a estação de Belem de 80 K. W.

#### NO LITTORAL E FRONTEIRAS

*Ilha da Trindade* — Occupação da ilha, serviço de navegação no grande Oceano, comunicação com as ilhas africanas.

*Ilha Fernando de Noronha* — Melhoramento da estação actual. Comunicação com o littoral africano, navegação no grande Oceano. America Central, Pará, Trindade e Rio de Janeiro, (S. Thomé), littoral norte e léste.

*Belem* — Poderosa estação para comunicação com a Europa e Estados Unidos do Norte, Amazonia, Fernando de Noronha e littoral norte.

Estações de porto em *Fortaleza e São Luiz*.

*Amapá,*

*No Rio Amazonas,* Fronteiras e navegação.

*Santarém.*

*Mandós.*

*Teffé.*

*Tabatinga.*

*No Rio Branco,* forte de S. Joaquim.

*No Rio Madeira,* em Manicoré.

*Nas fronteiras,* Comunicação com o littoral e Oéste.

Proximidades de *Uruguayana,* no Estado do Rio Grande do Sul.

Ponto conveniente escolhido entre *Margarida e Porto Murtinho*, no Estado de Matto Grosso.

*S. Luiz de Cáceres*, melhoramento da estação em estabelecimento.

*Pimenta Bueno*, na estrada aberta pelo coronel Candido Rondon.

#### NO CENTRO

*Rio Paraná* — Navegação, serviço intermediario e vigilância.

*Fóz do Rio Iguassú* — Estado do Paraná (proximidades).

*Fóz do Rio Tieté* — proximidades de Itapoan, Estado de S. Paulo.

*Rio S. Francisco*.

*Januaria* — Estado de Minas.

*Joazeiro* — Estado da Bahia.

*Goyaz* — (Proximidades).

Mais duas estações no rio Tocantins e Araguaya para intermediarias entre Belém e Goyaz e para servirem á navegação e commercio daquella zona. *Porto Nacional* e conflúencia com o *Araguaya*, por exemplo.

Mediante estas estações de grande e médio alcance, os principaes Estados da União ficariam todos abrangidos pelas ondas electricas e bem assim grandes porções das republicas do sul e oeste.

Naturalmente outras estações, de alcance menor, se tornariam necessarias; mas evidentemente, este lado minucioso da questão escapa a este anteprojecto.

As carretas sem fio do exercito e mesmo as pequenas estações da cavallaria e da navegação poderiam corresponder-se com as estações fixas em projecto. Sabe-se que os recursos actuaes da technica permitem determinar, com ceíta aproximação, o azimuth e a distancia em que se acham as estações moveis, em terra como no mar.

O anteprojecto consta, portanto, de uma estação transoceanica, 14 grandes estações e tres melhoramentos de

estações existentes, inclusive Amaralina, deixando, por enquanto, de lado as de menor alcance.

O orçamento aproximado para realização deste melhoramento nacional não parece excessivo. Para organisal-o, pedi informações ás seguintes empresas: Lodge-Muirhead, Telefunken, Compagnie Générale e Marconi.

Assim, teremos, para aquisição do material, transporte, estabelecimento e trafego durante tres mezes para definitiva aceitação das estações:

Belém . . . . .	1.500:000\$000
14 estações de grande alcance . . .	5.250:000\$000
Melhoramentos de tres estações . .	400:000\$000
Total . . . . .	7.150:000\$000

Somma esta que, distribuida por tres exercicios, responderia a 2.400:000\$000, proximamente, por anno.

Para o calculo deste orçamento recorri, como confirmação, ás despesas feitas no Acre, em Noronha e em São Thomé.

Penso que os sacrificios a serem feitos para a construcção de rede tão util ao paiz serão largamente compensados pelas vantagens da defesa nacional, administrativas e commerciaes do serviço.

Eis o modesto trabalho que venho submitter ao estudo dos competentes.

1912. Abril, 2.

FRANCISCO BHERING

A transcripção da conferencia do dr. Bhering na *Revista Maritima* é de oportunidade flagrante visto que, neste momento, trata-se da reorganisação do serviço radiotelegraphico na Marinha. Desde 1904 possuímos estações radiotelegraphicas a bordo e desde essa epoca tambem officiaes e praças se preparam nessa especialidade, indo estudar na Europa.



A marinha, presentemente acha-se fornecida de pessoal perfeitamente habilitado para esse serviço; o aproveitamento dos que estudam a telegraphia sem fio foi o mais lisonjeiro possível e a prova disso é que na nova reorganização que comporta um gabinete de investigações e uma officina para montagem e reparos de estações, além do deposito de material, só é empregado o pessoal da marinha.

O sr. capitão de corveta Manoel Caetano de Gouvêa Coutinho, recentemente nomeado encarregado geral do serviço radiotelegraphico, confeccionou, de accordo com as indicações do sr. ministro, um novo regulamento attendendo a todas as exigencias do seu cargo.

Conversamos com o commandante Coutinho sobre este importante assumpto, ouvindo a sua competente opinião, que esposamos *in totum*.

A radiotelegraphia representa um alto papel estratégico e daí a necessidade de uma administração directa desses serviços, quer na marinha quer no exercito.

As estações isoladas de alto mar, afim de não ficarem a mercê do inimigo, devem ser fortificados podendo dest'arte representar o seu alto papel estratégico.

A rede projectada pelo commandante Coutinho é, salvo ultteriores deliberações, a seguinte :

Para o Sul: estação central (ultrapotente) no Rio de Janeiro; estações nas escolas de aprendizes de Santos, de Paraná, na Fortaleza de Santa Cruz (em Santa Catharina), no Rio Grande, porto de Assumpção (estação em um monitor nosso) e arsenal de Matto Grosso (estação potente).

Para o Norte: escola de Espirito Santo, Abrolhos, escola da Bahia e assim successivamente em todas as escolas dos estados do Norte, até Manáos, sendo no rio Amazonas e no rio Negro nas capatazias.

Dessa forma, a nossa costa estará ligada sem solução de continuidade pelo telegrapho sem fio.

O projecto comporta tambem uma estação potente no extremo norte.

A par do beneficio strategico dessa rede telegraphica, accresce a grande facilidade no serviço geral da marinha, a prompta transmissão de ordens e a vantagem do ministro estar diariamente informado do que vae pelas nossas fronteiras.

Está claro que esta rede radiotelegraphica deve forçosamente ficar sob a administração directa e exclusiva do ministro da marinha.

Por seu turno, o serviço do exercito exige a sua rede especial, com estações potentes nas fronteiras e estações intermediarias nas sédes das regiões strategicas, fortalezas, etc.

As brigadas poderão ser fornecidas de estações automoveis que se deslocarão com as forças em marcha.

Além dessas duas redes militares, o governo poderá estabelecer a sua rede para o serviço publico e particular ficando assim o Brazil completamente ligado, de norte a sul, e de léste a oeste, pela telegraphia sem fio. Cada uma dessas redes terá a sua administração autonoma. Haverá, entretanto, uma commissão formada pelos respectivos directores de cada rede, commissão essa que procederá em harmonia com o interesse geral do paiz.

O sr. ministro faz empenho em que, o mais cedo possivel seja reorganizado o serviço radiotelegraphico na marinha.

O local da estação central, na bahia de Guanabara, está ainda em estudos. E' possivel, porém, que seja escolhida ou a ilha das Enxadas ou a ilha Fiscal.

Lembramos aqui, de accordo com a opinião do commandante Coutinho, a conveniencia de se adoptar o systema Lepel que, a par de ser o que occupa menor espaço, é tambem o de preço mais modico.

\*  
\*\*

Uma vez que estamos tratando de telegraphia sem fio, aproveitamos a oportunidade para transcrever, nesta secção,

o que publicaram sobre o assumpto o *Correio da Manhã*, de 23 de abril deste anno e a *Imprensa* de 28 do mesmo mez:  
Do *Correio da Manhã*:

#### A ESTAÇÃO RADIO-TELEGRAPHICA DE S. THOMÉ

« A radio-telegraphia entre nós já está bastante desenvolvida.

A vigilancia do Atlantico está bastante augmentada, graças aos centros de radiação e de collecta de ondas hertzi-  
anas já montados em Olinda, Amaralina, S. Thome, Babylonía, Monte Serrat, Florianópolis e barra do Rio Grande.

Em estudos já está o director dos Telegraphos para mais uma estação possante no Estado do Pará.

Brevemente, portanto, o Brazil poderá ouvir os Estados Unidos do Norte, a Europa e Africa, as republicas do sul e do Pacifico a fazer-se ouvir por ellas.

Ao assumir a direcção dos Telegraphos, em junho do anno passado, o dr. Estanislão Pamplona, estabelecendo o seu programma administrativo, declarou que cuidaria com mui-to interesse do problema radio-telegraphico.

Corria o systema do papelorio uma idéa do dr. Francisco Bhering, então chefe interino da divisão technica, para a montagem de uma estação na ponta de S. Thomé, no Estado do Rio.

O dr. Estanislão Pamplona, em todo o processo, estudou as bases propostas da montagem da grande estação, e ficou bem impressionado com as vantagens indicadas no ponto.

S. S., que não decide as cousas sem segurança, empre-  
hendeu uma viagem até S. Thomé.

Examinou o local, vio os meios de transporte, calculou as difficuldades, para a execução daquella obra.

Não desanimou, porém, o director dos Telegraphos.

Obtido o credito necessario e a doação do terreno, o dr. Pamplona entregou o difficil serviço ao engenheiro da-  
quella repartição dr. João Barreto da Costa Rodrigues.

A visita do director dos Telegraphos a S. Thomé acaba de ser feita e s. s. não occultou o seu contentamento, elo-



giando a maneira rapida, caprichosa e delicada com que aquelle engenheiro executou as obras que são solidas, hygienicas e elegantes.

As difficuldades de transporte do material para a construcção não foram pequenas.

Sendo os campos entre Boa Vista e a Ponta de S. Thomé banhados pelos rios Quebra Cangalha e Pharol, houve necessidade da construcção de duas enormes estivas e pontes.

Vencidas as primeiras difficuldades de transporte de material e nivelado o terreno numa área de 500 por 220 metros, equal a 110.000 metros quadrados, teve inicio a construcção dos predios no dia 20 de novembro de 1911.

#### A TORRE

A grande torre mede oitenta e cinco metros de altura, estando já promptos 72, devendo os treze restantes ficar concluidos dentro de oito dias.

E' toda de aço em fôrma de T, com cantoneiras, systema Telefunken e descansa sobre um monstruoso isolador de vidro em uma base circular construida de cimento armado, tendo o diametro de dez metros.

Nesta base da torre foram construidos tres pilares para nivelamento da gigantesca armação de aço.

Fixam a torre tres possantes pilares de concreto, tendo os alicerces uma profundidade de tres metros e saindo fóra do sólo 4 1/2 metros.

Cada um dos pilares contem um volume de 160 metros cubicos.

De outros tres grandes pilares collocados á distancia da base partem seis estaes reforçados de aço, que sustentam a torre na altura de 35 e 70 metros.

#### A CASA DA ESTAÇÃO

O edificio destinado á estação e moradia do encarregado do serviço, tem 10<sup>m</sup>,50 de frente por 22 de fundos.

Na ala direita tem a sala dos aparelhos, sala das machinas, sala dos accumuladores, sala de distillação, desti-

nada a produzir os abalos electricos na antenna, e quarto com aparelhos sanitarios.

Na sala esquerda, duas salas, dois quartos, cozinha, banheiro e quarto com aparelhos sanitarios.

A estação está montada ao nível do mar, dilatando-se-lhe em torno extensa área, rigorosamente plana.

Fica ao lado direito do pharol de S. Thomé e a seis kilometros da estação da Boa Vista, da Estrada de Ferro Leopoldina.

Essa estação, que é da potencia de oito kilowatts, alcançará facilmente Monte Serrat, Barra do Rio Grande, Montevideo, Buenos Aires, bem assim Babylonia, Amaralina, Olinda, Fernando de Noronha e todos os vapores que viajarem em demanda das nossas costas, podendo ir além devido á sua esplendida collocação, exigida sempre para as installações radio-telegraphicas, de ter os seus arredores completamente descobertos, de fórma a facilitar a propagação dos impulsos electricos, cuja energia enfraquece sempre que ha obstaculos em torno.

O pessoal da estação compôr-se-á de 15 empregados e o serviço será permanente.

#### A CASA DAS MACHINAS

A casa construida ao lado da estação, destinada ás machinas, é muito elegante e forte.

Mede cinco metros de frente por 14 de fundos.

Compõe-se de um compartimento especial para o motor, com um dynamo, uma bomba e um condensador.

Nos fundos do predio ha uma sala destinada a inflammaveis.

#### O PAVILHÃO PARA MORADIA DO PESSOAL

O predio destinado á moradia dos telegraphistas é de madeira de lei, medindo 8<sup>m</sup>,50 de frente por 26 de fundo, com duas salas, dois quartos, despensa, cozinha, etc., ficando na parte central um commodo destinado ao material necessario ao serviço.

Em cima desse deposito foi construida uma caixa d'agua, de cimento armado, com a capacidade de 25.000 litros d'agua, que será recolhida dos telhados por occasião das chuvas.

Essa caixa, por meio de canalisação já feita, abastecerá todos os predios da possante estação.

\* \* \*

No terreno dos fundos da estação foi aberto um poço de dez metros de profundidade e um e meio de diametro, construido de cimento armado, para diversos serviços.

Do lado sul da estação foi construida uma cocheira para os animaes e carros destinados ao transporte do pessoal e material entre a estação da Boa Vista e a ponta de São Thomé, onde foi installada a grande estação.

O terreno está cercado com moirões de madeira de lei, distribuidos artisticamente, levando seis fios de arame grosso, tendo as competentes sahidas para antenas e outras passagens.

O nivelamento do terreno custou bastante a ser feito, por ser arenoso.

Estiveram trabalhando activamente 350 homens e dentro de poucos dias, com a montagem do motor, será inaugurada a importante obra.

#### A INSPECÇÃO DO DIRECTOR

O director dos Telegraphos, acompanhado do engenheiro-chefe da Divisão Technica, dr. Leopoldo Weiss, engenheiro-chefe do districto do Rio de Janeiro, dr. Bento Amarante, e dos inspectores Faria e Cotrim, daqui partio no dia 15 do corrente, pelo nocturno.

De Campos, voltou o dr. Leopoldo Weiss, por ter adoecido na viagem.

O dr. Estanisláo Pamplona e demais pessoas partiram de Campos, em trem da Leopoldina Railway, até Saturnino Barbosa.



Desta estação até a de Boa Vista o percurso foi feito em dois trollys, afim de s. s. inspecionar as linhas telegraphicas que ligam Campos á Ponta de S. Thomé.

Em Boa Vista, incorporou-se á comitiva o dr. Costa Rodrigues, engenheiro-chefe das obras.

Da estação de Boa Vista á Ponta de S. Thomé o percurso foi feito a cavallo, chegando o dr. Pamplona e companheiros de viagem á estação radio-telegraphica ás 4 1/2 da tarde.

O director dos Telegraphos examinou todas as obras executadas e manifestou ao dr. Costa Rodrigues o seu contentamento pela rapidez, gosto e solidez com que executou os diversos serviços.

O director dos Telegraphos, ao regressar, conferenciou com o ministro da Viação, sobre a sua inspecção, e ficou de assentar mais tarde com s. ex. a data da inauguração da possante estação de S. Thomé.

\* \* \*

O director dos Telegraphos espera inaugurar a estação de S. Thomé nos primeiros dias do proximo mez, sendo possível que esse acto seja presidido pelo ministro da Viação. »

\* \* \*

A PROPOSITO DA ESTAÇÃO DA LAGOA EM SANTA CATHARINA disse a *Imprensa* :

« Acha-se actualmente entre nós, chegado ha dias do sul, o distincto engenheiro dr. Antonio Carlos de Arruda Beltrão, chefe de districto da Repartição dos Telegraphos, que, de modo brilhante, acaba de construir a importante estação radio-telegraphica de Santa Catharina.

A radio-telegraphia é ainda uma novidade em nosso paiz, si bem que, em pouco tempo, muito tenhamos feito no sentido da mais diffundida applicação, em nosso territorio, desse maravilhoso processo de transmissão da palavra á distancia.

Fomos, por isso, procurar o dr. Arruda Beltrão, que nos recebeu, captivamente, no seu gabinete de trabalho. Em breve, entravamos no assumpto:

— A estação radio-telegraphica que o doutor acaba de construir é das primeiras entre nós?

— Póde-se dizer que sim, porque essas installações não existiam no Brazil, ha tres annos. A estação da Babylonia, aqui, no Rio, foi a primeira construida, e isso em 1909. Dahi para cá, sem fallar na estação da Wireless Company, na Amazonia, o proprio governo tem desenvolvido um vasto plano de serviço radio-telegraphico no Brazil. O actual director dos Telegraphos, o illustre dr. Estanisláo Vieira Pamplona, de tão lucida visão administrativa, tem dedicado o melhor do seu esforço em prol da radio-telegraphia em nossa Patria, e, com isso, elle se torna um arauto do progresso, um benemerito da propria segurança nacional. De facto, a radio-telegraphia, á parte o seu excellenté papel commercial, é um factor de precaução strategica de primeira ordem.

— E' a substituidora da telegraphia por cabos ou fios?

— Não acredito, nem isso será de todo possivel. Aliás, de maneira identica pensam os entendidos nesses problemas. A telegraphia sem fio destina-se a auxiliar a telegraphia com fios, e, em muitos casos, poderá substituil-a, taes sejam as circumstancias. Esta hypothese é, comtudo, a excepção. Agora mesmo, no horrivel naufragio do colossal *Titanic*, ficou de sobejo demonstrado como a «radio» poudé salvar mais de oitocentas pessoas, chamando o soccorro do *Carpathia*. Commercialmente, entretanto, a «radio» tem falhas: um pouco sujeita a climas, de rendimento variavel segundo circumstancias de hora e de zona, rendimento, mesmo em situações normaes, muito inferior em numero de palavras do que na telegraphia ordinária, a «radio» não é hoje um meio de transmissão de recados ideal para as exigencias commerciaes. Mas o seu alcance social é enorme, transformando, como já disse o dr. Bhering, o universo num salão de palestra, graças á amabilidade das ondas electricas e acusticas. Technicamente... Não me convem fallar de

technica aqui, numa entrevista leve para jornal diário. Eu não iria amofinar os seus leitores, descrevendo os órgãos de uma estação radio; antenas, as propagadoras das palavras através do dielectrico ethereo, detectores ou receptores dos recados que voam; nem iria fazer prelecções sobre a intensidade dos necessarios abalos electricos, da successão das faiscas dos systemas de estações. . .

— A que acaba de construir a que systema obedece?

— Ao de Sheller, allemão, em que, entre outras differenças, em vez das torres de pedras, commummente usadas, os supportes das antenas são mastros de madeira. As transmissões produzem-se através de verdadeiros sons musicaes, e é possível, no systema, telegraphar e telephonar sem fio. Osapparelhos são dos fabricantes Lorenz A. G., de Berlim, que mandaram para o local um representante, o electricista Ernest Wilckens. O systema adoptado em Santa Catharina é a primeira vez que é intentado no Brazil. A experiencia dirá do seu exacto valor.

— Mas a estação está mesmo na capital? Conte-nos as facilidades ou difficuldades que encontrou para desempenho de sua tarefa, de tamanha responsabilidade.

— A estação não fica em Florianopolis, e sim em Conceição da Lagôa, localidade falta dos mais comeseinhos recursos e que dista 14 kilometros da capital do Estado, por caminhos difficultosamente accidentados. O maior obstaculo natural, entre a formosa Florianopolis e a Lagôa, é uma cordilheira de 210 metros sobre o nivel do mar. Cheguei á capital a 7 de novembro do anno passado; e, desde logo, me preoccupou immenso a questão do transporte. Imagine vingar a tal cordilheira, por atalhos invios e esburacados, sem condições de rodagem, a vencer rudes declividades, até de 25°! E pessoal? Embalde procurei, no local, alliciar trabalhadores; em vão prescritei o casario falho e pobre, em busca de um official de profissão. Nada!

Em todo o logarejo encontrei apenas um pedreiro e um carpinteiro, e perfeitamente inhabeis...



Difficuldades de toda ordem e especie erguiam-se em empecilho ao meu firme desejo de, com rapidez verdadeiramente «yankêe», ultimar todos os trabalhos de que estava encarregado.

Quanto a material, peor ainda. Em Lagôa, não ha, absolutamente, não ha nem tijolos, nem cal, nem telhas, nem madeira trabalhada, apesar de magnificas matas circumdarem a villa.

Encarando de frente o problema, resolvi eu mesmo fabricar tijolo.

Mas qual! A ganancia local, ou coisa que melhor nome tenha, não m'o permittio: o terreno necessario á improvisada olaria, a materia prima, a mão de obra, tudo sairia por um preço que exorbitava do orçamento a que eu obedecia.

O transporte do material, por sua vez, elevaria o custo deste de 80 e até 100 %.

Bem ou mal, fui conseguindo o pessoal, embora bastante refractario ao trabalho continuo, e de organismo, geralmente, depauperado pelo impaludismo.

Tomei, para logo, duas resoluções: substituir o tijolo, que me faltava de todo pela pedra, que abundava no lugar, e usar, na alvenaria, em vez de cal, o cimento, que é de melhor péga, requisito este de todo o valor, maxime quando eu ia construir com pedras apanhadas pelo campo e cujas faces arredondadas não são favoraveis á construcção.

Com isenções de direitos por mim obtidas para o cimento, economisei 2:500\$, com que paguei o transporte, Eram precisas 10.500 telhas: seriam 3:000\$. Aluguei, então, duas machinas e fabriquei as telhas com argamassa no proprio local. Sairam-me pelo terço do custo.

Toda a minha preocupação era a economia, sem prejudicar a solidez e bom acabamento. Para isso,urgia evitar o transporte!

Depois tive de desapropriar o terreno, todo encapoeirado, e fiz um trabalho herculeo para roçal-o e des'ocal-o, isto é, arrancar arvores de machado, com raizes.

Em todos esses preparativos gastei muitos dias. Só a 25 de dezembro lancei a primeira pedra.

— E em quanto tempo levantou a obra?

— Em 70 dias, incluídos os santos, feriados e chuvosos; em fins de fevereiro, estava prompto o essencial. A casa allemã é que demorou a entrega dosapparelhos.

— Como é a estação?

— São duas casas. A primeira, a da estação e morada do encarregado, tem 24 metros de longo sobre 14 de frente. A segunda é a casa das machinas e accommodações para telegraphistas solteiros. Tem 21 metros sobre 9. Afastado, ha o pavilhão de inflammaveis. Foram collocados, distantes um do outro cem metros, os dois grandes mastros das antenas, com 51 metros de altura. Isso, além dos 11 mastros menores, dois dos quaes tive de collocar dentro da lagõa. Os dois mastros grandes suspendem uma formosa rêde de antenas, formando colossaes umbellas, apoiadas nos mastros menores. Alcançam, assim, vastissima área.

Não havendo agua, captei-a de um morro, a mais de um kilometro de distancia, e construi um reservatorio com capacidade de 10.000 litros diarios. Tive de montar tambem hygienico serviço de esgotos apropriados á estação. Tudo isso fiz em cerca de 70 dias apenas, e são construcções numa área de 600 metros quadrados, nos quaes se consumiram 550 metros cubicos de alvenaria, dos quaes só 70 de tijollo e os restantes 480 de pedra. São construcções, pois, para desafiar a acção dos tempos! Onde eram matos densos, ficou um lindo relvado e um ponto de recreio.

— Mas o preço de tudo isso?

— No fim das contas, menos de 44:000\$, custo abaixo do orçado, pois entrei ainda com saldo para a Delegacia Fiscal.

— Qual o alcance da estação?

— E' para 400 milhas.

OS HYDROAEROPLANOS. — Encontramos em «La Nature».

«O primeiro concurso de hydroaeroplanos realizado em Monaco, de 23 a 31 de março, veio despertar a attenção sobre esse typo de aparelho ainda pouco conhecido e por isso mesmo tão digno de interesse. O hydroaeroplano ou aeroplano marítimo, differe unicamente, como se sabe, do aeroplano ordinario em que o seo *châssis d'amarissage* comporta em lugar de rodas fluctuadores que lhe permitem pousar sobre a agua.

Sob o ponto de vista do seo papel na aviação em geral, os hydroaeroplanos apresentam um grande interesse, estendendo o raio de acção das flotilhas aereas por sobre as aguas sem lhes obrigar a pousar sobre pontes ou navios preparados especialmente para esse fim, — esforço exepcional devido ao aviador americano Curtiss. — O perigo das descidas é assim consideravelmente diminuído, e a queda desastrosa sobre o terreno substituída por um simples banho, inoffensivo a maior parte das vezes.

Essas duas considerações têm sua importancia sob o ponto de vista do futuro do «mais pesado do que o ar» das applicações militares e seu aperfeiçoamento tecnico.

A primeira, prova que a aviação *marítima* não ficará verdadeiramente creada senão quando o hydroaeroplano tornar-se um aparelho pratico; a segunda, prova que as experiencias sobre a agua poderão ser mais recommendaveis que as experiencias sobre o solo.

Em todo caso, si o piloto, sobre tudo nas proximidades da costa ou de navios amigos, tem, tudo sommado, mais segurança a bordo do hydroaeroplano que a bordo do aeroplano commum, não será difficil perceber-se que o proprio aparelho encontra nas suas paragens na superficie da agua um repouso que não é perfeito. Bem longe disso, as vagas, por mais fracas que sejam imprimem aos fluctuadores impulsões verticaes muito fortes e perigosas, o que levou certos constructores, como M. Henri Fabre por exemplo, a dar á superficie inferior desses fluctuadores uma certa flexi-



bilidade. Além disso, é preciso contar com os abalroamentos com os corpos fluctuantes na superficie das aguas, com os attritos, os emaranhamentos em algas, etc.

Um dos efeitos mais desagradaveis dos movimentos de superficie é a inclinação lateral do aparelho que faz uma das azas embeber-se n'agua, enquanto a outra se eleva.

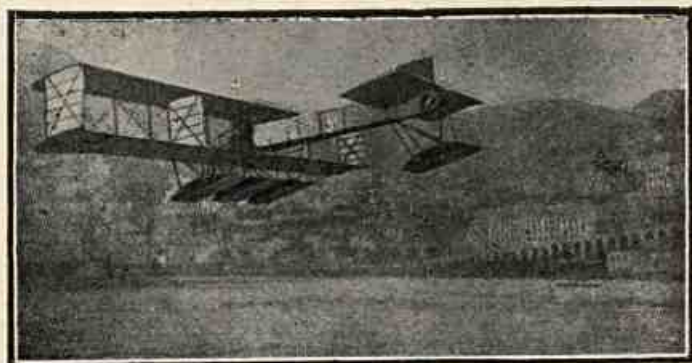
Para evitar isso certos typos de hydroaeroplanos (Mallet, Curtiss) são munidos de pequenas escoras com fluctuadores auxiliares collocados nas extremidades das azas e que servem de apoio limitando as oscillações. Essas escoras muitas vezes adernam quando o mar está banzeiro, mas, em resumo, ellas parecem dar bom resultado.

Taes são os pequenos constrangimentos do hydroaeroplano quando sobre a agua. Mas, ainda não é tudo: uma vez levantado o vôo, elle não tem, como a andorinha, a faculdade de recolher as patas, e os seus fluctuadores, offerecendo resistencia, prejudicam a marcha.

Esse inconveniente não deixa de ter grande importancia. Um fluctuador Curtiss, typo biplano de longo curso, tem 3<sup>m</sup> 65 de comprimento sobre 0<sup>m</sup> 60 de largura com uma espessura maxima de 0<sup>m</sup> 30 e um peso total de mais de 20 kilos. Assim pois, os engenheiros procuram diminuir esse inconveniente dando ao fluctuador uma forma tal que si não deixa de contribuir para a resistencia, apresenta, em compensação, a vantagem de ajudar a manutenção do aparelho no ar. E' assim que os fluctuadores H. Fabre são planos obliquos sobre a face inferior, com uma superficie superior cylindrica. Um tal fluctuador apresenta tambem a vantagem de representar mesmo immerso (e o seu calado é somente de cerca de 0<sup>m</sup> 25) o papel de sustentado.

Sob o ponto de vista technico e constructivo, os hydroaeroplanos se distinguem eutre si unicamente pelo numero, forma e disposição dos fluctuadores. Quando se trata da estabilidade sobre a agua, se é conduzido a dispor tres fluctuadores nos logares das rodas ordinarias. Nos «Canards» Henri Fabre ou Voisin ha fluctuadores sob as azas, um outro sob a parte de vante do *fuselage*. M. R. F. Mallet emprega,

ao contrario, um fluctuador central unico, com um pequeno fluctuador muito leve para supportar a cauda quando em repouso, e escoras lateraes. O typo Curtiss comporta igual-



O «canard» Voisin em pleno vôo

mente um unico fluctuador cujas faces superior e inferior são symétricas e de bordos afilados. Elle é collocado sob o compartimento principal e de maneira que o peso do aviador o força a impinar ligeiramente, disposição favoravel para suspender ou pousar nagua. Emfim, o engenheiro austriaco Kress, que foi o primeiro a construir um hydroaeroplano, munio o seu aparelho de dois fluctuadores parallelos, alongados, formando uma especie de *perissoire*. Archdeacon e G. Voisin o imitaram.

Actualmente o concurso de Monaco poz em evidencia novas possibilidades. O aviador Renaux levou cinco passageiros num grande hydroaeroplano, typo Maurice Farman, sendo o peso desses passageiros igual a 532 kilos, dando ao peso total do aparelho 1234 kilos, dos quaes 170 dos fluctuadores. Eis ahí quanto aos pesos que são elevados.

Ha tambem experiencias interessantes sobre encalhes e desencalhes voluntarios sobre as praias, experiencias estas levados a effeito com bom resultado. Um aeroplano pode

indifferentemente pousar sobre a agua sem interromper o seu vôo. As importantes experiencias que acabam de ter lugar demonstram, segundo a expressão do tenente-coronel Estienne que «é justamente sobre a agua que o problema da aviação é mais simples.»

R. C.

Positivamente o papel da aviação assume proporções gigantescas na estrategia moderna.

Hontem era somente as forças de terra que tinham sobre a cabeça o inimigo formidavel que é o aeroplano. Hoje com o apparecimento dos hydro-aeroplanos, as esquadras tambem se encontram ameaçadas por esse terrivel inimigo alado...

A intromissão do aeroplano na guerra actual veio, até certo ponto, revolucionar as praxes estrategicas adoptadas e, si se vier a verificar algum conflicto armado entre nações europeas de alto valor militar, grandes serão as surpresas que essa campanha nos reservará.

\* \* \*

#### A FORÇA DE ATTRACÇÃO DOS NAVIOS EM MARCHA A PROPOSITO DUM ABALROAMENTO RECENTE

Extrahimos da *La Nature*:

A 20 de setembro ultimo houve lugar um abalroamento entre o paquete gigante *Olympic* em viagem de Southampton a Cherbourg e o cruzador inglez *Hawke* que entrava em Portsmouth após suas experiencias.

Este accidente maritimo que não teve consequencias graves não occuparia a opinião publica si não fossem os debates sobre responsabilidades, debates esses que terminaram por lançar a responsabilidade sobre o *Olympic*, fazendo intervir uma theoria até hoje somente assignalada, mas cujo interesse não é discutivel.

Tanto mais que, o infortunado *Titanic*, ao sahir de Southampton parece que produziu effeito do mesmo genero sobre um navio visinho.



O *Olympic* e o *Hawke* marchavam ambos para E em rumos que se encontrariam somente em grande distancia (59° SE para o *Olympic* e 74° SE para o *Hawke*.)

O *Hawke* cuja velocidade era superior encaçava muito lentamente o *Olympic*, deixando-o por BB, e vindo finalmente se collocar, em relação ao paquete, na posição indicada na figura 1.

A distancia entre os dois navios era, nessa occasião de cerca de 100 metros.

Nesse momento e *sem que nenhum dos navios manobrasse com o leme* (este ponto é muito importante e foi nitidamente estabelecido no correr do processo) a parte de vante do cruzador voltou-se para o paquete, chocando-o num angulo de 45 a 50 grãos. Um rombo consideravel, mas felizmente nas obras mortas, abriu-se a boreste do *Olympic* enquanto a roda da proa do *Hawke* era avariada.

Os dois navios entraram no porto para soffrerem reparos. Os debates estabeleceram que o *Olympic* conduzira-se mal porquanto não se havia conformado com os regulamentos internacionaes que prescrevem que quando dois navios seguem em rumos que se cruzam é o que vê o outro a direita que deve manobrar para evitar o abalroamento.

Dada essa satisfação aos regulamentos é preciso convir que teve logar neste accidente um facto completamente inexplicado. Porque motivo a proa do *Hawke* guinou para a esquerda, na direcção do paquete, *sem que se tocasse no leme?*

Procurando a causa disso foi-se levado a fazer intervir uma certa força de attracção ou de succção que se estabelecerá e operará desde que dois navios, e principalmente dois navios de dimensões muito diversas passem perto um do outro.

Esta manifestação aliás não é nova. Muitos marinheiros pensam ter já observado phenomenos do mesmo genero e os



Fig. 1. Posição dos dois navios no momento em que a proa do *Hawke* foi de encontro ao *Olympic*.

theoricos têm se occupado desta força que, apesar de tudo, conserva-se ainda mysteriosa.

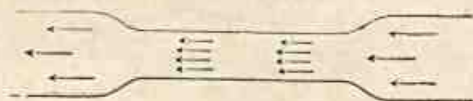


Fig. 2. Pressão das moléculas de agua num canal de diâmetro variavel

Em seguida a um accidente occorrido em 1909 entre dois navios que sahiam juntos de New-York e que se encontravam a cerca de 60 metros um do outro, accidente no qual o problema da força de sucção se manifestou, foram apprehendidas experiencias na bacia de estudos em Washington pelo constructor dos Estados Unidos D. W. Taylor, vice-presidente da Sociedade das Architectos Navaes.

Essas experiencias demonstraram que sem duvida alguma, reacções cujo poder não se pode medir exactamente, mas cujas direcções se podem determinar, se produzem entre dois cascos de navios passando um perto do outro.

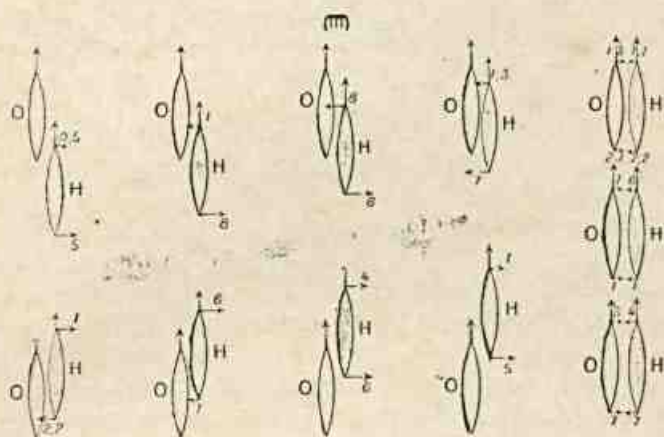
A conclusão principal dos estudos de M. Taylor é a seguinte: «Quando um navio passa por um outro seguindo rumo paralelo, soffre uma influencia que tende a fazer virar a sua proa em direcção ao outro navio, e afastar, portanto, de popa. Servindo-se do leme para se oppor a esta tendencia, diminuir-se-ha a força que leva a afastar a popa e mesmo esta força será substituida por outra que aproximará as popas dos dois navios, sendo que, neste caso, o segundo navio será impellido parallelamente a si mesmo sobre o primeiro.»

Vê-se que a demonstração experimental de M. Taylor tem relação immediata com o caso do *Olympic* e do *Hawke*.



Fig. 3. Caso de dois navios passando perto um do outro

No *Scientific American* M. R. G. Skerrett realça pela exactidão de algumas figuras as conclusões a que M. Taylor chegou de suas experiencias em Washington.



Acção das forças de sucção que se produzem desde que dois navios passam perto um do outro

Desde que dois navios passam muito perto um do outro os costados formam as paredes de um canal de diametro variavel no qual a agua corre de accordo com as velocidades dos navios. Ora, nesse caso (fig. 2) as paredes do canal, na parte larga supportam uma pressão mais consideravel das moleculas liquidas do que a parte apertada, onde, em compensação, o escoamento do liquido se faz com maior rapidez e isso em consequencia da differença das secções do canal. Resulta dahi que desde que os dois navios estão na posição representada na figura 3, o estrangulamento do canal se produz no ponto A. Nesse ponto a pressão exercida na parte de vante do navio H a BB é menor do que a exercida a BE, onde a pressão attinge ao seu maximo.

A proa desse navio tem pois certa tendencia a ir para BB, approximando-se de flanco do outro navio O.



O serviço hydrographico da marinha dos Estados-Unidos julgou que estas questões de sucção, explicadas ou não, deviam ser levadas ao conhecimento dos navegadores e por isso se encontra no verso dos admiraveis documentos que ella publica todos os mezes sob o titulo *Pilots-Chartes*, algumas informações praticas sobre os effeitos desta força, o que é aliás, de grande importancia.

Na figura vê-se, de accordo com os trabalhos de Taylor, como age a força de sucção segundo a posição relativa dos dois navios. Vê-se dahi que tomando-se o numero 8 para exprimir o maximo da força, a tendencia que experimenta a proa de um navio H em se approximar do flanco do navio O cresce á medida que H ganha sobre a velocidade de O e que o seu effeito maximo é quando H se encontra um pouco pela parte de vante de O.

E' preciso ajuntar a tudo isso que os effeitos verificados parecem devidos sobretudo á acção dos filetes dagua que se accumulam na popa pela depressão causada na proa em marcha e á differença de pressões que os filetes dagua exercem sobre as costados dos navios no canal que elles formam se approximando, acções ás quaes é preciso ainda accrescentar a do turbilhão das moleculas aquosas, turbilhão esse causado pelo funcionamento das helices.

Em todo caso, esses phenomenos não são ainda encardados como produzidos pela attracção.

SAUVAIRE JOURDAN

Capitão de fragata na reserva

Parece não haver a menor duvida, já pelos accidentes que se têm verificado, já pelas experiencias de Taylor, que é positivamente real a tendencia que os navios têm em se chocarem quando em marcha paralela muito proximo um do outro. Entretanto a maneira de evitar um abalroamento nessas condições, é tão facil, que o phenomeno não constitue um perigo serio para os navegadores.

OSCAR PACHECO

# NOTICIARIO MARITIMO

## MARINHA NACIONAL

VIAGEM DE INSTRUÇÃO — Em viagem de instrução com uma turma de 2º tenentes e guardas-marinha machinistas partio deste porto no dia 16 de maio o navio escola *Benjamin Constant*, sob o commando do sr. capitão de fragata Mourão dos Santos.

Antes de suspender ferro o *Benjamin Constant* foi visitado pelo sr. marechal Hermes da Fonseca, presidente da Republica, tendo estado antes a bordo, em revista de mostra geral, o sr. vice-almirante Lins Cavalcanti, chefe do Estado-Maior da Armada.

O sr. presidente da Republica chegou ao arsenal de marinha ás 10 horas a. m., acompanhado dos srs. coronel Luiz Barbedo, capitão de fragata João Jorge da Fonseca, capitão-tenente Reginaldo Teixeira e capitão Oliveira Junqueira, chefe, sub-chefe de sua casa militar e ajudantes de ordens, sendo recebido pelos srs. almirantes Belfort Vieira, ministro da marinha, Baptista Franco, chefe da divisão de couraçados, Gustavo Garnier, inspector do arsenal, e muitos outros officiaes.

Em seguida o sr. presidente da Republica embarcou na lancha *Olga* para bordo do *Benjamin Constant*, acompanhado dos officiaes de sua casa militar, almirante Belfort Vieira e Baptista Franco e seus ajudantes de ordens.

No mar foi s. ex. recebido com todas as honras da pragmatica.

No Arsenal de Marinha prestou as devidas continencias ao sr. presidente da Republica uma companhia do 3º batalhão

do 7.<sup>o</sup> regimento, sob o commando do sr. capitão pantaleão Telles.

A bordo do *Benjamin Constant* foi o sr. presidente da Republica recebido pelo sr. Chefe do Estado-Maior da Armada, commandante Mourão dos Santos e demais officiaes da guarnição.

O chefe da Nação, depois de fazer uma ligeira visita ao *Benjamin Constant*, deu os votos de boa viagem ao seu commandante, retirando-se, em seguida, com a mesma comitiva.

No regresso, foi s. ex. novamente saudado pelas fortalezas e alguns vasos de guerra.

Depois da visita presidencial, o *Benjamin Constant* começou a levantar ferros.

O *Benjamin* já chegou á Pernambuco e d'ahi partio para Rio Grande do Norte e S. Vicente, de onde seguirá para Toulon, afim de substituir uma de suas caldeiras e fazer outros reparos de que necessita.

E' possível que o *Benjamin* de regresso toque em Lisboa, afim de retribuir a visita do *Adamastor*, na posse do sr. marechal Hermes da Fonseca á presidencia da Republica, percorrendo muitos outros portos da Europa.

A officialidade do *Benjamin Constant* é a seguinte :

Commandante, capitão de fragata João Carlos Mourão dos Santos; immediato capitão de corveta Damião Pinto da Silva; encarregados: da artilharia, capitão-tenente Benjamin Goulart; fundo duplo, capitão-tenente Alberto de Miranda Rodrigues; torpedos: capitão-tenente Antonio Bardy; alojamentos, capitão-tenente Luiz de Almeida Magalhães; instructores, capitães-tenentes José Lundenberg Porto Rocha, de navegação, e Joaquim Cordeiro Guerra, de artilharia; destacamento, 1.<sup>o</sup> tenentes Octavio Mathias Costa, Benicio Moutinho Cunha, Aristoteles Ferrão Gomes Calaça e Amaury Saddock de Freitas; encarregados da telegraphia, 1.<sup>o</sup> tenentes Armando Braga, José Velloso Pederneiras, Jair de Albuquerque e Gastão Henrique Madei; encarregados de signaes 2.<sup>o</sup> tenentes Annibal Corrêa de Mattos, Antonio Ju-



liano Ferreira Cantão, Antonio Guimarães, Adalberto Lara de Almeida, José Valentim Dunham Filho, Oscar Barbosa Lima e Nelson Simas de Souza; medicos, capitão-tenente dr. José Raulino de Oliveira e 1º tenente dr. Ranulpho Pedral de Oliveira Sampaio; pharmaceutico, 2º tenente José de Cerqueira Daltro; commissarios, capitão-tenente Jorge Marques Pereira e 2º tenente Joaquim Rodrigues Cruz; chefe de machinas, capitão-tenente João Teixeira Cardoso; machinista 1º tenente Francisco Gonçalves da Costa, 2º tenentes Octavio José Barbosa e Romualdo do Amaral Vasconcellos, Rufino Fuas da Silva, João Baptista de Accioli Costa e extranumerarios Saturnino José de Sant'Anna e Francisco de Oliveira Junior.

Turmas de segundos-tenentes e de guardas-marinha machinistas, que vão em viagem de instrucção :

Segundos-tenentes do Corpo da Armada: Armando Pinto de Lima, Heitor Galliez, Renato de Almeida Guilhobel, Antonio Alves Camara Junior, Augusto Ferreira, Oscar Maurity da Cunha Menezes, Paulo de Souza Bandeira, Alfredo Salomé da Silva, Nelson Megé, Gastão Paranhos do Rio Branco, Armando Belfort Guimarães, Edino Ferreira Gondra, José Francisco de Paula Ramos, José de Brito Figueiredo, Paulo de Sá Castro Menezes, Nelson Noronha de Carvalho e José Joaquim Belfort Guimarães.

Guardas-marinha machinistas: F. Torres Gomes, F. Muniz Guimarães, Raul Augusto de Azambuja, Francisco Arthur Leite de Barros, Alberto Rodrigues de Barros, Nilo de Almeida Cavalcanti, Nelson Aquino de Andrade, Orlando de Souza Martins Ferreira, Luiz Guimarães, Fernandes Pinheiro, Henrique Camillo, Benjamin Gonçalves da Costa, Henrique de Souza Gomes, Alberto Leoncio Martins, Oldemar de Lemos, Armando Vargas, Waldemiro José Carvalho Rocha, Jorge Travassos Wischark, Odilon Teixeira de Campos e Raul Mattos Costa.

Leva mais o seguinte pessoal: Inferiores 22, Sargentos do Corpo de Marinheiros 24, Marinheiros nacionaes 215 e

foguistas extranumerarios 111, 4 cozinheiros, 10 taifeiros, 1 padeiro e 1 barbeiro.

\* \* \*

TIRO NAVAL — O sr. Souza Lima secretario do Tiro Naval recebeu uma communicacão do capitão-tenente Raul Daltro, commandante da canhodeira *Missões*, de haver fundado, na cidade de Manãos, uma sociedade de Tiro Naval, congenere á da nossa capital. Neste officio o referido commandante solicita a remessa de regulamentos e planos de uniforme.

A directoria do Tiro Naval de Manãos ficou assim constituida: presidente, Fulminando Ferreira Pinto; thesoureiro, José Leite da Silveira; secretario, Victor Chaves Ribeiro. A sociedade tem 152 atiradores inscriptos.

Esta é a quarta sociedade que se funda dentro das nossas fronteiras, e brevemente contingentes destas sociedades poderão prestar reaes serviços á marinha de guerra.

\* \* \*

«TENDER» PARA OS SUBMARINOS — O sr. Presidente da Republica assignou no dia 9 de maio uma mensagem pedindo ao Congresso Nacional o credito necessario para acquisição de um *tender* destinado aos submersiveis em construcção em Spezia.

O sr. almirante Belfort Vieira, ministro da marinha, mostrando a necessidade inadiavel da acquisição desse *tender*, dirige ao chefe da Nação a 30 de abril ultimo a seguinte exposição de motivos:

«Sr. Presidente — Em proseguimento ao programma naval autorizado pela lei n. 1.296 de 14 de dezembro de 1904, foram encommendados pelo meu antecessor tres submersiveis typo Laurenti aos estaleiros Fiat San Giorgio, de Spezia, tendo já sido iniciada a sua construcção.

Julgo ser inteiramente dispensavel trazer ao espirito tecnico e esclarecido de V. Ex. as vantagens de semelhante arma, hoje adoptada em todas as marinhas adiantadas e, por circumstancias especiaes, imprescindivel á defesa nacional.

Levar a effeito, porém, semelhante encomenda sem, em tempo, cuidar dos accessorios indispensaveis á sua completa efficiencia, seria não ter a verdadeira noção administrativa, senão abdicar da capacidade militar de taes elementos de guerra.

De facto dentre todos os accessorios uteis, necessarios e essenciaes aos submersiveis, nenhum se apresenta de tal relevancia como o de assistencia a esse genero de navios.

Assim sendo, a construcção de um *tender*, aparelhado de elementos necessarios com que possa servir de comboio, quartel, escola e officina de reparos, enfim de verdadeira base movel de operações, é medida que se impõe como complemento racional e logico á encomenda feita.

Sou forçado, pela franqueza que me é peculiar, a vos affirmar que são absolutamente deficientes os meios materiaes de que dispomos, no momento actual, para o serviço de salvamento de embarcações, maxime tratando-se de typo da especie considerada, cujo soccorro requer processos que lhe são inteiramente especiaes.

Isto posto, a acquisição immediata de um *tender* para a flotilha de submersiveis, dotado de tudo aquillo que se faz mister, conduz-me a pedir-vos autorisação urgente para entrar em negociações em ordem a prover a marinha nacional com mais esse elemento de segurança, reclamado á bem da conservaçoão de uma tão importante parte da esquadra e da vida do pessoal que a guarnecer.

Com a exposiçoão do estado da verba para a acquisição de material na Europa, fica bem demonstrada a razão por que só agora submetto é vossa esclarecida apreciaçoão o assumpto da presente mensagem.»

\*  
\*\*

AJUDAS DE CUSTO — Ao director geral de Contabilidade da Marinha o sr. almirante Belfort Vieira, ministro da marinha, dirige o seguinte aviso:

«Sr. Director Geral de Contabilidade da Marinha—Tornando-se necessario obviar a omissão, quanto á marinha,



das disposições da lei n. 2.290, de 13 de dezembro de 1910, na parte relativa ao abono de ajudas de custo que, pelo art. 2º, são as da tabella *b*, da mesma lei, estabelecendo uma doutrina que evite as varias interpretações que se apresentam por occasião de ser effectuado o referido abono aos officiaes da armada que seguem viagem em navio de guerra, declaravos, para os devidos effectos, que, de accordo com o parecer do conselho do Almirantado, emittido em consulta n. 371, de 7 do corrente, deveis observar o seguinte sobre o assumpto:

1º. Que os officiaes, quando seguirem em navio de guerra perceberão duas quintas partes (2/5) somente das menores ajudas de custo estabelecidas na tabella *b*, para os diversos casos, quer da costa do Brazil, quer para paizes estrangeiros;

2º. No caso da viagem ser para o estrangeiro, a ajuda de custo será abonada em ouro, ao cambio de vinte e sete dinheiros;

3º. Contar-se-ão como uma só viagem, e, por consequencia, com direito ao abono de uma só ajuda de custo, as commissões que tiverem itinerario marcado até o regresso do navio ao ponto de partida ou capital da Republica;

4º. Não serão abonadas ajudas de custo de mudança de Estado ou de paiz, quando o navio estiver percorrendo o seu itinerario ou demorar-se em algum porto, fóra da séde, por menos de 90 dias;

5º. Nos navios que sahirem para exercicio, durante todo o período que durar esse exercicio, só será abonada uma ajuda de custo;

6º. Só será considerado navio estacionado quando não estiver explicitamente dito nas instrucções, para os effectos da ajuda de custo de regresso, aquelle que permanecer em um mesmo porto ou região, por mais de seis mezes;

7º. Sendo a ajuda de custo uma somma destinada a despesas pessoases, o governo poderá mandar abonar, como representação, a quantia que julgar conveniente, segundo a importancia da commissão e o paiz a que se destinar:

a) aos commandantes de forças ou navios que se destinarem a portos estrangeiros;

b) aos commandantes de forças ou navios que, estando já no estrangeiro, tenham de representar o paiz em festas officiaes que se devam realizar;

c) aos commandantes de forças navaes em viagens ou em exercicios ao longo da costa.

\* \* \*

EXERCICIO DE TORPEDOS — No dia 4 de junho o sr. presidente da Republica assistio, em companhia do sr. ministro da Marinha, altas autoridades navaes e membros de sua casa civil e militar, aos exercicios de lançamentos de torpedos, de bordo do contra-torpedeiro *Santa Catharina*.

Tomaram parte nos exercicios os contra-torpedeiros *Santa Catharina*, *Pará*, *Alagoas* e *Parahyba*.

\* \* \*

DIQUE «COMMERCIO» — Nesse mesmo dia o sr. presidente da Republica visitou o dique Commercio, propriedade da Companhia Commercio e Navegação.

O dique Commercio acha-se situado no lugar denominado Toque-Toque, na cidade de Nitheroy e é uma importante obra levada a effeito com rara tenacidade entre nós.

Acompanhado do engenheiro Lahmeyer, que dirige a construcção daquelles importantes trabalhos, o sr. presidente da Republica esteve vendo demoradamente o grande dique onde se achava, em secco, o novo vapor *Taquary*. Assim foi dado a s. ex. apreciar essa bella obra de cantaria, que é o dique Commercio. Depois o sr. marechal Hermes da Fonseca percorreu as amplas officinas da Companhia Commercio e Navegação, visitando por fim a casa das machinas e a secção de força installadas com muita solidez e gosto.

Em seguida, o sr. presidente da Republica vio a maneira rapida e simples com que se enche o dique, indo depois tomar parte no *lunch* que a directoria da empresa offereceu aos visitantes do seu estabelecimento.

Antes de se retirar o sr. marechal Hermes da Fonseca percorreu o novo vapor *Taquary*, visitando as installações do mesmo e examinando osapparelhos modernos de que elle dispõe para o serviço de carga e descarga.

Esse vapor mede 276 pés de comprimento, 45 de largura e 17 pés e 6 pollegadas de altura.

Tem a classificação A 1 do Lloyd Inglez e foi construido nos estaleiros dos srs. Mackie & Thomson, Limited, Govan Shipbuilding Yard, Govan, Glasgow, sob a inspecção e regulamento do Board of Trade.

E' um elegante vapor de aço, com helice, roda de prôa direita, popa elliptica, quilha de aço chata e armado em hiate. As machinas estão assentes a meia nao, com quatro grandes porões e quatro escotilhas.

O fundo cellular duplo avante e á ré é dividido em quatro tanques para lastro d'agua.

Póde carregar cerca de 3000 toneladas sobre o calado médio de 15 pés.

As accomodações do *Taquary* comprehendem: salão, despensa, quatro camarotes sobresalentes, camarotes dos officiaes, machinistas, salão de refeições, quartos de banho no convez do passadiço, cozinha de baixo da ponte, camarote do commandante e casa de navegação no convez dos botes.

Ha no novo vapor completa installação electrica e uma excellenté camara frigorifica, de fabrico da Linde Refrigerating Company, de 6000 pés de capacidade. O vapor é provido de guinchos para cada porão.

O *Taquary* deita 10 milhas em média, por hora.

Na camara do commandante, s. ex. o sr. presidente da Republica teve a agradavel surpresa de receber do commandante do *Taquary*, sr. José Evangelista, uma rica estatueta de bronze apresentando um marinheiro no leme de uma embarcação. Esse trabalho artistico repousa sobre uma peanha de pellucia azul onde se destacavam, em lindo cartão de ouro, os dizeres:



« Ao Exmo. Sr. Presidente da Republica — A Companhia Commercio e Navegação — Lembrança da visita feita ao dique Commercio em Toque-Toque — 4 — 6 — 912. »

A directoria da Companhia Commercio e Navegação enviou ao sr. Antonio Rodrigues Alves de Faria, director-gerente effectivo dessa empreza, que se acha actualmente na Europa, o seguinte despacho :

« Presidentê Republica, Presidente Estado Rio, Ministro Marinha, outras altas autoridades, acabam de visitar dique Commercio paquete *Taquary*, recebendo optima impressão. Apresentamos amigo effusivas felicitações. »

O paramento e o fundo do dique Commercio são de cantaria lavrada. As bancadas ou altares são de systema alternado, 11 bancadas altas e 10 baixas para servirem ao escoamento de navios, e altos e baixos, com o comprimento approximadamente igual de escoras, attendendo tambem á condição de luz e reduccão do volume d'agua a esgotar.

O dique é servido por quatro escadas, duas na frente e duas no fundo. O seu comprimento total é de 550 pés e a largura de 73,10 pés.

O calado sobre a soleira na maxima maré é de 30 pés e 8 pollegadas, dando por conseguinte para maré média 26 pés.

Os picadeiros são de systema de duas cunhas, tendo 1 metro e 20 centimetros de alto, collocados á distancia média tambem de 1 metro e 10 centimetros, de centro a centro de picadeiro.

A maior recommendação que se póde ter dessa obra notavel está no facto honroso para a Companhia Commercio e Navegação de se terem reparado nesse novo dique grandes transatlanticos e varias unidades da nossa marinha de guerra.

Pelas suas dimensões, pela sua solidez e pelo systema de sua construcção o dique Commercio occupa lugar de destaque entre alguns dos principaes diques do mundo.

APPARELHOS DE SALVAMENTO — O sr. almirante Ferreira Campello, presidente da Commissão de Mostruario da Marinha, dirigio ao sr. ministro da Marinha o seguinte officio, propondo a substituição da cortiça por paina nos colchões e aparelhos de salvação nos casos de naufragio :

« O naufragio do paquete inglez *Titanic*, com suas consequentes e numerosas victimas pela deficiencia de meios de salvação, está trazendo nas nações maritimas, a maior sollicitude para se proverem os navios de aparelhos de salvação não só em numero sufficiente como em especie e qualidade, para que, com estes elementos, fique assegurada a possibilidade de salvação a todos quantos embarcam nos navios de guerra ou do commercio.

E, certamente, esse zelo não pôde deixar de ser posto por nós em evidencia, para se garantir o pessoal maritimo e aquelles que se transportam por via maritima, confiados na assistencia que o Governo dispensa aos que na labuta da vida, são obrigados a tomar esses vehiculos que, sulcando, se expõem a accidentes conhecidos e possiveis.

A relevancia do assumpto é por demais saliente para que se tornem precisas outras explanações justificativas das providencias que passo a sujeitar á vossa esclarecida consideração.

Noticias de um estudo sobre as qualidades hydrofugas e excepcional fluctuabilidade da paina, apresentada como substituto da cortiça nos artefactos para salvação de naufragos, levaram-me a pesquisas conducentes á sua introdução nos nossos navios de guerra e mercantes.

Iniciado que estava este trabalho, encontrei num catalogo de artigos maritimos informações demonstrativas de já existir o uso da kapok nos artefactos para salvação de naufragos.

E como a paina é um dos productos vegetaes que se obtem nas terras dos Estados do Brazil, unicamente aproveitada para almofadas, colchões e travesseiros de luxo, o seu emprego se tornará uma grande fonte de renda para os proprietarios e cultivadores dessas terras.

E, assim, ao envez de derrubarem as paineiras, como o fazem pela falta de consumo, as conservarão e replantarão, certos de resultados compensadores, pela maior extracção que a paina terá.

Para nós a utilização desse providencial vegetal não pôde deixar de interessar-nos; porquanto, não possuindo a corticeira e tendo em abundancia a paineira, nos tornaremos exportadores em vez de importadores.

Si por esse lado economico, assaz animadora é a indicação que faço, pelo lado das vantagens relativas a superioridade das qualidades e propriedades physicas da paina sobre a cortiça, nenhuma duvida haverá para consideral-a de resultados beneficos.

A paina, pela qualidade de ante-absorvente, torna-se a bordo dos navios impudrecivel e assim não produzirá máo cheiro, nem servirá de agasalho a insectos parasitarios, o que não se dá com a cortiça.

A fluctuabilidade da paina é de tal ordem que tresentas grammas (300) della são sufficientes para fazer fluctuar um homem.

Na industria estrangeira já se encontram colchões, travesseiros, almofadas dos sofás, peitos-plastrons, colletes, cintos e bolas salva-vidas de paina.

A sua introducção nos nossos navios de guerra e mercantes não será novidade, mas sim uma medida administrativa asseguradora de salvação dos naufragos que nos nossos artefactos encontrarão esperanças consoladoras na hora do infortunio.

Os colchões serão de 4 a 5 kilos de paina, tendo 1<sup>m</sup>,80 de comprimento por 8,60 centímetros de largura, com alças de cadaço forte, e cordões nos cantos e contornos, para serem presos uns aos outros quando lançados á agua para o salvamento, formando assim uma grande prancha fluctuante ou jangada, onde os naufragos poderão conservar-se por muitos dias para o que cada pessoa conduzirá consigo, para a toída, o colchão do seu beliche, quando tenha de salvar-se.



Assim sendo, os naufragos não serão separados, sendo a sorte de um a dos que se acolherem a este engenho de salvação.

Os travesseiros serão de  $50 \times 50$  os pequenos e de  $60 \times 60$  os grandes.

Os peitos-plastrons, que podem servir de travesseiros, de  $35 \times 45$ , se comporão de duas partes, uma para o peito e outra para as costas, ligados por cadaços de comprimento sufficiente para assentarem sobre os hombros, e contornados de cordões, que servirão para os unir ao corpo, deixando completamente livres os movimentos dos braços.

Os colletes de salvação, de formato commum dos de tecido, tendo distribuidas na parte interna do forro trezentas grammas de paina, são sufficientes para a fluctuação de um homem e, si de fazenda impermeavel ou de lã, além da fluctuabilidade do homem, o preservará do frio.

Os cintos e boias de salvação de paina serão do feitio dos de cortiça, e satisfazendo ás mesmas exigencias dos de cortiça serão de custo inferior, como se vê dos preços do catalogo em que as duas especies figuram.

Assim, com o proprio mobiliario e objectos de uso do passageiro ou da tripulação se asseguram meios de salvação que o emprego da cortiça não offerece.

Ora, si a marinha mercante, com os colchões, cintos, colletes e boias, os encostos e assentos das cadeiras, bancos e banquetas de acolchoados de paina, tem bastos meios de salvação, que augmentarão com as embarcações e salva-vidas, tendo estendida dentro do forro externo uma camada de paina, á semelhança do feltro alcatroado, ou tendo externamente em todo seu comprimento, na altura da linha de agua, um acolchoado de paina, á semelhança das defensas usadas, a marinha de guerra, onde cada marinheiro tem a maca e seu colchão, não ficará em inferioridade.

Assim, quando a necessidade da salvação se der, á noite, os marinheiros, á voz do toque competente, se levantarão e carregarão os seus colchões e, quando de dia, os marinheiros retirarão das respectivas trincheiras suas macas e, com ellas,

assim ferradas, e amarradas umas ás outras, formarão uma balsa ou prancha fluctuante de melhor resultado que os colchões estendidos.

Sobre esses fluctuantes de macas ferradas será facil então estender colchões, remos ou taboas para os salvados.

Si em assumpto desta ordem pudesse ser argumento contrario á adopção dos colchões de paina para as praças da Armada qualquer augmento de preço do custo, esse mesmo seria insubsistente: porquanto, si o preço do capim ou do pó de cortiça fosse inferior ao da paina, a maior durabilidade desta, pela sua imputrescibilidade a bordo, consequente de sua propriedade inabsorvedoura de humidade, assás compensaria o excesso de despeza.

E para tornar mais vantajosa a adopção da paina basta o facto de, pela durabilidade desta, poder o colchão ter maior praso de duração que o fixado nas tabellas de supprimentos; e esta seria bastante grande si com a paina se empregasse, na sua confecção, fazenda de grande durabilidade; neste caso a substituição do colchão só se daria com a entrega do velho ou estragado para o aproveitamento da paina, o que não se poderá dar com os de capim ou pó de cortiça.

Penso ainda que nem o custo dos colchões de paina poderá influir para rejeitar-se esta minha indicação, porquanto, pelo catalogo que tenho á vista, o seu preço de venda, sem os descontos que taes preços soffrem, é de 19 francos, que a razão de 700 réis, correspondem a 13\$300, quando os de capim são fornecidos por 7\$800, os de crina vegetal por 22\$, com duração para dois annos, e os de pó de cortiça ficam por preço maior.

Attendendo, porém, a que, em vez de quatro kilos de paina os colchões poderão ter tres kilos, e que o preço supra é de exportação em paiz que importa a materia prima, não tenho duvida em julgar que esse preço ficará muito abaixo quando os colchões forem feitos no nosso

paiz, que possui a paina em grande quantidade e sem estar utilizada.

Assim, com a adopção dos colchões de paina nos navios de guerra, muito limitado ficará o despendio com os cintos de salvação, que, então, serão fornecidos para a guarnição de um ou dois escaleres.

Si essas são as medidas preventivas da assistencia governamental e da administração marítima, não só nos navios de guerra como nos mercantes para eventualidade de naufragios, as providencias que aos passageiros cabe tomar para taes circumstancias estão na aquisição de um collete impermeavel tendo, no interior do forro, distribuidas 300 grammas de paina para com elle andarem a bordo.

Essa vestimenta, com ou sem manga, além de proporcionar-lhes meios de salvação, servirá de agasalho e certamente essa importancia accrescida aos gastos da viagem, não abalará a fortuna do passageiro, tanto mais quanto pela sua durabilidade, esse vestuario poderá servir para outras viagens ou passar a outros itinerantes marítimos ».

## MARINHAS ESTRANGEIRAS

### ALLEMANHA

LANÇAMENTOS.— Foi lançado ao mar em Hamburgo, dos estaleiros Blohm & Voss, o grande cruzador *Seydlitz*.

Dos estaleiros Germania, em Kiel, foi lançado um submersivel encomendado pelo governo italiano. E' o primeiro navio desse genero construido no estrangeiro para a marinha italiana.

\* \* \*

COMPOSIÇÃO DA ESQUADRA EM 1912.— A *Gazette de l'Allemagne du Nord* publicou a nova lei militar e naval. Na parte relativa à marinha de guerra estabelece que a frota



militar se comporá de 2 couraçados capitaneas, cinco esquadras de 8 couraçados cada uma, 12 grandes cruzadores, 30 cruzadores de pequena tonelagem, torpedeiros e submarinos e navios auxiliares correspondentes a essa organização.

\* \* \*

NOVO COURAÇADO.— Foi lançado ao mar em Dantzig o couraçado *König Albert*, de 26.000 toneladas de deslocamento e provido de machinas de turbinas.

A sua artilharia consta de dez canhões de 305 m/m, quatorze de 150 m/m e doze de 88 m/m.

E' possível que em vez de canhões de 305 m/m sejam installados canhões de 356 m/m, se forem satisfatorias as experiencias destes ultimos.

Certamente tambem serão construidos mais dois ou tres navios iguaes a este para constituirem um grupo homogeneo, com os mesmos caracteristicos, salvo ligeiras modificações indica las pela pratica e pela experiencia.

\* \* \*

LIGA NAVAL.— O relatorio annual da *Liga Naval Allemã* dá como inscriptos no anno de 1911, 20.000 socios, elevando o total de seus membros a 1.054.000.

Segundo o mesmo relatorio, a Liga pode dispor de 16.000 jornaes para a sua propaganda.

\* \* \*

ACCIDENTE.— Deu-se um abaloamento entre o cruzador *Friedrich-Karl* e o torpedeiro *G 113*, em Sassnitz.

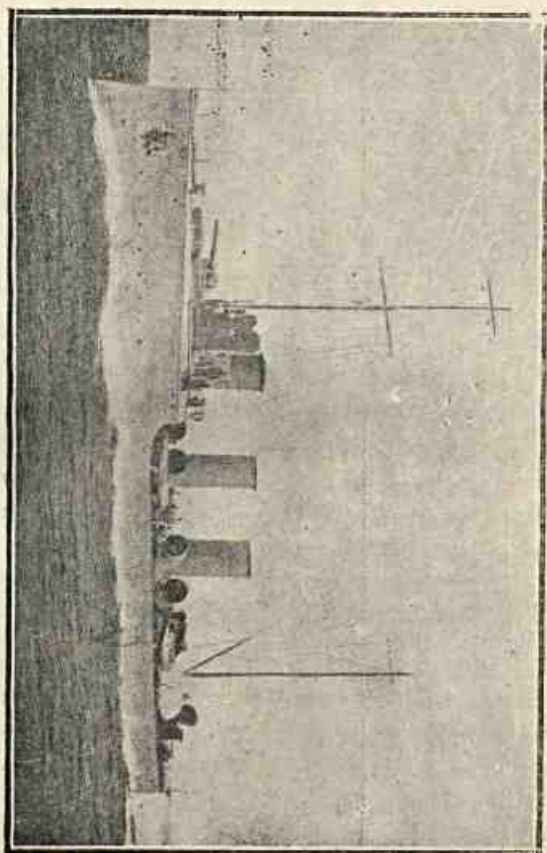
O torpedeiro ficou bastante avariado.

## ARGENTINA

OS NOVOS DESTROYERS.— Já chegaram a Buenos Aires os novos destroyers *La Plata*, *Cordoba*, *Catamarca* e *Jujuy*, construidos na Europa por conta do governo argentino sob a fiscalisação da commissão naval presidida pelo capitão de mar e guerra Lagos.

Segundo a opinião do contra-almirante Domingos Garcia, publicada pela imprensa, os dois melhores destroyers da esquadra são actualmente o *Cordoba* e o *La Plata*, dos quaes reproduzimos aqui a photographia.

Cruzador-torpedeiro *Cordoba*, da marinha argentina



O *Cordoba* tem de deslocamento 1150 toneladas, a velocidade media de 34,7 nós e a força motora 25.000 c. v. indicados; o *La Plata* desloca 1160 toneladas, tem a velocidade

media horaria de 34.7 nós e maxima de 36.8 e força motora de 25.000 c. v. indicados.

\* \* \*

PESSOAL DA ESQUADRA.— A lei de fixação da força naval para o corrente anno determina o seguinte pessoal para o serviço effectivo dos navios da esquadra :

Almirantes . . . . .	10
Capitães de mar e guerra. . . . .	22
Capitães de fragata . . . . .	45
Capitães-tenentes . . . . .	85
Primeiros tenentes . . . . .	65
Segundos tenentes. . . . .	60
Guardas marinha. . . . .	35

No fim do anno entrarão para o quadro dos officiaes os guardas-marinha que se acham em viagem de instrucção a bordo da corveta *Sarmiento*.

Quanto a pessoal fixo para tripular os diversos navios consta de 10.000 homens, inclusive 4.500 conscriptos para substituição das baixas por conclusão de tempo de serviço e outros motivos.

O contingente de cidadãos de 1890, diz o jornal de onde extrahimos estas notas, será licenciado em Janeiro, incorporando-se em seu logar maior numero da classe de 1892. Provavelmente o necessario para completar 5500 com os de 91 que estão concentrados em Martin Garcia e vão ser distribuidos pelos cursos preparatorios.

Convem notar que, por essa occasião, calcula-se em 3000 homens a tripulação dos grandes couraçados de 27.500 toneladas

E quando, por qualquer motivo, for preciso mobilisar em estado de completo armamento os quatro couraçados de segunda linha, dois cruzadores (*Buenos-Aires* e *9 de Julio*) e os doze torpedeiros exploradores, os effectivos serão de 7300 homens, dos 8000 que estarão disponiveis, juntando-se aos 550 da escola fixa os 2500 conscriptos da classe de 1891,



isto suppondo-se já licenciados os de 1890 e apenas recrutados os de 1892.

O pessoal fixo vai gradativamente sendo reforçado pelos contingentes procedentes das escolas de aprendizes artilheiros, torpedistas, mecanicos, marinheiros e grumetes, fornecendo o navio escola *Sarmiento* os cabos, guardiães e contra-mestres.

Quanto aos corpos auxiliares de engenheiros, saude e fazenda, nada lhes falta para o desempenho perfeito e completo das suas attribuições.

\*  
\*\*

O CANAL DO PORTO MILITAR — No canal de acesso ao porto de Bahia Blanca, que é commum ao porto militar, onde se acham os principaes navios da esquadra argentina e para onde irão forçosamente os novos couraçados *Rivadavia* e *Moreno*, tem-se notado ultimamente falta d'agua e a formação de um banco, que difficulta a navegação dos grandes navios.

O director do arsenal, não dispondo de todos os elementos necessarios para proceder immediatamente a estudos exactos, solicitou do Ministerio da Marinha a corveta *Uruguay* para proceder ao reconhecimento hydrographico do local indicado, para que sejam dadas as providencias urgentes reclamadas para a segurança da navegação, visto ser esse canal a unica passagem para o portos commerciaes Galvan, White e Puerto Militar.

\*  
\*\*

RADIOTELEGRAPHIA NA NAVEGAÇÃO FLUVIAL — A empresa de navegação a vapor Mihanovich, será a primeira a estabelecer a telegraphia sem fios nos vapores de bandeira argentina.

Brevemente nos navios de sua flotilha serão instalados appparelhos Marconi.

## AUSTRIA

ORÇAMENTO PARA 1912 — O orçamento votado para o corrente anno é de 57.714.000 coroas, havendo um augmento de 3.500.000 coroas em relação ao orçamento do anno passado.

Neste orçamento está incluída a verba para pagamento das prestações da construcção dos novas navios.

O programma naval comprehende a construcção de quatro dreadnoughts, tres cruzadores (scouts), seis contra-torpedeiros, doze torpedeiros e seis submarinos, com a despesa total de 198.000 contos em um periodo de seis annos.

\* \*

COURAÇADO «TEGETTHOFF» — O novo couraçado *Tegetthoff* ultimamente lançado ao mar em Trieste, dos estaleiros S. Marcos, é um bello navio projectado pelo insigne constructor naval Ligfardo Popper.

Os principaes caracteristicos desta nova unidade são as seguintes:

Deslocamento . . . . .	20,330 toneladas
Comprimento . . . . .	151 metros
Boca . . . . .	22,2 »
Calado . . . . .	8,0 »
Força das machinas . . . . .	25.000 cavallos
Velocidade . . . . .	20 milhas

O armamento constará de doze canhões de 305 m/m, montados em quatro torres; doze canhões de 150 m/m; dezoito de 70 m/m; dois de 47 m/m; duas metralhadoras e quatro tubos para lançar terpedos.

O seu homonymo, que foi lançado ao mar em 1878 e reconstruído em 1893, passa agora a chamar-se *Marte*.

## CHILE

O SEGUNDO DREADNOUGHT — No dia 27 de abril foi assignado o decreto mandando construir o segundo couraçado, typo dreadnought, igual ao *Valparaiso* actualmente em construcção em estaleiros inglezes (Armstong),

Desta nova unidade será encarregada a mesma casa Armstrong, devendo ser posta em estaleiro a sua quilha no mesmo dia em que for lançado o *Valparaiso*.

As condições de construção, o prazo para entrega, o preço e os característicos principaes são iguaes aos especificados para o couraçado *Valparaiso*.

## ESTADOS UNIDOS

RECORD DE VELOCIDADE — A marinha americana, que já tinha alcançado o record da tonelagem e do calibre com a construção do *Nevada*, de 29.700 toneladas e dez canhões de 355 m/m, obteve agora o primeiro lugar entre todas as marinhas com a velocidade obtida pelos seus dreadnoughts.

O couraçado *Florida* de 22.700 toneladas e dez canhões de 305 m/m, depois de manter durante quatro horas seguidas a marcha de 21,8 nós, attingio a velocidade maxima de 22,54 nós, na milha medida, estando o mar agitado; ficou assim supplantado o record do *Vanguard* (inglez) que tinha alcançado a velocidade de 22,50.

A differença é insignificante, como se vê, mas os americanos levam muito a serio estas coisas e jactam-se destas pequenas victorias.

Não daremos porém muito tempo para que este novo record não seja supplantado, em vista da tendencia manifestada para o augmento de velocidade dos grandes couraçados.

\*  
\*\*

NOVOS POSTOS NA MARINHA — O ministro da marinha propoz o restabelecimento dos postos de almirante e vice-almirante e a creação de mais dois logares neste ultimo posto.

O ministro em sua exposição disse que é uma necessidade absoluta restabelecer estes altos postos no interesse do desempenho das elevadas funcções de commando em chefe.



As grandes forças navaes, as esquadras propriamente ditas, devem ser commandadas por almirantes, as esquadras menores por vice-almirantes e as divisões navaes, que são as partes componentes das esquadras, por contra-almirantes.

Nestas condições a esquadra do Atlantico composta de cinco divisões será dividida em duas e mais uma divisão independente de cruzadores. Desta fórmula ter-se-á occasião de collocar um almirante na direcção suprema dessa importante frota, um vice-almirante no commando de cada uma das duas esquadras e mais tres contra-almirantes.

Em resumo: de accôrdo com este projecto, o commando em chefe das forças navaes dos Estados Unidos deverá ter sob suas ordens tres almirantes, dez vice-almirantes e dezeseite contra-almirantes.

\*  
\*\*

SUPPRESSÃO DE CHAMINÉS — Para diminuir o espaço occupado no convez e superstructuras e por conseguinte augmentar o campo do tiro das torres axiaes, os futuros couraçados terão uma unica chaminé.

\*  
\*\*

LANÇAMENTOS — Foram lançados ao mar em Bath o contra-torpedeiro *Jouett* de 742 toneladas e 29 nós de velocidade, e em News-port-News o couraçado *Texas* com a assistencia do ministro da marinha.

\*  
\*\*

DEFESA DO CANAL DE PANAMÁ — O projecto de defesa do canal de Panamá, approvado em 1910, comprehendia seis canhões de 356 m/m e doze de 305 á entrada do canal do lado do Atlantico e quatro de 356 m/m e dezeseis de 305 do lado do Pacifico.

Fez-se agora uma alteração, ficando resolvido que os canhões serão de 406 m/m. O seu projectil terá uma velocidade inicial de 640 metros por segundo.

\*  
\*\*

A CATASTROPHE DO «TITANIC» — Em additamento á noticia aqui publicada sobre esta tremenda catastrophe, damos as conclusões apresentadas em seu relatório pela commissão especial de inquerito sobre as causas do naufragio do *Titanic*, presidida pelo senador Smith.

A commissão declarou em seu relatório ter consciencia de ter prestado um serviço ao Estado, e si omittio alguns factos importantes, foi por lhe ser completamente impossivel colher os elementos precisos.

As conclusões do relatório são as seguintes :

1.º Não foram convenientemente examinados antes da partida, em Southampton, os compartimentos de estanque, osapparelhos de salvação e os de transmissão de signaes.

2.º Os officiaes não conheciam os homens da equipagem e os passageiros, e vice-versa.

3.º Ninguém conhecia sufficientemente o navio e os utensilios indispensaveis que devia ter a bordo.

4.º A travessia do Atlantico effectuou-se sem o menor exercicio ou manobra que permitisse aos tripulantes saber qual o posto que tinham de occupar em caso de catastrophe. Nenhum delles tinha a preparação necessaria, desconhecendo até quasi todos o que fosse a disciplina.

5.º A responsabilidade principal destes factos cabe ao Ministerio do Commercio da Inglaterra, cuja incuria é manifesta.

6.º Costumando todos os navios diminuir a marcha, dobrar as vigias e inclusivamente parar, quando se tornam mais numerosos os avisos de perigo e as advertencias radiographicas, o «Titanic», nessas condições, augmentava incessantemente a velocidade e os foguistas activavam os fogos, por ordem do commandante Smith, que demonstrou, é certo, admiraveis qualidades de bravura, de humanidade e de dedicação pelos passageiros e pela equipagem, mas pecou por negligencia, por temeridade e excesso de confiança.

7.º O official de quarto foi o principal causador do desastre, visto que, completamente perturbado, ordenou uma falsa manobra, que expoz ao choque com a geleira a parte mais vulneravel do navio.

8.º Os compartimentos de estanque não estavam hermeticamente fechados, conforme preceituam os regulamentos.

9.º Nenhum signal de alarme foi dado a tempo, nem se reuniu o conselho de officiaes para organizar o salvamento com um plano systematico. Pelo contrario, as escadas das diversas passagens foram abertas ao acaso e os passageiros e tripulantes, em grupos, olhavam-se aterrorisados, encorajando-se por palavras, mas sem tomar uma resolução sã, o que se teria evitado si os officiaes não tivessem perdido tão facilmente o sangue-frio.

10.º Apesar de haver cintos de salvação para todas as pessoas, as embarcações eram insufficientes e afastaram-se rapidamente, tendo ainda logares vagos a bordo. Além disso, poucas das referidas embarcações tinham bussola e apenas tres possuíam lanternas, o que leva a crer que si tem havido um erro de manobra, todos os passageiros teriam perecido. E isto era facil de acontecer, porque os tripulantes eram quasi todos incompetentes, como se prova com o facto de desconhecerem a utilidade da cavilha dos remos.

11.º As embarcações foram arriadas com tal precipitação e havia ainda tantos logares vagos, que pôde-se affirmar terem morrido seguramente 500 pessoas por falta de ordem no momento do transbordo.

12.º A muitos passageiros que tinham habitos de commando foi grosseiramente imposto silencio, quando pretendiam ajudar a manobra, por jovens officiaes que, na primeira occasião favoravel, abandonaram o navio precipitadamente.

13.º Certos tripulantes, a quem foi confiada a sorte de muitos passageiros e que abandonaram o vapor com absoluta indifferença, descuido e desprezo das responsabilidades que lhes cabiam, são tão culpaveis quanto inconscientes, em especial os que, conduzindo embarcações que ainda podiam receber mais alguém, se conservaram inactivos, ouvindo gritos de soccorro e limitando-se a ouvi-los, olhando de longe o navio, até que elles cessaram. E' certo que se destacam no meio de toda essa confusão, homens, mu-



lheres, officiaes e marinheiros fieis ao seu dever, e cujo heroismo e abnegação lhes dá incontestavel gloria.

14ª A commissão salienta o admiravel heroismo dos dois telegraphistas, um dos quaes, Philipps, apesar de esgotado pelo trabalho incessante, entendeu que ainda era do seu dever, antes de sahir do *Titanic*, ir buscar um copo de agua para uma senhora que encontrou desmaiada, em seguida ao que ainda expedió o ultimo radiogramma.

15ª A commissão elogia a esplendida invenção de Marconi e faz votos para que seja em breve adoptado um regulamento internacional dos serviços de telegraphia sem fio e que os telegraphistas percebam maiores ordenados, passando o serviço a ser permanente.

16ª Deseja que a nova profissão escape á venalidade e á corrupção que impedió o mundo inteiro de conhecer a catastrophe logo que ella se deu. A *White Star* soube do naufragio ás 2 horas e meia de segunda-feira, por intermedio do *Virginian* e ás 7 e 50 da tarde os escriptorios da Companhia annunciavam officialmente que todos os passageiros estavam salvos. No inquerito os representantes da mesma Companhia confessaram que duas horas antes já eram conhecidos os detalhes da catastrophe. Houve, portanto, falsidade, cujo autor a commissão não conseguiu descobrir.

17ª A commissão censura asperamente o commandante e os officiaes do *Californian*, que, por negligencia, deixaram de soccorrer o *Titanic*, contrariamente aos principios de humanidade e com a violação do art. 2º da convenção de Bruxellas.

18ª Felicita calorosamente o commandante do *Carpathia*, pelos apreciaveis serviços que prestou na salvação dos naufragos.

19ª Recommenda a revisáo das leis internacionaes de navegação, supprimindo-lhes todas as imperfeições demonstradas na pratica, a construcção dos navios em conformidade com o progresso da época, a modificação dos regulamentos de salvação, o estudo consciencioso das derrotas dos vapores, o revigoramento da disciplina a bordo e a melhoria dos salarios dos marinheiros.

## FRANÇA

AVIAÇÃO — Foi organizado o serviço de aviação na marinha.

Este serviço fica sob a direcção de um official com o titulo de «Commandante superior da aviação marítima» e comprehende: 1º um centro de aviação estabelecido em terra sob o commando de um official aviador; 2º um navio da esquadra commandado pelo commandante superior da aviação marítima; 3º navios menores e material fluctuante que, conforme as necessidades, ficarão á disposição, provisoriamente, do commandante superior.

Annualmente será designado um certo numero de officiaes capitães-tenentes e 1.ª tenentes, para se instruirem e praticarem, recebendo, depois de um exame, o diploma de «piloto de aeroplano». Os candidatos deverão preencher certas condições de tempo de embarque e aptidão physica especial.

O tempo fixado para a instrucção é de nove mezes, no maximo, e findo este praso os officiaes que tiverem satisfeito por completo todas as provas exigidas para obtenção do diploma de aviador ficarão definitivamente affectos ao serviço de aviação, voltando os outros para o serviço geral da esquadra.



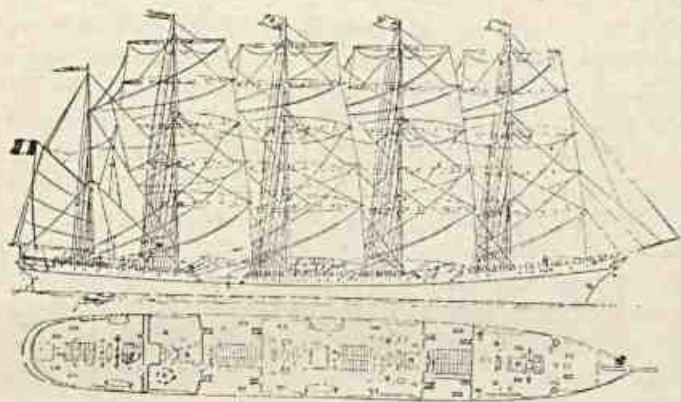
LANÇAMENTOS — Foram lançados ao mar em Grand Quevilly, o contra-torpedeiro *Dehorter* de 765 toneladas de deslocamento e 75,5 metros de comprimento.

Em Nantes foi lançado o contra-torpedeiro *Capitaine Mehl*, de 78 metros de comprimento e 31 nós de velocidade.

Em Rochefort, foram lançados ao mar o contra-torpedeiro *Aspirante Herber* de 430 toneladas e o submersível *Newton* de 398 toneladas.



O MAIOR VELEIRO — A galera de cinco mastros *La France* ultimamente posta n'agua em Bordeaux, dos estaleiros de La Gironde, para o transporte de mineral (nickel) da Nova Caledonia, é actualmente o maior navio de vela e por isso delle nos occupamos nesta secção, dando os seus principaes caracteristicos e um schema representando a sua mastreação e convez.



São seus proprietarios os srs. Prenteut, Leblond & Leroux.

Além das velas poderá utilizar dois motores Schneider Correl Diesel de 900 cavallos cada um, sufficientes para dar ao navio uma marcha horaria de 10 milhas, sem auxilio das velas.

As dimensões desse bello navio são as seguintes : Comprimento 117 metros; boca 17,20 metros; calado 24 pés; deslocamento com a carga completa 10.730 toneladas.

O velame tem uma superficie total de 7800 jardas quadradas.

Tem fundo duplo para lastro d'agua.

Esperam os seus constructores que com vento bonançoso a todo panno e auxiliado pelas suas machinas possa alcançar a velocidade de 17 nós.



## INGLATERRA

LANÇAMENTOS — Foi lançado ao mar no dia 30 de maio, do estaleiro de Birkenhead o cruzador *Melbourne*, o segundo dos navios de guerra que o governo australiano offerece á Inglaterra.

Em Southampton foi lançado ao mar o destroyer *Acheron*.

\*  
\*\*

ABALROAMENTO — O novo destroyer *Tigress*, no porto de Sheerness, foi de encontro a canhoneira *Spey*, soffrendo graves avarias no costado.

\*  
\*\*

OS DREADNOUGHTS — O *Naval and Military Record* publicou interessante quadro, que reproduzimos aqui, mostrando os progressos realisados nos couraçados typo dreadnoughts, nas principaes marinhas, em relação ao armamento principal.

NAÇÕES	ARTILHARIA	Nº DE PEÇAS DO MESMO BORDO
Inglaterra		
1º typo. . . . .	10 canhões de 305	8
2º » . . . . .	10 » » 305	10
3º » . . . . .	10 » » 343	10
Allemanha		
1º typo. . . . .	12 canhões de 280	8
2º » . . . . .	12 » » 310	8
3º » . . . . .	10 » » 310	10
Estados Unidos		
1º typo. . . . .	8 canhões de 305	8
2º » . . . . .	10 » » 305	10
3º » . . . . .	12 » » 305	12
4º » . . . . .	10 » » 358	10

## Italia

1º typo. . . . .	12 canhões de 305	12
2º » . . . . .	13 » » 305	13
3º » . . . . .	10 » » 356	10

## França

1º typo. . . . .	12 canhões de 305	10
2º » . . . . .	10 » » 340	10
3º » . . . . .	12 » » 340	12

\*  
\*\*

CORPO DE AVIADORES — Foi apresentado ao parlamento o projecto da criação do *Royal Flying Corps*, comprehendendo aviadores para o exercito e para a marinha.

A secção naval do *Royal Flying Corps* será por enquanto estabelecida na escola naval de aviação em Eastchurch.

Seus esforços serão principalmente applicados em exercicios elementares de aviação e em experiencias para desenvolver a aeronautica naval.

Mais tarde a aprendizagem de aviadores será feita em uma escola central de aviação, ficando a escola naval de aviação exclusivamente para os aviadores da marinha.

Vão ser adquiridos doze aeroplanos e hydroaeroplanos para os primeiros estudos.

\*  
\*\*

DEFEITOS DOS COURACADOS «LION» E «ORION» — A *Rivista Nautica* publicou que durante as experiencias realizadas por esses dois novos couraçados notaram-se fortissimos balanços, principalmente no *Orion*.

No *Lion* notou-se tambem o inconveniente de estar muito proximo da torre e do passadiço a chaminé de vante.

Estes pequenos senões vão desaparecer dentro de pouco tempo, com a mudança da chaminé e substituição das quilhas lateraes de balanço (bolinas) por quilhas hydropneumaticas, já usadas com resultado satisfatorio em alguns navios mercantes.

\*  
\*\*

TENDER DE SUBMARINOS — Foi lançado ao mar o navio «tender» *Maidstone*, aparelhado para salvamento de submarinos e para concertos e reparações.

Desloca 3600 toneladas e tem uma velocidade de 14 milhas.

\*  
\*  
\*

CARVÃO AUSTRALIANO — Durante dezoito mezes fizeram-se experiencias com o carvão procedente das minas de Sidney, que, segundo dizem, dão pouca fumaça e possuem excellentes qualidades calorificas.

O almirantado inglez animado com o resultado dessas experiencias mandou que um navio de alto mar queimasse em suas fornalhas carvão da Australia, em uma travessia, para resolver sobre a sua utilização em navio de guerra.

\*  
\*  
\*

COMPARAÇÃO DE FORÇAS — Nos debates da Camara dos Communs na discussão do orçamento da marinha ficou demonstrado que a situação actual da armada britannica satisfaz completamente os interesses e designios do imperio.

Esta posição de superioridade absoluta sobre as demais potencias maritimas tem-se firmado e augmentado de anno a anno devido ao estimulo patriotico provocado pela Alemanha que tem augmentado extraordinariamente as suas forças de mar, nestes ultimos dez annos.

O quadro seguinte, publicado na «Revista General de Marina» dá uma idéa exacta dessa supremacia, em relação aos navios construidos, em construcção ou projectados:

Neste quadro entram sómente as principaes potencias navaes da Europa, naturalmente porque entre ellas é que existe o intenso desejo de diminuir o prestigio naval da Inglaterra.

E' sabido, porém, como a velha Albion tem tratado de se defender organisando as suas forças de mar sem a menor tibiesa ou vacillações.



	Inglaterra	Allemanha	França	Russia	Austria	Italia
Couraçados .....	22	16	10	4	4	6
Dreadnoughts.....	25	15	17	7	6	6
Pré-Dreadnoughts.....						
Cruzadores couraçados.....						
Dreadnoughts communs.....	8	5	0	0	0	0
Pré-Dreadnoughts cruzadores.....	42	9	15	6	3	7
Cruzadores protegidos.....						
Segunda classe.....	41	6	3	8	0	3
Terceira classe.....	36	36	21	2	6	15
Destroyers.....	205	113	85	99	12	29
Torpedeiros.....	54	48	191	32	42	73
Submarinos.....	79	24	84	35	12	19

E agora mesmo o sr. Churchill ministro da marinha declarou estar perfeitamente tranquillo quanto ao futuro da Armada britannica.

### JAPAO

ENCALHE — O navio escola *Taiwei-Maru* encalhou, em má posição, em Tateyama.

\*  
\*\*

NOVOS COURAÇADOS — Foi encorporado á esquadra prompto para o serviço o couraçado *Kawachi*.

O cruzador couraçado *Kongo*, que deverá ser lançado ao mar em junho deste anno, dos estaleiros Vickers, tem os seguintes caracteristicos principaes: deslocamento 27000 toneladas; 27 nós de velocidade; turbinas Parsons; força das machinas 64000 c. v.; armamento oito canhões de 343 m/m e dezeseis de 152 m/m.

Foram iniciadas as construcções: *Fuso* no arsenal de Keré; *Haruna* em Kobé e *Kirishima* em Nagasaki.

## RUSSIA

SUBMARINO PORTA-MINAS — «Le Yacht» publicou a seguinte noticia sobre esta nova e original unidade em construcção para a esquadra russa :

« A marinha russa, muito pratica em assumptos de minas submarinas, realisou um invento muito interessante relativo á estas machinas de guerra. Nos estaleiros de Nicolacir está em construcção actualmente em submarino que poderá fundear torpedos. Terá 52 metros de comprimento, com deslocamento de 500 a 700 toneladas na superficie ou submergido e terá um motor Curtis para a marcha na superficie, effectuando-se sua immersão por meio de accumuladores electricos. Como armamento proprio, só disporá de dois tubos para torpedos, fixos, com a lotação de quatro torpedos, sendo o seu principal objectivo fundear minas. Para isto, por baixo do casco corre um caixão de pôpa á prôa, dividido em duas partes no sentido longitudinal. Cada uma das partes conterà trinta minas ou um total de sessenta.

A collocação das minas se faz por uma comporta situada na parte da pôpa do caixão, a que irão chegando os torpedos por meio de uma cadeia sem fim manobrada do interior do submarino.

Ainda que nada se possa adiantar sobre os resultados deste novo systema pode-se, entretanto, assegurar que vale a pena experimental-o. No caso de feliz exito, ter-se-á o meio de fundear minas submarinas com o maior segredo e sem que seja possivel contrariar a operação do exterior.

F. P.

---

## NECROLOGIA

---

**Capitão-tenente reformado Jorge Saturnino de Menezes** — Falleceu nesta capital no dia 7 de maio o capitão-tenente reformado Jorge Saturnino de Menezes que exercia o cargo de adjunto da Directoria de Engenharia Naval, tendo-se reformado em 20 de fevereiro de 1867.

Era veterano da campanha do Paraguay e tinha a medalha da Campanha do Paraguay e a de ouro da Republica Argentina.

---

**Segundo tenente reformado José Maria Vaz Lobo** — Falleceu no dia 10 de maio, nesta capital, o 2º tenente reformado José Maria Vaz Lobo que se tinha retirado do serviço activo em dezembro de 1858.

---

**Segundo tenente engenheiro machinista reformado Lindorf Dias França** — No dia 13 de maio falleceu em sua residencia nesta capital o segundo tenente reformado, engenheiro machinista Lindorf Dias França.

---

**Segundo tenente reformado, capitão-tenente honorario, Antonio Fernandes dos Santos** — No dia 18 de maio falleceu nesta capital em sua residencia o



2º tenente reformado Antonio Fernandes dos Santos, que durante muitos annos exerceu o cargo de secretario da Escola Naval, tendo-se reformado em 1856.

Contava mais de oitenta annos de idade.

---

**Primeiro tenente commissario João Engel Filho** — Falleceu em Manáos no dia 23 de maio o commissario, 1º tenente João Engel Filho, que servia na flotilha do Amazonas.

Contava 16 annos e 8 mezes de serviço.

---

# Índice alfabético das matérias contidas no 60º volume

De Janeiro a Junho de 1912

	Pags.
A	
AGULHA GIROSCOPICA — Segundo-tenente Mario Avellar Nazareth.....	1521
ALMIRANTE VICTOR MARIA CONCAS — Capitão-tenente Raul Tavares.....	1267
ARTILHARIA NAVAL — Capitão-tenente Luiz Autran de Alencastro Graça.....	1169 e 1343

## B

BARÃO DO RIO BRANCO.....	1415
BIBLIOGRAPHIA — Capitão-tenente Raul Tavares.....	1597
IDEM — M. C. G. C. e Augusto Vinhaes.....	1761
BIBLIOTHECA DA MARINHA — (Relação dos livros entrados durante os mezes de outubro a dezembro de 1911).....	1407
IDEM — (Relação dos livros entradas de janeiro a março de 1912).....	1771

## C

CHRONOMETROS DE TEMPO MEDIO OU CHRONOMETROS DE TEMPO SIDERAL? — Capitão-tenente Radler de Aquino.....	1687
COMMEMORAÇÃO DA BATALHA NAVAL DE RIACHUELO — Capitão-tenente Raul Tavares.....	1995
CONSERVAÇÃO DAS POLVORAS MODERNAS A BORDO DOS NOSSOS NAVIOS — Capitão-tenente Luiz Autran de Alencastro Graça.....	1859

## D

DETERMINAÇÃO DO DIAMETRO TACTICO E DO RAIOS DE GIRO DOS NAVIOS — Capitão-tenente D. Salvador Carvia, da Real Marinha Hespanhola — (Tradução de A. Sampaló).....	1529
---	------

## E

ECLIPSE TOTAL DO SOL — Dr. Rogerio Fajardo.....	2077
ESQUADRA ITALIANA (A) E OS DARDANELLOS — Capitão-tenente Raul Tavares.....	2101
ESTAÇÃO RADIOTELEGRAPHICA DE EBERSWALDE NA ALLEMANHA — Capitão-tenente Raul Tavares.....	1481

## L

LIÇÃO DE GEOGRAPHIA MILITAR — Capitão Eduardo Trindade.....	1491
---	------

## M

MEDICO DE ESCOLA DE APRENDIZES MARINHEIROS (O) — Capitão de corveta Dr. Carlos Gablaglia.....	1839
MENSAGEM PRESIDENCIAL.....	1787
MOTORES ELECTRICOS APPLICADOS AOS NAVIOS DE HELICE — H. B. ....	1851

## N

## NECROLOGIA :

Capitão-tenente Hemeterio Souza da Silveira.....	1605
Capitão de corveta Manoel Ferreira de Lamare.....	1785
Contra-almirante João Pereira Leite.....	1785
Primeiro tenente Feliciano Pinheiro Bittencourt Junior	1987
Capitão de fragata refor. Collatino Ferreira do Valle...	1987
Jocelino Cesar de Menezes.....	1988
Capitão-tenente reform. Jorge Saturnino de Menezes..	2189
Segundo-tenente reformado José Maria Vaz Lobo....	2189
Segundo-tenente eng. machinista reform. Lindorf Dias França.....	2189
Segundo-tenente reform. Antonio Fernandes dos Santos.	2189
Primeiro-tenente commissario João Engel Filho.....	2190



INDICE ALPHABETICO

2193

NOTICIARIO MARITIMO — F. P. — 1251, 1359, 1597, 1741, 1953 e.....	2157
NOVAS TABOAS PARA FACILITAR O CALCULO DA AL- TURA DE UM ASTRO — Capitão-tenente Radler de Aquino.....	1335
NOVO MINISTRO (O).....	1059

O

OPERAÇÕES MARITIMAS DA GUERRA RUSSO-JAPONEZA (Tradução de Raul Tavares) — 1065, 1271, 1417, 1607, 1719 e.....	2011
---	------

P

PROJECTO DE ORGANISAÇÃO DA NOSSA MARINHA (UM) — Americo Silvado.....	1143
---	------

R

RADIOTELEGRAPHIA — Capitão de fragata Dr. Mario de Andrade Ramos.....	2055
REGOA CRYPTOGRAPHICA — Capitão de fragata H. Bol- teux.....	1833
REVISTA DE REVISTAS — Capitão de Fragata A. Sampaio : Nautica Res, pelo capitão de mar e guerra Eugenio Bollati di Saint Pierre.....	1173
IDEM — Capitão-tenente Oscar Pacheco : Conferencias en la Escola Profissional de Artilharia pelo instructor capitão-tenente Raul Tavares — O cru- zador couraçado submarino em projecto, typo B. M. Schuravieff. — Transmissão radiotelegraphica da hora. — Importante modificação nas publicações do Almirantado Inglez. — O programma dos submarinos. — Organização das Escolas Navaes da Allemanha, Austria e Italia.....	1335
Os proximos couraçados. — Os couraçados argentinos <i>Moreno e Rivadavia</i> . — Helice Maublanc Lallé. — Vibrações nos navios a vapor, suas causas, como evital-as — Organização das Escolas navaes da Alle- manha, Austria e Italia.....	1537

Ideas modernas sobre o magnetismo. — O programma naval Argentino. — Organisação das Escolas navaes da Allemanha, Austria e Italia. — Real academia naval de Livorno.....	1699
A conquista do Polo sul. — Os dois maiores cruzadores rapidos <i>Lion</i> e <i>Moltke</i> . — Os contra-torpedeiros de esquadra.....	1911
A radiotelegraphia e a defesa naval — Os hydroaeroplanos — A força de attracção dos navios em marcha	2117
RIACHUELO — Capitão de corveta José Ignacio da Silva Coutinho.....	1989

## S

SRAPNEL-GRANADA — Conferencia pelo capitão-tenente José Felix da Cunha Menezes.....	1933
SUBMARINOS (OS NOSSOS) E A INDUSTRIA FRANCEZA — Capitão-tenente Raul Tavares.....	1691
SUBMARINOS HOLLAND (O DESENVOLVIMENTO DOS).	1873
SUBMERSIVEL VERSUS SUBMARINO — Segundo-tenente Carlos de Lemos.....	1347

## T

TELEGRAPHIA SEM FIO A' CORRENTE CONTINUA E POR EMISSÃO «ATONICA», SYSTEMA LEPEL. — Capitão de corveta M. C. de Gouvêa Coutinho.....	1677
---	------

Errata do Indice do 59º volume, anexo á Revista de dezembro de 1911

## A

AGULHA AZIMUTHAL HERTZIANA de Bellini & Tosi.....	945
ARTILHARIA NAVAL — Capitão-tenente Luiz Autran de Alencastro Graça.....	955

## B

BLOQUEIO (O) SEGUNDO O DIREITO DA GUERRA — Capitão-tenente Raul Tavares.....	911
--	-----

#### ERRATA

A' pagina 2069, linha 1<sup>a</sup>, em vez de *Creach* leia-se *Créach*; linha 7<sup>a</sup>, em vez de *Ilha Sin* leia-se *Ilha de Sein*.



# O SUBMARINO HOLLAND

Traçado e construído pela

**The Electric Boat Company de Nova York**

---

Nenhum outro typo de submarino acha-se em serviço nas marinhas da Inglaterra, Estados Unidos, Japão e Chile, e as marinhas da Austria, Russia, Hollanda e outros paizes adquiriram submarinos Holland depois de experimentarem outros typos. =====

O ultimo modelo traçado e desenvolvido pelos melhores constructores navaes da Inglaterra e dos Estados Unidos depois de dez annos de experiencia. =====

As suas principaes vantagens residem: =====

- 1º — no seu grande rato de acção, fora do commum;
- 2º — Machinas poderosas de desenho especial para petroleo bruto;
- 3º — Grande economia no consumo de combustivel;
- 4º — Grandes velocidades na superficie e submerso;
- 5º — Construído especialmente para manobras rapidas na superficie e em submersão;
- 6º — O armamento excede em eficiencia o de todos os outros typos de submarinos;
- 7º — Garantido contra explosões;
- 8º — Construído para supportar pressão d'agua do mar na profundidade de 200 pés;
- 9º — Porta-se perfeitamente no mar em quaesquer condições de tempo;
- 10º — Alojamentos confortaveis para a guarnição.

# PAPELARIA BRAZIL

TYPOGRAPHIA, ENCADENAÇÃO  
E RISCOÇÃO

## J. L. Costa & C.

Successores de J. L. Rodrigues da Costa

Especialidade em livros de contabilidade e artigos  
para desenho e engenharia

FORNECEDORES DA MARINHA DE GUERRA BRAZILEIRA

105, RUA DA QUITANDA, 105  
E HOSPICIO, 38

TELEPHONE 1769 ♦♦ RIO DE JANEIRO

TODO bom patriota não pode deixar de desejar de coração o desenvolvimento da nossa Marinha de Guerra; e, portanto, não se pode eximir a concorrer para esse intuito, auxiliando na medida de suas forças a subscrição nacional para a prompta aquisição do nosso quarto dreadnought, o couraçado

# RIACHUELO



**H. GARNIER**

**LIVREIRO EDITOR**

**109, Rua do Ouvidor, 109  
RIO DE JANEIRO**

**6, Rue des Saints-Pères, 6**

**PARIS**

**TELEPHONE 1068 — CAIXA DO CORREIO 618**

**Endereço Telegraphico HERMANOS**

**RIO DE JANEIRO — BRAZIL**

**Completo sortimento de livros nacionaes e estrangeiros  
sobre: Mathematica, physica, jurisprudencia, medicina,  
chimica, historia, linguistica, botanica, bellas-lettas, geo-  
graphia, jornaes, revistas nacionaes e estrangeiras, etc.**

**FORNECEDORES DA MARINHA  
♦♦ DE GUERRA DO BRAZIL ♦♦**



# Livraria Francisco Alves

CAIXA POSTAL N. 658

Endereço Telegraphico — ALVESIA

166, Rua do Ouvidor, 166 || 65, Rua de S. Bento, 65  
RIO DE JANEIRO || S. PAULO

1055 — RUA DA BAHIA — 1055

===== BELLO HORIZONTE =====



## B. C. T. P. — Ports Maritimes.

Mer, vents, ondes, vagues, marées, dragages, courants, phares, digues, bouées moles, canaux maritimes, ponto mobiles etc., 2 volumes enc. flexivel com cerca de 1000 pags..... 18\$000

## Meris — De Lissa à Tsoushima.

La guerre navale moderne 1 vol. in-16 enc. de 176 pags..... 3\$000

## Balincourt — Le Prix du Sang.

Fin du carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 308 pags... 3\$500

## Balincourt — L'Escadre de Port-Arthur.

Carnet de notes du capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 396 pags..... 3\$500

## Balincourt — Sur le chemin du sacrifice.

Carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 377 pags..... 3\$500

## Balincourt — L'Agonie d'un Cuirassé.

Carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 de 187 pags..... 3\$000

# Livraria Francisco Alves

CAIXA POSTAL N. 858

Endereço Telegraphico — ALVESIA

166, Rua do Ouvidor, 166 || 65, Rua de S. Bento, 65  
RIO DE JANEIRO || S. PAULO

1055 — RUA DA BAHIA — 1055

===== BELLO HORIZONTE =====

**Manual do Navegante** — Signaes marítimos, pharões, bolas e ballas. Telegraphia sem fios. — Reboques. — Incendios. — Encalhes. — Agua aberta e reparação de avarias. — Soccorros a navios naufragados, salvação. — Meteorologia, perturbações atmosphéricas, previsão do tempo, correntes, marés, etc., por *Guilherme Ivens Ferraz*, official da armada e antigo professor do curso de pilotagem. — 1 vol. enc. em percalina, com 142 gravuras e 4 estampas a côres..... 4\$000

**Manual de Pilotagem** — Navegação costeira. Navegação estimada e navegação orthodromica. Cosmographia. Navegação astronomica. Regulação e compensação de instrumentos nauticos. Noções de hydrographia, etc., por *Guilherme Ivens Ferraz*, official da armada e antigo professor do curso de pilotagem. — 1 vol. enc. em percalina, com 113 gravuras e 8 estampas, sendo 4 a côres..... 4\$000

**Navegação Aérea** — Aerostação, Dirigiveis. — Aeroplanos — Aviação — mais pesados que o ar — Technica aeronautica, pelo *Dr. Ribas Cadaval*. Obra illustrada com 400 gravuras, schemas, diagrammas e tabellas. 1 volume de 392 pags. in-8 br. 9\$000 enc. 12\$000

**Algozes e Victimas** — sobre a revolta dos reclamantes, pelo *Capitão de Corveta Alberto Duvão Coelho*. — 1 vol. de 58 pags. in-8 br. .... 2\$000.

**De Aspirante a Almirante** — Minha fé de officio do. comentada, pelo *Almirante de Jacaguay*. — 2 vols. br. — Tomo 1.º 1858—1867 1 grosso vol. de 610 pags. br. 6\$000 — Tomo 2.º 1867—1870 1 grosso vol. de 404 pags. br. 5\$000



# F. H. WALTER & CO.

SUCCESSORES DE

WALTER BROTHERS & Co.

141, Rua da Quitanda, 141

RIO DE JANEIRO

**Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co. Ltd.**  
Elswick & Openshaw

Construções navaes, Artilharia, Machinas hydraulicas e electricas,  
Machinas-ferramentas.

**Yarrow & Co. Ltd.** Torpedeiras, destroyers, especialidade em  
navios de pequeno calado.

**Whitehead & Co. Ltd.** Constructores de torpedos.

**Bullivant & Co. Ltd.** Cabos de arame de aço flexivel, defesas  
contra torpedos.

**Commercial Union Assurance Co. Ltd.**

Seguros terrestres e maritimos.

**Shand Mason & Co.** Bombas para incendio.

**Hadfield's Steel Foundry Co. Ltd.—Sheffield**

Fabricantes de aço, especialidades de agulhas e cruzamentos,  
rodas e eixos, pás, picaretas, britadores e ferramentas especiaes  
para estradas de ferro.

**J. & E. Hall Ltd.** Machinas frigorificas.

**Thermotank Ventilating Co.** Ventilação de navios.

**Gwynnes Ltd.** Bombas centrifugas, dragas, etc.

**Societé Etablissements Henry-Lepaute.**

Material para pharóes

**Fleming & Ferguson Ltd.** Dragas.

**Art Metal Construction Co.** Estantes e movels de aço.

**Sub-Target Gun Co.** Apparelhos de pontaria.



# F. H. WALTER & CO.

SUCCESSORES DE

WALTER BROTHERS & Co.

141, Rua da Quitanda, 141

RIO DE JANEIRO

The Lodge-Muirhead Wireless & General  
Telegraphy Syndicate, Ltd.

Telegraphia sem fio

Vacuum Oil Co. Oleos lubrificantes.

Baiss Brothers & Stevenson Ltd. Fabricantes de drogas.

Lipton Ltd. Chá, Conservas, etc.

Nobles & Hoare. Vernizes.

James Pain & Sons. Fogos de artefício.

Drewry Railway Motor Car Co.

Automoveis de inspecção para estradas de ferro.

Vivian & Sons. Fabricantes de cobre.

George Kent Ltd. Fabricantes de hydrometros.

Metropolitan Amalgamated Railway  
Carriage & Wagon Co. Ltd.

Carros de todos os typos para estradas de ferro.

Patent Shaft & Axletree Co. Ltd.

Rodas, eixos, trucks, etc. para material rodante.

J. Stone & Co. Ltd. Fabricantes de bronze e especialidades  
de metal para navios, estaleiros, etc.

Ackley Brake Co. Frelos para tramways e carros de estrada  
de ferro.

Suter Harthmann & Rahtjen's  
Composition Co. Ltd.

Tintas especiaes para fundos de navios. Tintas anti-corrosivas, etc.  
para conservação de metaes e outros misteres.

Maw & Co. Ltd. Azulejos, ladrilhos e mosaicos.

Jens-Orten Boving & Co. Fabricantes de turbinas de agua.

Smith's Dock Co. Ltd. Constructores de embarcações de pesca.

Submarine Signal Co. Sinos submarinos.

Unicos Agentes no Brazil da WESTINGHOUSE ELECTRIC &  
MANUFACTURING Co. Instalações electricas de Força e Luz.

# HAUPT & Co.

Endereço telegraphico—HAUPT-RIO  
= RIO DE JANEIRO =

## REPRESENTANTES DE:

Fried. Krupp em ESSEN.  
Fried. Krupp Germaniawerft, estaleiros navaes em KIEL.  
Fried. Krupp Grusonwerk em MAGDEBURG-BUCKAU;  
Deutsche Waffen und Munitions fabriken. Fabrica de armas  
de fogo "Mauser", em BERLIM;  
Berliner Maschinenbau, A.G. vormalig. Schwartzkopf, torpedos,  
em BERLIM;  
Stahlwerks-Verband A. G. em DUSSELDORF (União das Usinas  
de aço na Alemanha).  
Felten & Guilleaume Lahmeyerwerke A. G. em FRANKFURT  
a/M. dynamos e electro-motores de todos os systemas e tamanhos;  
Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A. G. Carlswerk em  
MULHEIM a/Rh. cabos electricos, subterraneos e submarinos,  
canos de chumbo armados para encanamentos submarinos, etc.

## FORNECEDORES DE:

Construções navaes, para marinha de guerra e mercante de  
toda e qualquer especie;  
Coraçados e cruzadores, caça-torpedeiros, torpedeiros, va-  
pores para transporte de passageiros e de carga, rebocadores,  
lanchas, etc.  
Vapores de minimo calado para navegação fluvial, com roda  
de popa ou helices-turbinas.  
Guindastes hydraulicos e electricos para o serviço de docas  
e arsenaes, guindastes a vapor e à mão, de todos os systemas.  
Cabreas fixas e fluctuantes.  
Machinas a vapor e caldeiras maritimas; bombas a vapor,  
etc., etc.  
Instalações de iluminação e força electrica.

## GRANDE DEPOSITO

de materiaes de construção, como sejam: chapas e cantoneiras  
de aço, de primeira qualidade, vias ferreas portatels, vagonetes  
de aço, material electrico, etc.

## ESCRITORIO TECHNICO

Encarrega-se de estudos, orçamentos e execução de quaes-  
quer trabalhos technicos.

# HAUPT & Co.

ESCRITORIO

== 42, Rua da Alfandega, 42 ==

DEPOSITO

74, Rua General Camara, 74



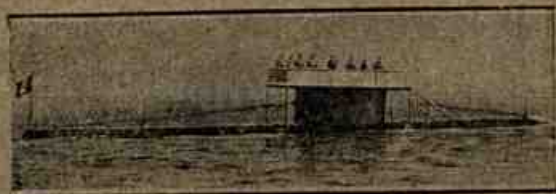
# Chantiers et Atelier Normand

LE HAVRE-PARIS

Les plus anciens Chantiers de  
Construction française

---

*Specialité pour la Construction de Tor-  
pilleurs et Contretorpilleurs,  
Cannonnières, Sous Marins et Submer-  
sibles, etc.*



SPECIALITÉ DE NAVIRE POSEUR DE MINES

---

Constructions de moteur DIESEL

---

Fournisseurs de la marine Fran-  
çaise, Russe, Japonaise, etc.

---

Informations, Avenue Centrale n. 60

RIO DE JANEIRO



# DAVID & C.

Fabricantes e Importadores de Papéis Pintados

FABRICANTES DE CONFETTI EM GRANDE ESCALA

Fabricas: LA<sup>c</sup> GO DOS LEÕES — (Botafogo)

Escritorio e Armazens

102, AVENIDA RIO BRANCO, 102

CANTO DA RUA DO OUVIDOR

End. Telogr. DAVID — RIO

Telephone N 601

RIO DE JANEIRO

# FIAT - SAN GIORGIO

Estaleiros: MUGGIANO, Spezia (Italia)

TORPEDEIROS SUBMERSIVEIS

\* e toda a classe de embarcações com motor \*

Director tecnico: Eng. G. LAURENTI

CONSTRUCTOR NAVAL DA REAL MARINHA ITALIANA (Reserva)



Submersível Italiano FÓCA, typo LAURENTI — 183/232 tons. — 15 milhas

Vantagens dos submersíveis FIAT-SAN GIORGIO — (Typo Laurenti)

Funcionamento garantido contra explosões, qualquer que seja o combustível empregado, e contra explosões dos gases produzidos pelos acumuladores. Raio de acção, velocidade e armamento superiores aos de qualquer submersível de igual tonelagem. Imersão rapidíssima. Calado mínimo quando em completa flutuação: 2<sup>m</sup>, 10.

\* Endereço telegraphico — AUTOSCAPI-PERTUSOLA

Endereço postal — FIAT-SAN GIORGIO, Spezia (Italia) \*

Código A B C 5.<sup>a</sup> edição

+++

Código Lieber



# \* COMPANHIA PAULISTA \*

DE

## Seguros Maritimos, Terrestres e de Vida

Capital social. . . . .	2.000.000\$000
Deposito . . . . .	400.000\$000
Fundo de reserva e garantia. . . . .	2.506.164\$693

SEGURA CONTRA TODOS OS RISCOS :

Predios, mercadorias, mobiliarios,  
trapiches, etc.

Pagamento de sinistros a dinheiro á vista

Séde Social: S. PAULO

AGENTE GERAL NO RIO DE JANEIRO

Augusto Lopes da Silveira

Edificio do "Journal do Commercio"

**117, Avenida Rio Branco, 117**

Telephone n. 1741



# British Manufacturers' Association, Ltd.

RIO DE JANEIRO

Rua 1.º de Março N. 65

---

**R. & W. Hawthorn Leslie & Co. Ltd., Newcastle-on-Tyne.**

Estaleiros, docas e oficinas navaes : **HEBBURN-ON-TYNE.**

Officinas de locomotivas e caldeiras : **FORTH BANKS.**

Constructores de navios de guerra, cruzadores, destroyers, submarinos, vapores mercantes, locomotivas, guindastes-locomoveis, etc.

**Halzapsels Ltd., Newcastle-on-Tyne.** — Tintas espezias para fundos de navios. Tintas anti-corrosivas, etc., para conservação de metaes e outros misteres.

**Jos. Booth & Bros., Ltd., Rodley-Leeds.** — Fabricantes de guindastes electricos e a vapor, elevadores, guinchos. Descarregadores rapidos para construcções de Estradas de ferro, escavadores, etc.

**The Midland Railway Carriage & Wagon Co. Ltd., Birmingham.** — Carros de todos os typos para estradas de ferro.

**Hawkins & Tipson, London.** — Cabos de manilha e calro, etc.

**James Arnott & Sons, Ltd., Newcastle-on-Tyne.** — Oleos, lubrificantes, graxas, etc.

**T. & W. Smith, Ltd., Newcastle-on-Tyne.** — Cabos de arame de aço flexivel.

**M. C. Thomson & Co. Ltd., London.** — Lonas de todas as qualidades.

**Beldam Packing & Ruber Co. Ltd., London.** — Isolantes de asbesto, etc.

**Llewellyn Ryland, Ltd., Birmingham.** — Vernizes.

**The Welin Davit & Engineering Co. Ltd.,** — Turcos patentes.

**COMPANHIA**

DE

**Seguros Maritimos e Terrestres**

**"GARANTIA"**

FUNDADA EM 1866

Capital subscripto. . . . .	2.500:000\$000
Capital realiado . . . . .	500:000\$000
Deposito no Thesouro . . . .	200:000\$000

OPERA EM TODOS OS SEGUROS

• MARITIMOS E TERRESTRES •

**N. 57, Avenida Rio Branco, N. 57**

CANTO DA RUA THEOPHILO OTTONI

**RIO DE JANEIRO**



# MINERVA

Companhia de seguros Maritimos e Terrestres

**CAPITAL RS. 1.000:000\$000**

Autorizada a funcionar por Carta Patente n. 20

Deposito no Thesouro Federal-200:000\$000



Rua 1.º de Março N. 43-sobr.

Antigo 29

Telephone, 1236

Endereço Telegr. PALLAS

✻ RIO DE JANEIRO ✻

==== AGENCIAS ====

S. PAULO: Odorico Gurgel — Caixa Postal n. 826

PERNAMBUCO: Carlos Pery de Lemos — Caixa Postal n. 148

BELLO HORIZONTE: João Caetano dos Santos — Rua S. Paulo n. 372





COMPANHIA

— DE —

Seguros Maritimos e Terrestres

CONFIANÇA

\* FUNDADA EM 1872 \*

CAPITAL. . . . . 4.000:000\$000

CAPITAL EMITTIDO. . 2.000:000\$000


---

DIRECTORIA:

Commendador José Antonio da Silva.

Dr. João Pedreira do Coutto Ferraz Junior.

José Marques de Andrade.



LAMPOR & HOLT LINE

Liverpool, Brazil and River Plate Steamers

Serviço regular de passageiros entre  
\* New York, Brazil e Rio da Prata \*

PARA PASSAGENS E MAIS INFORMAÇÕES

COM OS AGENTES

Norton, Megaw & Co. Ltd.

\* 112, RUA PRIMEIRO DE MARÇO, 112 \*

RIO DE JANEIRO

AUGUSTO JOSÉ DIAS

Successor de J. J. DIAS

Officina de Machinas a Vapor

FUNDIÇÃO DE FERRO E BRONZE

Caldeireiro de ferro e cobre \* Ferraria de mar e terra

FUNDADA EM 1866

• 2 e 4, Rua Conselheiro Pinto Lima, 2 e 4 •

RIO GRANDE DO SUL

Encarrega-se de fundir peças de ferro até o peso de  
2.000 kilos e de concertos radicaes de caldeiras  
até 50 toneladas de peso, possuindo  
para suspendel-as uma cabrea fixa na sua officina.





\* COOPERATIVA \*

MILITAR DO BRAZIL

Alfaiataria Militar e Civil

OFFICINAS COM PERITOS  
♦♦ CONTRAMESTRES ♦♦

Confeções a capricho e com presteza

\* COMPLETO SORTIMENTO DE \*  
ROUPAS BRANCAS PARA HOMENS

**SIRGUEARIA**

COM PERITOS OFFICIAES DE  
SIRGUEIRO E CORREEIRO

Galões e dourados de 1ª qualidade. Bordados a ouro fino

Tambem fornece, mediante consignações,  
chapéus para homens, senhoras e me-  
ninos, guardas-chuva, bengalas, calçados,  
móveis, trens de cosinha e tudo quanto é  
necessario á economia domestica.

Armazem de víveres: generos de 1ª qualidade, vinhos  
de todas as especies, champagne, etc., etc.

**Avenida Rio Branco, 249, 251 e 253**

RIO DE JANEIRO

• ALFAIATARIA MILITAR DO BRAZIL •



# INDEMNISADORA

## Companhia de Seguros MARITIMOS E TERRESTRES

CAPITAL EFFECTIVO 1.000:000\$000

CAPITAL REALISADO 400:000\$000

Deposito no Thesouro 200:000\$000

---

### DIRECTORES

---

João A. Americo Machado

Anelio Rocha

Arthur F. Machado Guimarães


---

90, Avenida Rio Branco, 90

1.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

---



# F. BRIGUIET & C.

Livreiros-Editores

RUA NOVA DO OUVIDOR, 23

Caixa do Correio 458

Livros Francezes, Alemães, Americanos,  
Argentinos, Hespanhoes, Inglezes, Italianos, Portuguezes, etc., etc.

Assignaturas a JORNAES e REVISTAS de todos os paizes

Serviço Especial de encomendas com a maior urgencia

Correspondentes em Paris, Londres, Milão, Turim, Leipzig, Porto, Madrid, Buenos-Aires e Nova-York.

EDITORES DO:

## ATLAS DO BRAZIL

DO

BARÃO HOMEM DE MELLO

1 Vol. in folio (36 c/m x 28 c/m), contendo 70 pags. de texto e 33 mapps em seis cores, encadernado..... Rs. 27\$000

GEOGRAPHIA-ATLAS DO BRAZIL E GERAL — 1 vol. cart. (28 c/m x 21 c/m), contendo 35 mapps gravados em cinco cores e texto descriptivo com 172 illustrações; (a mais perfeita obra escolar publicada até hoje no Brazil e pelo mais modico preço. Rs. 6\$000

ORAÇA ARANHA — MALAZARTE — peça em tres actos, edição d'arte, em papel simili-Japão, com 1 capa colorida, 19 illustrações fora do texto, das quaes 12 em cores, e 6 desenhos á penna (0,25 c/m x 0,19 c/m). 1 lindo volume com encadernações fantazia, (tiragem limitada de 550 exempl. numerados). E' esta obra um dos mais bellos presente que se possa offercer). Rs. 23\$, 24\$ e 25\$000

Somos depositarios da 4.ª edição (1908) da afamada obra:

CAP. PAASCH — Dictionnaire de Marine — anglais—français—allemand—espagnol—italien—1 grosso vol. com numerosas gravuras — (obra indispensavel a todos os officiaes de marinha) Rs. 26\$000

Remettemos franco de porte para todo o Brazil

# "A Electrotechnica"

ESTABELECIMENTO ELECTRO-MECHANICO DE PRECISÃO

FORNECEDOR DA ARMADA

TELEPHONIA E TELEGRAPHIA

Signaes Electricos

= PARA-RAIO "RACIONAL" =

Motores-Dynamos, Elevadores e Bombas

## Octavio Valobra

Materiaes e installações Electro-Mechanicas

Equipamento completo para as Industrias  
electro-chimica e electro-galvanica.

*Gabinetes e laboratorios de electrotechnica e electro-  
tharapia de physica e chimica.*

**RUA JULIO CEZAR, 62**

ANTIGA DO CARMO

TELEPHONE N. 3163

RIO DE JANEIRO



COMPANHIA

DE

Seguros Terrestres e Maritimos

**Argos Fluminense**

FUNDADA EM 1845

A mais antiga das Companhias de Seguros

DO

RIO DE JANEIRO

Funciona na **Rua da Alfandega, 7**

EDIFICIO PROPRIO

Capital nominal . . . . .	3.000:000\$000
Idem realizado . . . . .	1.500:000\$000
Reservas . . . . .	915:000\$000
Deposito no Thesouro . . . .	200:000\$000



A machina de escrever Underwood é positiva-  
mente a unica das machinas de primeira ordem  
que realmente possui a escripta vizivel em toda  
a accepção da palavra. Nesta machina tudo o  
que se vae escrevendo vae ficando a vista do  
operador, desde a primeira até á ultima palavra  
**FORTE, DURAVEL, PRATICA** é a unica que  
offerece reaes vantagens.

MODELOS ESPECIAES FEITOS EM BRONZE

A PROVA

DE FERRUGEM ADEQUADOS A' MARINHA

Peçam preços e informações aos unicos depositarios

**GUINLE & C.**

VENDIDAS A PRESTAÇÕES



**PAPELARIA MACEDO**

**Luiz Macedo**

Papel, livros e objectos de escriptorio,  
artigos de Engenharia, desenho, etc.

FORNECEDORES DA MARINHA BRAZILEIRA

**64, RUA DA QUITANDA, 64**

○ RIO DE JANEIRO ○

\* OFFICINAS GRAPHICAS \*

DA

**LIGA MARÍTIMA BRAZILEIRA**



Este estabelecimento fornece ao com-  
mercio e ás industrias desta capital  
e dos estados, por preços sem compe-  
tição, productos graphicos que repre-  
sentam notavel progresso nas artes de  
impressão e de gravura.



**180, Avenida Rio Branco, 180**

TELEPHONE N. 107      RIO DE JANEIRO



# O SUBMARINO HOLLAND

Traçado e construído pela

**The Electric Boat Company de Nova York**

Nenhum outro typo de submarino acha-se em serviço nas marinhas da Inglaterra, Estados Unidos, Japão e Chile, e as marinhas da Austria, Russia, Hollanda e outros paizes adquiriram submarinos Holland depois de experimentarem outros typos.

O ultimo modelo traçado e desenvolvido pelos melhores constructores navies da Inglaterra e dos Estados Unidos depois de dez annos de experiencia.

As suas principaes vantagens residem : —

- 1º — no seu grande raio de acção, fora do commum;
- 2º — Machinas poderosas de desenho especial para petroleo bruto;
- 3º — Grande economia no consumo de combustivel;
- 4º — Grandes velocidades na superficie e submerso;
- 5º — Construído especialmente para manobras rapidas na superficie e em submersão;
- 6º — O armamento excede em eficiencia o de todos os outros typos de submarinos;
- 7º — Garantido contra explosões;
- 8º — Construído para supportar pressão d'agua do mar na profundidade de 200 pés;
- 9º — Porta-se perfeitamente no mar em quaesquer condições de tempo;
- 10º — Alojamentos confortaveis para a guarnição.

# PAPELARIA BRAZIL

TYPOGRAPHIA, ENCADERNAÇÃO  
E RISCAÇÃO

## J. L. Costa & C.

Successores de J. L. Rodrigues da Costa

Especialidade em livros de contabilidade e artigos  
para desenho e engenharia

FORNECEDORES DA MARINHA DE GUERRA BRAZILEIRA

105, RUA DA QUITANDA, 105  
E HOSPICIO, 38

TELEPHONE 1769 RIO DE JANEIRO

TODO bom patriota não pode  
deixar de desejar de coração  
o desenvolvimento da nossa  
Marinha de Guerra; e, portanto, não  
se pode eximir a concorrer para  
esse intuito, auxiliando na medida de  
suas forças a subscrição nacional  
para a prompta aquisição do nosso  
quarto dreadnought, o cotraçado

# RIACHUELO

**H. GARNIER**

**LIVREIRO EDITOR**

**109, Rua do Ouvidor, 109  
RIO DE JANEIRO**

**6, Rue des Saints-Pères, 6**

**PARIS**

**TELEPHONE 1068 — CAIXA DO CORREIO 618**

**Endereço Telegraphico HERMANOS**

**RIO DE JANEIRO — BRAZIL**

Completo sortimento de livros nacionaes e estrangeiros  
sobre: Mathematica, physica, jurisprudencia, medicina,  
chímica, historia, linguistica, botanica, bellas-lettas, geo-  
graphia, jornaes, revistas nacionaes e estrangeiras, etc.

**FORNECEDORES DA MARINHA  
♦♦ DE GUERRA DO BRAZIL ♦♦**



# Livraria Francisco Alves

CAIXA POSTAL N. 658

Endereço Telegraphico — ALVESIA

166, Rua do Ouvidor, 166 || 65, Rua de S. Bento, 65  
RIO DE JANEIRO || S. PAULO

1055 — RUA DA BAHIA — 1055

===== BELLO HORIZONTE =====

## B. C. T. P. — Ports Maritimes.

Mer, vents, ondes, vagues, marées, dragages, courants, phares, digues, bouées moles, canaux maritimes, ponto mobiles etc., 2 volumes enc. flexible com cerca de 1000 pags..... 18\$000

## Meris — De Lissa à Tsoushima.

La guerre navale moderne 1 vol. in-16 enc. de 176 pags..... 3\$000

## Balincourt — Le Prix du Sang.

Fin du carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 308 pags... 3\$500

## Balincourt — L'Escadre de Port-Arthur.

Carnet de notes du capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 396 pags..... 3\$500

## Balincourt — Sur le chemin du sacrifice.

Carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 372 pags..... 3\$500

## Balincourt — L'Agonie d'un Culrassé.

Carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 de 187 pags..... 3\$000

# FIAT - SAN GIORGIO

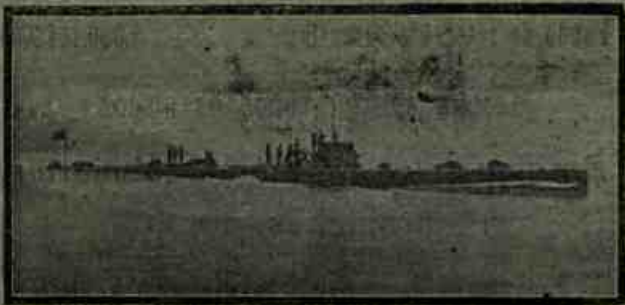
Estaleiros : MUGGIANO, Spezia (Italia)

## TORPEDEIROS SUBMERSIVEIS

\* e toda a classe de embarcações com motor \*

Director tecnico: Eng. C. LAURENTI

CONSTRUCTOR NAVAL DA REAL MARINHA ITALIANA (Reserva)



Submersivel Italiano FOCA, type LAURENTI — 183,232 tons. — 15 milhas

Vantagens dos submersiveis FIAT-SAN GIORGIO — (Typo Laurenti)

Funcionamento garantido contra explosões, qualquer que seja o combustível empregado, e contra explosões dos gases produzidos pelos acumuladores. Raio de acção, velocidade e armamento superiores aos de qualquer submersivel de igual tonlagem. Imersão rapidissima. Calado minimo quando em completa fluctuação: 2<sup>m</sup>, 10.

\* Endereço telegraphico — AUTOSCAPI-PERTUSOLA

Endereço postal — FIAT-SAN GIORGIO, Spezia (Italia) \*

Codigo A B C 5.ª edição

•••

Codigo Lieber

# \* COMPANHIA PAULISTA \*

DE

Seguros Marítimos, Terrestres e de Vida

Capital social	2.000:000\$000
Deposito . . . . .	400:000\$000
Fundo de reserva e garantia. . .	2.000:164\$698

SEGURA CONTRA TODOS OS RISCOS :

Predios, mercadorias, mobiliarios,  
trapiches, etc.

Pagamento de sinistros a dinheiro á vista

Séde Social: S. PAULO

AGENTE GERAL NO RIO DE JANEIRO

Augusto Lopes da Silveira

Edifício do "Jornal do Commercio"

117, Avenida Rio Branco, 117

Telephone n. 1741



# Chantiers et Atelier Normand

LE HAVRE-PARIS

Les plus anciens Chantiers de  
Construction française

*Specialité pour la Construction de Tor-  
pilleurs et Contretorpilleurs,  
Cannonnières, Sous Marins et Submer-  
sibles, etc.*



SPECIALITÉ DE NAVIRE POSEUR DE MINES

Constructions de moteur DIESEL

Fournisseurs de la marine Fran-  
çaise, Russe, Japonaise, etc.

Informations, Avenue Centrale n. 60

RIO DE JANEIRO

**PAPELARIA MACEDO**

**Luiz Macedo**

Papel, livros e objectos de escriptorio,  
artigos de Engenharia, desenho, etc.

FORNECEDORES DA MARINHA BRAZILEIRA

**64, RUA DA QUITANDA, 64**

○ RIO DE JANEIRO ○

**\* OFFICINAS GRAPHICAS \***

DA

**LIGA MARITIMA BRAZILEIRA**



Este estabelecimento fornece ao com-  
mercio e ás industrias desta capital  
e dos estados, por preços sem compe-  
tição, productos graphicos que repre-  
sentam notavel progresso nas artes de  
Impressão e de gravura.



**180, Avenida Rio Branco, 180**

TELEPHONE N. 107 RIO DE JANEIRO

# Livraria Francisco Alves

CAIXA POSTAL N. 658

Endereço Telegraphico — ALVESIA

166, Rua do Ouvidor, 166 || 65, Rua de S. Bento, 65  
RIO DE JANEIRO S. PAULO

1055 — RUA DA BAHIA — 1055

===== BELLO HORIZONTE =====

**Manual do Navegante** — Sinaes marítimos, pharões, bóias e balsas. Telegraphia sem fios. — Reboques. — Incendios. — Encalhes. — Agua aberta e reparação de avarias. — Socorros a navios naufragados, salvação. — Meteorologia, perturbações atmosphéricas, previsão do tempo, correntes, marés, etc., por *Guilherme Ivens Ferraz*, official da armada e antigo professor do curso de pilotagem. — 1 vol. enc. em percalina, com 142 gravuras e 4 estampas a côres. . . . . 4\$000

**Manual de Pilotagem** — Navegação costeira. Navegação estimada e navegação orthodromica. Cosmographia. Navegação astronomica. Regulação e compensação de instrumentos nauticos, Noções de hydrographia, etc., por *Guilherme Ivens Ferraz*, official da armada e antigo professor do curso de pilotagem. — 1 vol. enc. em percalina, com 113 gravuras e 8 estampas, sendo 4 a côres. . . . . 4\$000

**Navegação Aérea** — Aerostação, Dirigiveis. — Aeroplanos — Aviação — mais pesados que o ar — Technica aeronautica, pelo *Dr. Ribas Cadaval*. Obra illustrada com 400 gravuras, schemas, diagrammas e tabellas. 1 volume de 392 pags. in-8 br., 9\$000 enc. 12\$000

**Algozes e Victimas** — sobre a revolta dos reclamantes, pelo *Capitão de Corveta Alberto Durão Coelho*. — 1 vol. de 58 pags. in-8 br., . . . . . 2\$000.

**De Aspirante a Almirante** — Minha fê de officio do. comentada, pelo *Almirante de Jaceguay*. — 2 vols. br. — Tomo 1.º 1858 — 1867 1 grosso vol. de 610 pags. br. 6\$000  
Tomo 2.º 1867 — 1870 1 grosso vol. de 404 pags. br. 5\$000



# F. H. WALTER & CO.

SUCCESSORES DE

WALTER BROTHERS & Co.

141, Rua da Quitanda, 141

RIO DE JANEIRO

Mr W. G. Armstrong, Whitworth & Co. Lt<sup>d</sup>,  
Elswick & Openshaw

Construções navaes, Artilharia, Máquinas hydraulicas e electricas,  
Máquinas-ferramentas.

Yarrow & Co. Ltd. Torpedeiros, destroyers, especialidade em  
navios de pequeno calado.

Whitehead & Co. Ltd. Constructores de torpedos.

Bullivant & Co. Ltd. Cabos de arame de aço flexivel, defesas  
contra torpedos.

Commercial Union Assurance Co. Ltd.  
Seguros terrestres e maritimos.

Shand Mason & Co. Bombas para incendio.

Hadfield's Steel Foundry Co. Ltd. Sheffield  
Fabricantes de aço; especialidades de agulhas e cruzamentos,  
rodas e eixos, pás, picaretas, britadores e ferramentas especiais  
para estradas de ferro.

Ji & E. Hall Ltd. Máquinas frigorificas.

Thermotank Ventilating Co. Ventilação de navios.

Gwynnes Ltd. Bombas centrifugas, dragas, etc.

Société Etablissements Henry-Lepaute.  
Material para pharões

Fleming & Ferguson Ltd. Dragas.

Art Metal Construction Co. Estantes e moveis de aço.

Sub-Target Gun Co. Apparelhos de pontaria.

# F. H. WALTER & CO.

SUCCESSORES DE

WALTER BROTHERS & Co.

141, Rua da Quitanda, 141

RIO DE JANEIRO

The Lodge-Muirhead Wireless & General  
Telegraphy Syndicate, Ltd.

Telegrafia sem fio

Vacuum Oil Co. Oleos lubrificantes.

Baiss Brothers & Stevenson Ltd. Fabricantes de drogas.

Lipton Ltd. Chá, Conservas, etc.

Nobles & Hoare. Vernizes.

James Pain & Sons. Fogos de artifício.

Drewry Railway Motor Car Co.

Automoveis de inspecção para estradas de ferro.

Vivian & Sons. Fabricantes de cobre.

George Kent Ltd. Fabricantes de hydrometros.

Metropolitan Amalgamated Railway  
Carriage & Wagon Co. Ltd.

Carros de todos os typos para estradas de ferro.

Patent Shaft & Axletree Co. Ltd.

Rodas, eixos, trucks, etc. para material rodante.

J. Stone & Co. Ltd. Fabricantes de bronze e especialidades  
de metal para navios, estaleiros, etc.

Ackley Brake Co. Fretos para trâmways e carros de estrada  
de ferro.

Suter Harthmann & Rahtjen's  
Composition Co. Ltd.

Tintas especiais para funilões de navios. Tintas anti-corrosivas, etc.  
para conservação de metaes e outros misteres.

Maw & Co. Ltd. Azulejos, ladrilhos e mosaicos.

Jens-Orten Boving & Co. Fabricantes de turbinas de agua.

Smith's Dock Co. Ltd. Constructores de embarcações de pesca.

Submarine Signal Co. Sinos submarinos.

Unicos Agentes no Brazil da WESTINGHOUSE ELECTRIC &  
MANUFACTURING Co. Instalações electricas de Força e Luz.

# HAUPT & Co.

Endereço telegraphico—HAUPT-RIO  
= RIO DE JANEIRO =

## REPRESENTANTES DE:

Fried. Krupp em ESSEN.  
Fried. Krupp Germaniawerft, estaleiros navaes em KIEL.  
Fried. Krupp Grusonwerk em MAGDEBURG-BUCKAU;  
Deutsche Waffen und Munitions fabriken. Fabrica de armas  
de fogo "Mauser", em BERLIM;  
Berliner Maschinenbau, A.G. vormalis L. Schwartzkopf, torpedos,  
em BERLIM;  
Stahlwerks-Verband A. G. em DUESSELDORF (União das Usinas  
de aço na Allemanha).  
Feltens & Guilleaume-Lahmeyerwerke A. G. em FRANKFURT  
s/M, dynamos e electro-motores de todos os systemas e tamanhos;  
Feltens & Guilleaume-Lahmeyerwerke A. G. Carlswerk em  
MULHEIM s/Rh, cabos electricos, subterraneos e submarinos,  
canos de chumbo armados para encanamentos submarinos, etc.

## FORNECEDORES DE:

Construções navaes, para marinha de guerra e mercante de  
toda e qualquer especie;  
Couraçados e cruzadores, caça-torpedeiros, torpedeiros, va-  
pores para transporte de passageiros e de carga, rebocadores,  
lanchas, etc.  
Vapores de minimo calado para navegacao fluvial, com roda  
de popa ou helices-turbinas.  
Guindastes hydraulicos e electricos para o servico de docas  
e arsenaes, guindastes a vapor e a mão, de todos os systemas.  
Cabreas fixas e fluctuantes.  
Machinas a vapor e caldeiras maritimas; bombas a vapor,  
etc., etc.  
Instalações de iluminação e força electrica.

## GRANDE DEPOSITO

de materiaes de construcção, como sejam: chapas e cantoneiras  
de aço, de primeira qualidade, vias ferreas portateis, vagonetes  
de aço, material electrico, etc.

## ESCRITORIO TECHICO

Encarrega-se de estudos, orçamentos e execucao de quaes-  
quer trabalhos technicos.

# HAUPT & Co.

ESCRITORIO

— 42, Rua da Alfandega, 42 —

DEPOSITO

74, Rua General Camara, 74



# MINERVA

Companhia de seguros Maritimos e Terrestres

CAPITAL RS. 1.000:000\$000

Autorizada a funcionar por Carta Patente n. 20

Deposito no Thesouro Federal-200:000\$000



Rua 1.º de Março N. 43-sobr.

Antigo 29

Telephone, 1236 — Endereço Telegr. PALLAS

RIO DE JANEIRO

AGENCIAS

S. PAULO: Odorico Gurgel — Caixa Postal n. 826

PERNAMBUCO: Carlos Pery de Lemos — Caixa Postal n. 148

BELLO HORIZONTE: Joao Castano dos Santos — Rua S. Paulo n. 372

COMPANHIA

DE

Seguros Maritimos e Terrestres

CONFIANÇA

\* FUNDADA EM 1872 \*

CAPITAL. . . . . 4.000:000\$000

CAPITAL EMITTIDO. . 2.000:000\$000

DIRECTORIA:

Commendador José Antonio da Silva.

Dr. João Pedreira do Coutto Ferraz Junior.

José Marques de Andrade.

## LAMPART & HOLT LINE

Liverpool, Brazil and River Plate Steamers

Serviço regular de passageiros entre  
\* New York, Brazil e Rio da Prata \*

PARA PASSAGENS E MAIS INFORMAÇÕES

COM OS AGENTES

**Norton, Megaw & Co. Ltd.**

\* 112, RUA PRIMEIRO DE MARÇO, 112 \*

RIO DE JANEIRO

## AUGUSTO JOSÉ DIAS

Successor de J. J. DIAS

Officina de Máquinas a Vapor

FUNDIÇÃO DE FERRO E BRONZE

Caldeirão de ferro e cobre \* Ferraria de mar e terra

FUNDADA EM 1866

• 2 e 4, Rua Conselheiro Pinto Lima, 2 e 4 •

RIO GRANDE DO SUL

Encarrega-se de fundir peças de ferro até o peso de  
2.000 kilos e de concertos radicais de caldeiras  
até 50 toneladas de peso, possuindo  
para suspender-as uma cabrea fixa na sua officina.





\* COOPERATIVA \*  
**MILITAR DO BRAZIL**

Alfaiataria Militar e Civil  
OFFICINAS COM PERITOS  
CONTRAMESTRES

Confeções a capricho e com presteza

\* COMPLETO SORTIMENTO DE \*  
ROUPAS BRANCAS PARA HOMENS

## SIRGUEARIA

COM PERITOS OFFICIAES DE  
SIRGUEIRO E CORREEIRO

Calções e dourados de 1ª qualidade. Bordados a ouro fino

Tambem fornece, mediante consignações,  
chapéus para homens, senhoras e me-  
ninos, guardas-chuva, bengalas, calçados,  
moveis, trens de cosinha e tudo quanto é  
necessario á economia domestica.

Armazem de viveres: generos de 1ª qualidade, vinhos  
de todas as especies, champagne, etc., etc.

**Avenida Rio Branco, 249, 251 e 253**

RIO DE JANEIRO

ALFAIATARIA MILITAR DO BRAZIL

# INDEMNISADORA

## Companhia de Seguros MARITIMOS E TERRESTRES

CAPITAL EFFECTIVO 1.000.000\$000

CAPITAL REALISADO 400.000\$000

Deposito no Thesouro 200.000\$000

### == DIRECTORES ==

João A. Americo Machado

Anelio Rocha

Arthur F. Machado Guimarães

90, Avenida Rio Branco, 90

1.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

# F. BRIGUIET & C.

Livros-Editores

RUA NOVA DO OUVIDOR, 23

Caixa do Correio 458

Livros Francezes, Alemães, Americanos,  
Argentinos, Hespanhoes, Inglezes, Italianos, Portuguezes, etc., etc.

Assignaturas a JORNALES e REVISTAS de todos os paises

Serviço Especial de encomendas com a maior urgencia

Correspondentes em Paris, Londres, Milão, Turim, Leipzig, Porto, Madrid, Buenos-Aires e Nova-York.

## EDITORES DO: ATLAS DO BRAZIL

DO  
BARÃO HOMEM DE MELLO

1 vol. in folio (39 cm x 28 cm), contendo 70 pag. de texto e 33  
mappas em seis cores, encadernado..... Rs. 374000

GEOGRAPHIA-ATLAS DO BRAZIL E GERAL — 1 vol. cart. (28 cm  
x 21 cm), contendo 22 mapas gravados em cinco cores e texto  
descriptivo em 122 illustrações: (a) mapa geographico obra escolar  
publicada até hoje no Brazil e pelo mais baixo preço. Rs. 65000

GRAÇA ARANHA — MALAZARTE — peça em tres actos, edição d'arte,  
em papel simili-lapso, com a capa colorida, 19 illustrações fora  
do texto, das quaes 12 em cores e 6 desenhos à penna (6,25 cm  
x 4,19 cm), 1 todo volume com encadernações fantasia, tiragem  
limitada de 250 exemplares numerados. E esta obra um dos mais  
bellos presentes que se possa oferecer. Rs. 235,000 e 265000

Somos depositarios da 4.ª edição (1905) da atamada obra:

CAP. PAASCH — Dictionnaire de Marine — anglais—français—alle-  
mand—espagnol—italien—1 grosso vol. com numerosas gravuras  
—(obra indispensavel a todos os officiaes de marinha) Rs. 265000

Remetemos franco de porte para todo o Brazil



# "A Electrotechnica"

ESTABELECIMENTO ELECTRO-MECHANICO DE PRECISÃO

FORNECEDOR DA ARMADA

TELEPHONIA E TELEGRAPHIA

Signaes Electricos

== PARA-RAIO "RACIONAL" ==

Motores-Dynamos, Elevadores e Bombas

## Octavio Valobra

Materiaes e installações Electro-Mechanicas

Equipamento completo para as Indústrias  
electro-química e electro-galvanica.

*Gabinetes e laboratorios de electrotechnica e electro-  
therapia de physica e chimica.*

**RUA JULIO CEZAR, 62**

ANTIGA DO CARMO

TELEPHONE N. 3163

RIO DE JANEIRO

**COMPANHIA**

DE

**Seguros Terrestres e Maritimos**

**Argos Fluminense**

FUNDADA EM 1845

A mais antiga das Companhias de Seguros

DO

**RIO DE JANEIRO**

Funciona na **Rua da Alfandega, 7**

EDIFICIO PROPRIO

Capital nominal . . . . .	3.000:000\$000
Idem realisado . . . . .	1.500:000\$000
Reservas . . . . .	915:000\$000
Deposito no Thesouro . . .	200:000\$000

# British Manufacturers' Association, Ltd.

RIO DE JANEIRO

Rua 1.º de Março N. 65

R. & W. Hawthorn Leslie & Co. Ltd., Newcastle-on-Tyne.

Estaleiros, docas e officinas navaes: HEBBURN-ON-TYNE.  
Officinas de locomotivas e caldeiras: FORTH BANKS.  
Constructores de navios de guerra, cruzadores, destroyers, submarinos, vapores mercantes, locomotivas, guindastes-locomoveis, etc.

Hulzapfels Ltd., Newcastle-on-Tyne. — Tintas especiaes para fundos de navios. Tintas anti-corrosivas, etc., para conservação de metaes e outros misteres.

Jos. Booth & Bros., Ltd., Rodby-Leeds. — Fabricantes de guindastes electricos e a vapor, elevadores, guinchos. Descarregadores rapidos para construcções de Estradas de ferro, escavadores, etc.

The Midland Railway Carriage & Wagon Co. Ltd., Birmingham. — Carros de todos os typos para estradas de ferro.

Hawkins & Tipson, London. — Cabos de manilha e cabo, etc.

James Arnott & Sons, Ltd., Newcastle-on-Tyne. — Oleos, lubrificantes, graxas, etc.

T. & W. Smith, Ltd., Newcastle-on-Tyne. — Cabos de arame de aço flexivel.

M. C. Thomson & Co. Ltd., London. — Lonas de todas as qualidades.

Beldam Packing & Ruber Co. Ltd., London. — Isolantes de asbesto, etc.

Llewellyn Evans & Co. Ltd., Birmingham. — Vernizes.

The Welln Davit & Engineering Co. Ltd., — Turcos patentes.



COMPANHIA

DE

Seguros Maritimos e Terrestres

**"GARANTIA"**

FUNDADA EM 1866

Capital subscripto. . . . .	2.500:000\$000
Capital realiado . . . . .	500:000\$000
Deposito no Thesouro . . . .	200:000\$000

OPERA EM TODOS OS SEGUROS

© MARITIMOS E TERRESTRES ©

N. 57, Avenida Rio Branco, N. 57

CANTO DA RUA THEOPHILO OTTONI

RIO DE JANEIRO



A machina de escrever Underwood é positivamente a unica das machinas de primeira ordem que realmente possui a escripta vizível em toda a accepção da palavra. Nesta machina tudo o que se vae escrevendo vae ficando a vista do operador, desde a primeira até á ultima palavra  
**FORTE, DURAVEL, PRÁTICA** é a unica que  
===== oferece reaes vantagens. =====

MODELOS ESPECIAES FEITOS EM BRONZE  
===== A PROVA =====  
DE FERRUGEM ADEQUADOS A' MARINHA

Peçam preços e informações aos unicos depositarios

**GUINLE & C.**

=====

**VENDIDAS A PRESTAÇÕES**

# DAVID & C.

Fabricantes e Importadores de Papeis Pintados

FABRICANTES DE CONFETTI EM COLORES ESCURAS

Fabricas: LARGO DOS LEÕES — (Botafogo)

Escritorio e Armazens

102, AVENIDA RIO BRANCO, 102

CANTO DA RUA DO OUVIDOR

End. Telogo. DAVID — RIO

Telephone N. 601

RIO DE JANEIRO

Atenção: Os papeis pintados de David & C. são os únicos que possuem as seguintes características: são feitos em papel de algodão e seda, e são pintados com cores vivas e brilhantes. Não possuem manchas e são muito resistentes. São vendidos em folhas e em rolos. Para mais informações, consulte o nosso catálogo ou escreva para o nosso escritório, onde lhe enviaremos amostras e o preço das folhas e rolos que desejar.

DAVID & C. - FABRICANTES E IMPORTADORES

A. P. 1904

DE FABRICAS LARGO DOS LEÕES - BOTAFOGO

Excellente artigo e importados nos melhores estabelecimentos

DAVID & C.

AVENIDA RIO BRANCO, 102



# FIAT - SAN GIORGIO

Estaleiros: MUGGIANO, Spezia (Italia)

**TORPEDEIROS SUBMERSIVEIS**

\* e toda a classe de embarcações com motor \*

Director tecnico: Eng. C. LAURENTI

CONSTRUCTOR NAVAL DA REAL MARINHA ITALIANA (Reserva)



Submersível Italiano FÓCA, typo LAURENTI — 183/232 tons. — 15 milhas

Vantagens dos submersíveis FIAT-SAN GIORGIO — (Typo Laurenti)

Funcionamento garantido contra explosões, qualquer que seja o combustível empregado, e contra explosões dos gases produzidos pelos acumuladores. Razo de acção, velocidade e armamento superiores aos de qualquer submersível de igual tonelage. Imersão rapidíssima. Calado mínimo quando em completa fluctuação: 2<sup>m</sup>,10.

\* Endereço telegraphico — AUTOSCAPI-PERTUSOLA

Endereço postal — FIAT-SAN GIORGIO, Spezia (Italia) \*

Codigo A B C 5.ª edição



Codigo Lieber

# \* COMPANHIA PAULISTA \*

DE

## Seguros Maritimos, Terrestres e de Vida

Capital social. . . . .	2.000.000\$000
Deposito . . . . .	400.000\$000
Fundo de reserva e garantia. . . . .	2.506.164\$693

SEGURA CONTRA TODOS OS RISCOS :

**Predios, mercadorias, mobiliarios,  
trapiches, etc.**

**Pagamento de sinistros a dinheiro á vista**

**Séde Social: S. PAULO**

AGENTE GERAL NO RIO DE JANEIRO

**Augusto Lopes da Silveira**

Edificio do "Jornal do Commercio"

**117, Avenida Rio Branco, 117**

Telephone n. 1741



# O SUBMARINO HOLLAND

Traçado e construído pela

**The Electric Boat Company de Nova York**

Nenhum outro typo de submarino acha-se em serviço nas marinhãs da Inglaterra, Estados Unidos, Japão e Chile, e as marinhãs da Austria, Russia, Hollanda e outros paizes adquiriram submarinos Holland depois de experimentarem outros typos.

O ultimo modelo traçado e desenvolvido pelos melhores constructores navaes da Inglaterra e dos Estados Unidos depois de dez annos de experiencia.

As suas principaes vantagens residem :

- 1º — no seu grande ralo de acção, fora do commum;
- 2º — Machinas poderosas de desenho especial para petroleo bruto;
- 3º — Grande economia no consumo de combustivel;
- 4º — Grandes velocidades na superficie e submerso;
- 5º — Construído especialmente para manobras rapidas na superficie e em submersão;
- 6º — O armamento excede em eficiencia o de todos os outros typos de submarinos;
- 7º — Garantido contra explosões;
- 8º — Construído para supportar pressão d'agua do mar na profundidade de 200 pes;
- 9º — Porta-se perfeitamente no mar em quaesquer condições de tempo;
- 10º — Alojamentos confortaveis para a guarnição.



# PAPELARIA BRAZIL

TYPOGRAPHIA, ENCADERNAÇÃO  
E RISCAÇÃO

## J. L. Costa & C.

Successores de J. L. Rodrigues da Costa

Especialidade em livros de contabilidade e artigos  
para desenho e engenharia

FORNECEDORES DA MARINHA DE GUERRA BRAZILEIRA

105, RUA DA QUITANDA, 105  
E HOSPICIO, 38

TELEPHONE 1769 RIO DE JANEIRO

TODO bom patriota não pode  
deixar de desejar de coração  
o desenvolvimento da nossa  
Marinha de Guerra; e, portanto, não  
se pode eximir a concorrer para  
esse intuito, auxiliando na medida de  
suas forças a subscrição nacional  
para a prompta aquisição do nosso  
quarto dreadnought, o couraçado

# RIACHUELO



**H. GARNIER**

**LIVREIRO EDITOR**

**109, Rua do Ouvidor, 109  
RIO DE JANEIRO**

**6, Rue des Saints-Pères, 6**

**PARIS**


**TELEPHONE 1068 — CAIXA DO CORREIO 618**

**Endereço Telegraphico HERMANOS**

**\* RIO DE JANEIRO — BRAZIL \***

**Completo sortimento de livros nacionaes e estrangeiros  
sobre: Mathematica, physica, jurisprudencia, medicina,  
chínica, historia, linguística, botanica, bellas-lettras, geo-  
graphia, jornaes, revistas nacionaes e estrangeiras, etc.**

**FORNECEDORES DA MARINHA  
\*\*\* DE GUERRA DO BRAZIL \*\*\***



# Livraria Francisco Alves

CAIXA POSTAL N. 658

Endereço Telegraphico — ALVESIA

166, Rua do Ouvidor, 166 || 65, Rua de S. Bento, 65  
RIO DE JANEIRO || S. PAULO

1055 — RUA DA BAHIA — 1055

BELLO HORIZONTE

## B. C. T. P. — Ports Maritimes.

Mer, vents, ondes, vagues, marées, dragages, courants, phares, digues, bouées moles, canaux maritimes, ponto mobiles etc., 2 volumes enc. flexivel com cerca de 1000 pags. .... 18\$000

## Meris — De Lissa à Tsoushima.

La guerre navale moderne 1 vol. in-16 enc. de 176 pags. .... 3\$000

## Balincourt — Le Prix du Sang.

Fin du carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 308 pags. . . 3\$500

## Balincourt — L'Escadre de Port-Arthur.

Carnet de notes du capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 396 pags. .... 3\$500

## Balincourt — Sur le chemin du sacrifice.

Carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 enc. de 377 pags. .... 3\$500

## Balincourt — L'Agonie d'un Cuirassé.

Carnet de notes du Capitaine de Frégate W. Sémenoff, 1 vol. in-16 de 187 pags. .... 3\$000



# Livraria Francisco Alves

CAIXA POSTAL N. 858

Endereço Telegraphico — ALVESIA

166, Rua do Ouvidor, 166 || 65, Rua de S. Bento, 65  
RIO DE JANEIRO || S. PAULO

1055 — RUA DA BAHIA — 1055

BELLO HORIZONTE

**Manual do Navegante** — Signaes marítimos, pharões, boias e ballas, Telegraphia sem fios, — Reboques, — Incendios, — Encalhes, — Agua aberta e reparação de avarias, — Socorros a navios naufragados, salvação, — Meteorologia, perturbações atmosphericas, previsão do tempo, correntes, marés, etc., por *Guilherme Ivens Ferraz*, official da armada e antigo professor do curso de pilotagem. — 1 vol. enc. em percalina, com 142 gravuras e 4 estampas a côres. . . . . 4\$000

**Manual de Pilotagem** — Navegação costeira, Navegação estimada e navegação orthodromica, Cosmographia, Navegação astronomica, Regulação e compensação de instrumentos nauticos, Noções de hydrographia, etc., por *Guilherme Ivens Ferraz*, official da armada e antigo professor do curso de pilotagem. — 1 vol. enc. em percalina, com 113 gravuras e 8 estampas, sendo 4 a côres. . . . . 4\$000

**Navegação Aérea** — Aerostação, Dirigíveis, — Aeroplanos — Aviação — mais pesados que o ar — Technica aeronautica, pelo *Dr. Ribas Cidatua!* Obra illustrada com 400 gravuras, schemas, diagrammas e tabellas, 1 volume de 392 pags. in-8 bre. 0\$000 enc. 12\$000

**Algozes e Victimas** — sobre a revolta dos reclamantes, pelo *Capitão de Corveta Alberto Durão Coelho*, — 1 vol. de 58 pags. in-8 bre. . . . . 2\$000.

**De Aspirante a Almirante** — Minha fé de officio do cumentada, pelo *Almirante de Jaccguay*, — 2 vols. bre. Tomo 1.º 1858—1867 1 grosso vol. de 616 pags. br. 6\$000 Tomo 2.º 1867—1870 1 grosso vol. de 404 pags. br. 5\$000

# E. H. WALTER & CO.

SUCCESSORES DE

WALTER BROTHERS & Co.

141, Rua da Quitanda, 141

RIO DE JANEIRO

Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co. Lt<sup>d</sup>.  
Elswick & Openshaw

Construções navaes, Artilharia, Machinas hydraulicas e electricas,  
Machinas-ferramentas.

Yarrow & Co. Ltd. Torpedeiros, destroyers, especialidade em  
navios de pequeno calado.

Whitehead & Co. Ltd. Constructores de torpedos.

Bullivant & Co. Ltd. Cabos de arame de aço flexivel, defesas  
contra torpedos.

Commercial Union Assurance Co. Ltd.

Seguros terrestres e maritimos.

Shand Mason & Co. Bombas para incendio.

Hadfield's Steel Foundry Co. Ltd. Sheffield

Fabricantes de aço, especialidades de agulhas e cruzamentos,  
rodas e eixos, pás, picaretas, britadores e ferramentas especiaes  
para estradas de ferro.

J. & E. Hall Ltd. Machinas frigorificas.

Thermotank Ventilating Co. Ventilação de navios.

Gwynnes Ltd. Bombas centrifugas, dragas, etc.

Societé Établissements Henry-Lepaute.

Material para pharões

Fleming & Ferguson Ltd. Dragas.

Art Metal Construction Co. Estantes e moveis de aço.

Sub-Target Gun Co. Apparelhos de pontaria.

# F. H. WALTER & CO.

SUCCESSORES DE

WALTER BROTHERS & Co.

141, Rua da Quitanda, 141

RIO DE JANEIRO

The Lodge-Muirhead Wireless & General  
Telegraphy Syndicate, Ltd.

Telegraphia sem fio

Vacuum Oil Co. Óleos lubrificantes.

Balss Brothers & Stevenson Ltd. Fabricantes de drogas.

Lipton Ltd. Chá, Conservas, etc.

Nobles & Hoare. Vernizes.

James Fain & Sons. Fôgos de artifício.

Drewry Railway Motor Car Co.

Automóveis de inspecção para estradas de ferro.

Vivian & Sons. Fabricantes de cobre.

George Kent Ltd. Fabricantes de hydrometros.

Metropolitan Amalgamated Railway  
Carriage & Wagon Co. Ltd.

Carros de todos os typos para estradas de ferro.

Patent Shaft & Axletree Co. Ltd.

Rodas, eixos, trucks, etc. para material rodante.

J. Stone & Co. Ltd. Fabricantes de bronze e especialidades  
de metal para navios, estaleiros, etc.

Ackley Brake Co. Freios para tramways e carros de estrada  
de ferro.

Suter Harthmann & Rahtjen's  
Composition Co. Ltd.

Tintas espedias para fundos de navios. Tintas anti-corrosivas, etc.  
para conservação de metaes e outros misteres.

Maw & Co. Ltd. Azulejos, ladrilhos e mosaicos.

Jells-Orten Boving & Co. Fabricantes de turbinas de agua.

Smith's Dock Co. Ltd. Constructores de embarcações de pesca.

Submarine Signal Co. Sinos submarinos.

Unkos Agentes no Brazil da WESTINGHOUSE ELECTRIC &  
MANUFACTURING Co. Instalações electricas de Força e Luz.



# HAUPT & Co.

Endereço telegraphico—HAUPT-RIO  
= RIO DE JANEIRO =

## REPRESENTANTES DE:

Fried. Krupp em ESSEN.  
Fried. Krupp Germania-werft, estaleiros navaes em KIEL.  
Fried. Krupp Grusonwerk em MAGDEBURG-BUCKAU;  
Deutsche Waffen und Munitions fabriken. Fabrica de armas de fogo "Mauser", em BERLIN;  
Berliner Maschinenbau, A.G. vormalis L. Schwartzkopf, torpedos, em BERLIN;  
Stahlwerks-Verband A. G. em DUSSELDORF (União das Usinas de aço na Alemanha).  
Felten & Guilleaume Lahmeyerwerke A. G. em FRANKFURT  
M. dynamos e electro-motores de todos os systemas e tamanhos;  
Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A. G. Carlswerk em MULHEIM s/Rh. cabos electricos, subterraneos e submarinos, canos de chumbo armados para encanamentos submarinos, etc.

## FORNECEDORES DE:

Construções navaes, para marinha de guerra e mercante de toda e qualquer especie;  
Couraçados e cruzadores, caça-torpedeiros, torpedeiros, vapores para transportes de passageiros e de carga, rebocadores, lanchas, etc.  
Vapores de minimo calado para navegação fluvial, com roda de popa ou helices-turbinas.  
Guindastes hydraulicos e electricos para o serviço de docas e arsenaes, guindastes a vapor e a mão, de todos os systemas.  
Cabreas fixas e flutuantes.  
Machinas a vapor e caldeiras maritimas; bombas a vapor, etc., etc.  
Instalações de iluminação e força electrica.

## GRANDE DEPOSITO

de materiaes de construção, como sejam: chapas e cantoneiras de aço, de primeira qualidade, vias ferreas portateis, vagonetes de aço, material electrico, etc.

## ESCRITORIO TECHNICO

Encarrega-se de estudos, orçamentos e execução de quaisquer trabalhos technicos.

# HAUPT & Co.

ESCRITORIO

— 42, Rua da Alfandega, 42 —

DEPOSITO

74, Rua General Camara, 74



A machina de escrever Underwood é positivamente a unica das machinas de primeira ordem que realmente possui a escripta vizivel em toda a accepção da palavra. Nesta machina tudo o que se vae escrevendo vae ficando a vista do operador, desde a primeira até a ultima palavra **FORTE, DURAVEL, PRATICA** é a unica que  
===== oferece reaes vantagens. =====

**MODELOS ESPECIAES FEITOS EM BRONZE**  
===== A PROVA =====  
**DE FERRUGEM ADEQUADOS A' MARINHA**

Peçam preços e informações aos unicos depositarios

**GUINLE & C.**

**VENDIDAS A PRESTAÇÕES**



# DAVID & C.

Fabricantes e Importadores de Papeis Pintados

FABRICANTES DE CONFETTI EM GRANDE ESCALA

Fabricas: LARGO DOS LEÕES — (Botafogo)

Escritorio e Armazens

102, AVENIDA RIO BRANCO, 102

CANTO DA RUA DO OUVIDOR

End. Telegr. DAVID — RIO

Telephone N. 601

RIO DE JANEIRO



# MINERVA

Companhia de seguros Maritimos e Terrestres

CAPITAL RS. 1.000:000\$000

Autorisada a funcionar por Carta Patente n. 20

Deposito no Thesouro Federal-200:000\$000

Rua 1.º de Março N. 43-sobr.

Antigo 29

Telephone, 1236

Entereço Telegr. PALLAS

RIO DE JANEIRO

AGENCIAS

S. PAULO: Odorico Gurgel — Caixa Postal n. 826

PERNAMBUCO: Carlos Pery de Lemos — Caixa Postal n. 148

BELLO HORIZONTE: Joao Castano dos Santos — Rua S. Paulo n. 372

COMPANHIA

DE

Seguros Maritimos e Terrestres

CONFIANÇA

\* FUNDADA EM 1872 \*

CAPITAL, R. \$ . . . . . 4,000:000\$000

CAPITAL EMITTIDO, . . . . . 2,000:000\$000

DIRECTORIA:

Commendador José Antonio da Silva.

Dr. João Pedreira do Coutto Ferraz Junior.

José Marques de Andrade.

## LAMPART & HOLT LINE

Liverpool, Brazil and River Plate Steamers

Serviço regular de passageiros entre  
\* New York, Brazil e Rio da Prata \*

PARA PASSAGENS E MAIS INFORMAÇÕES

COM OS AGENTES

Norton, Megaw & Co. Ltd.

\* 112, RUA PRIMEIRO DE MARCO, 112 \*

RIO DE JANEIRO

## AUGUSTO JOSÉ DIAS

Successor de J. J. DIAS

Officina de Máquinas a Vapor  
FUNDIÇÃO DE FERRO E BRONZE

Caldeirão de ferro e cobre a Ferraria de max e terra

FUNDADA EM 1883

• 2 e 4, Rua Conselheiro Pinto Lima, 2 e 4 •

RIO GRANDE DO SUL

Encarrega-se de fundir peças de ferro até o peso de  
2.000 kilos e de concertos radicais de caldeiras  
até 50 toneladas de peso, possuindo  
para suspendel-as uma cabrea fixa na sua officina.





\* COOPERATIVA \*

MILITAR DO BRAZIL

Alfaiataria Militar e Civil  
OFFICINAS COM PERITOS  
\*\*\* CONTRAMESTRES \*\*\*

Confeccões a capricho e com presteza

\* COMPLETO SORTIMENTO DE \*  
ROUPAS BRANCAS PARA HOMENS

**SIRGUEARIA**

COM PERITOS OFFICIAES DE  
SIRGUEIRO E CORREEIRO

Calções e dobrados de 1ª qualidade. Bordados a ouro fino

Tambem fornece, mediante consignações,  
chapéus para homens, senhoras e me-  
ninos, guardas-chuva, bengalas, calçados,  
moveis, trens de cosinha e tudo quanto é  
necessario á economia domestica.

Armazem de viveres: generos de 1ª qualidade, vinhos  
de todas as especies, champagne, etc., etc.

**Avenida Rio Branco, 249, 251 e 253**

RIO DE JANEIRO

ALFAIATARIA MILITAR DO BRAZIL

# INDEMNISADORA

## Companhia de Seguros MARITIMOS E TERRESTRES

CAPITAL EFFECTIVO 1.000:000\$000

CAPITAL REALISADO 400:000\$000

Deposito no Theouro 200:000\$000

### DIRECTORES

João A. Americo Machado

Anelio Rocha

Arthur F. Machado Guimarães

90, Avenida Rio Branco, 90

1.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

# F. BRIGUIET & C.

Livros-Editores

**RUA NOVA DO OUVIDOR, 23**

Caixa do Correio 458

Livros Francezes, Allemães, Americanos,  
Argentinos, Hespanhoes, Inglezes, Italianos, Portuguezes, etc., etc.

Assignaturas a JORNAES e REVISTAS de todos os paizes

Serviço Especial de encomendas com a maior urgencia

Correspondentes em Paris, Londres, Milão, Turim, Leipzig, Porto, Madrid, Buenos-Aires e Nova-York.

EDITORES DO:

## ATLAS DO BRAZIL

DO  
BARÃO HOMEM DE MELLO

1 vol. in folio (36 c/m x 28 c/m), contendo 70 pags. de texto e 33  
mappas em seis cores, encadernado..... Rs. 175000

GEOGRAPHIA-ATLAS DO BRAZIL E GERAL — 1 vol. cart. (28 c/m  
x 21 c/m), contendo 25 mappas gravados em cinco cores e texto  
descriptivo com 173 illustrações; a mais perfeita obra escolar  
publicada até hoje no Brazil e pelo mais modico preço. Rs. 35000

GRACA ARANHA — MALAZARTE — peça em tres actos, edição d'arte,  
em papel simli-Japão, com 1 capa colorida, 19 illustrações tira  
do texto, das quaes 12 em cores, e 5 desenhos á penna (0,25 c/m  
x 0,40 c/m). — lindo volume com encadernações tantazin, (tiragem  
limitada de 550 exempl. numerados). É esta obra um dos mais  
bellos presente que se possa offercer. Rs. 225, 245 e 260000

Somos depositarios da 4.ª edição (1908) da afamada obra:

CAP. PAASCH — Dictionnaire de Marine — anglais—français—alle-  
mand—espanhol—italien—1 grosso vol. com numerosas gravuras  
—(obra indispensavel a todos os officiaes de marinha) Rs. 260000

Remettemos franco de porte para todo o Brazil



# "A Electrotechnica"

ESTABELECIMENTO ELECTRO-MECHANICO DE PRECISÃO

FORNECEDOR DA ARMADA

TELEPHONIA E TELEGRAPHIA

Signaes Electricos

= PARA-RAIO "RACIONAL" =

Motores-Dynamos, Elevadores e Bombas

## Octavio Valobra

Materiaes e installações Electro-Mechanicas

Equipamento completo para as industrias  
electro-chimica e electro-galvanica.

*Gabinetes e laboratorios de electrotechnica e electro-  
therapia de physica e chimica.*

RUA JULIO CEZAR, 62

ANTIGA DO CARMO

TELEPHONE N. 3163

RIO DE JANEIRO

COMPANHIA

DE

Seguros Terrestres e Maritimos

**Argos Fluminense**

FUNDADA EM 1845

A mais antiga das Companhias de Seguros

de

**RIO DE JANEIRO**

Funciona na **Rua da Alfandega, 7**

EDIFICIO PROPRIO

Capital nominal . . . . .	3.000:000\$000
Idem realisado . . . . .	1.500:000\$000
Reservas . . . . .	915:000\$000
Deposito no Thesouro . . . . .	200:000\$000

# British Manufacturers' Association, Ltd.

RIO DE JANEIRO

Rua 1.º de Marco N. 65

**R. & W. Hawthorn Leslie & Co. Ltd., Newcastle-on-Tyne.**

Estaleiros, docas e officinas navaes: HEBBURN-ON-TYNE.  
Officinas de locomotivas e caldeiras: FORTH BANKS.  
Constructores de navios de guerra, cruzadores, destroyers, submarinos, vapores mercantes, locomotivas, guindastes-locomoveis, etc.

**Halzappels Ltd., Newcastle-on-Tyne.** — Tintas espezias para fundos de navios. Tintas anti-corrosivas, etc., para conservação de metaes e outros misteres.

**Jos. Booth & Bros., Ltd., Rodby-Leods.** — Fabricantes de guindastes electricos e a vapor, elevadores, guinchos. Descarregadores rapidos para construcções de Estradas de ferro, escavadores, etc.

**The Midland Railway Carriage & Wagon Co. Ltd., Birmingham.** — Carros de todos os typos para estradas de ferro.

**Hawkins & Tipson, London.** — Cabos de manilha e cairo, etc.

**James Arnott & Sons, Ltd., Newcastle-on-Tyne.** — Oleos, lubrificantes, graxas, etc.

**T. & W. Smith, Ltd., Newcastle-on-Tyne.** — Cabos de arame de aço flexivel.

**M. C. Thomson & Co. Ltd., London.** — Lonas de todas as qualidades.

**Beldam Packing & Ruber Co. Ltd., London.** — Isolantes de asbesto, etc.

**Llewellyn Ryland, Ltd., Birmingham.** — Vernizes.

**The Welin Davit & Engineering Co. Ltd.,** — Turcos patentes.



COMPANHIA

DE

Seguros Marítimos e Terrestres

**"GARANTIA"**

FUNDADA EM 1866

Capital subscripto . . . . .	2.500:000\$000
Capital realizado . . . . .	500:000\$000
Deposito no Thesouro . . . . .	200:000\$000

OPERA EM TODOS OS SEGUROS

◊ MARITIMOS E TERRESTRES ◊

**N. 57, Avenida Rio Branco, N. 57**

CANTO DA RUA THEOPHILO OTTONI

**RIO DE JANEIRO**

# Chantiers et Atelier Normand

LE HAVRE-PARIS

Les plus anciens Chantiers de  
Construction française

*Specialité pour la Construction de Tor-  
pilleurs et Contretorpilleurs,  
Cannonnières, Sous Marins et Submer-  
sibles, etc.*



SPECIALITÉ DE NAVIRE POSEUR DE MINES

Constructions de moteur DIESEL

Fournisseurs de la marine Fran-  
çaise, Russe, Japonaise, etc.

Informations, Avenue Centrale n. 60  
RIO DE JANEIRO

**PAPELARIA MACEDO**

**Luiz Macedo**

Papel, livros e objectos de escriptorio,  
artigos de Engenharia, desenho, etc.

FORNECEDORES DA MARINHA BRAZILEIRA

64, RUA DA QUITANDA, 64

○ RIO DE JANEIRO ○

\* OFFICINAS GRAPHICAS \*

— DA —  
LIGA MARITIMA BRAZILEIRA



Este estabelecimento fornece ao com-  
mercio e ás industrias desta capital  
e dos estados, por preços sem competi-  
ção, productos graphicos que repre-  
sentam notavel progresso nas artes de  
impressão e de gravura.



**180, Avenida Rio Branco, 180**

TELEPHONE N. 107      RIO DE JANEIRO



## CAPITULO XII

### DA «REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA»

Art. 67. A *Revista Maritima Brasileira* é uma publicação destinada a tratar de quaesquer assumptos concernentes á marinha de guerra ou mercante.

Não inserirá nas suas paginas apreciações encomiasticas ou de censura a pessoas revestidas de autoridade militar.

Art. 69. Qualquer pessoa pertencente ou não ás classes da armada poderá tratar na *Revista Maritima* de todos os assumptos relativos á marinha em seus differentes ramos.

Art. 70. Para que os escriptos possam ser insertos na *Revista Maritima* devem ter um tal ou qual merito, a juizo do director, e estar desprovidos de qualquer consideração de character politico ou pessoal, que possa ser motivo de rivalidade entre as differentes classes ou acarretar desprestigio a qualquer dellas.

Art. 71. Nos escriptos que não affectem a forma de discussão, cada qual terá a liberdade de escrever para a *Revista Maritima* tantos artigos quantos julgue convenientes, sobre um mesmo ou differentes assumptos; entabolando-se porém discussão sobre determinado thema, ficará esta limitada a um artigo e duas refutações por parte de cada um dos que intervenham nella.

Art. 72. O gabinete do Ministro da Marinha facultará á *Revista Maritima*, para terem publicação, relatorios, memorias, noticias ou documentos que forem de interesse ou de ensino para o pessoal da marinha e não tiverem character reservado.

Art. 81. Para estimular o estudo dos assumptos profissionaes, o Ministro nomeará uma commissão especialmente incumbida de escolher dentre os trabalhos publicados na *Revista Maritima* durante o anno o que fôr a seu juizo de maior utilidade pratica para a marinha.

Art. 82. Ao autor do trabalho escolhido a commissão concederá como premio uma medalha de ouro com o respectivo diploma.

Art. 83. A concessão desse premio deverá constar dos assentamentos do official distinguido, e, si elle pertencer á classe activa, lhe será levado em conta para a sua promoção.

Art. 84. A *Revista*, em pagina especial, no primeiro numero do anno seguinte, inscreverá o nome do autor e o titulo do trabalho premiado.

# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

Destinada aos Interesses da Marinha Nacional  
de Guerra e Mercante

## ASSIGNATURA ANNUAL

Interior. . . . .	8\$000	Exterior. . . . .	12\$000
Numero do mez . . . . .	1\$000		
Numero atrasado. . . . .	2\$000		

## PAGAMENTO ADIANTADO

As assignaturas desta REVISTA podem começar em qualquer época, sendo entretanto preferível que sejam iniciadas em janeiro ou julho de cada anno.

Toda a correspondencia relativa á mesma REVISTA deve ser remetida para a rua D. MANOEL N. 15, com endereço ao seu director.

Caberá exclusivamente aos collaboradores da REVISTA a responsabilidade dos conceitos emitidos em seus artigos.

Aos nossos assignantes rogamos o especial obsequio de renovarem sempre em tempo opportuno as suas assignaturas, afim de que não haja interrupção na remessa da REVISTA.

Igualmente pedimos que nos comuniquem qualquer mudança de residencia, afim de não haver extravio na entrega.

Das marinhas de commercio e de recreio sollicitamos o favor de nos enviarem, sempre que puderem, quaesquer informações uteis ou noticias de interesse geral dignas de publicação.

Admittindo a inserção de annuncios, principalmente dos que se relacionem com a vida maritima, constitue tambem esta REVISTA um excellente repositório de informações de toda ordem, largamente divulgadas pelo Brazil e pelo Estrangeiro.

Os annuncios, da mesma forma que as assignaturas, poderão começar em qualquer data, sendo os seguintes os seus preços :

Tamanho	Por anno	Por semestre
Pagina inteira	100\$000	60\$000
Mela pagina	60\$000	40\$000

As gravuras, bem como as alterações de annuncios, serão pagas em separado.

Os pagamentos, quer de assignaturas quer de annuncios, de pessoas que residam fóra desta capital, poderão ser feitos por vales postaes.

A REVISTA SERÁ ENVIADA GRATUITAMENTE AOS SEUS COLLABORADORES E ANNUNCIANTES.

# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA



Anno XXXI

MAIO DE 1912

Num. 11

## SUMMARIO

MENSAGEM PRESIDENCIAL . . . . .	1787
OPERAÇÕES MARITIMAS DA GUERRA RUSSO-JAPONESA — Trad. de R. T. . . . .	1791
REGOIA CRYPTOGRAPHICA — Capitão de fragata H. Boiteux . . . . .	1833
O MEDICO DE ESCOLA DE APRENDIZES MARINHEIROS — Capitão de corveta dr. Carlos Gabaglia . . . . .	1839
OS MOTORES ELECTRICOS APPLICADOS AOS NAVIOS DE HELICE — H. B. . . . .	1851
CONSERVAÇÃO DAS POLVORAS MODERNAS A BORDO DE NOSSOS NAVIOS — Capitão-tenente Luiz Autran de Alencastro Graça . . . . .	1859
O DESENVOLVIMENTO DO SUBMARINO «HOLLAND» . . . . .	1873
REVISTA DE REVISTAS — Capitão-tenente Oscar Pacheco . . . . .	1911
SHRAPNEL-GRANADA . . . . .	1933
NOTICIARIO MARITIMO — F. P. . . . .	1953
NECROLOGIA . . . . .	1987

RIO DE JANEIRO

Officinas Graphicas da Liga Maritima Brasileira — Avenida Rio Branco, 180

1912



## Relação dos periodicos estrangeiros que recebe a "Revista Maritima Brasileira"

Os periodicos marcados com um asterisco são assignados, todos os mais são permutados com a «Revista».

### Allemanha

Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Artilleristische Monatshefte. Internationale Revue.

### Argentina

Boletín del Centro Naval. Lloyd Argentino. Revista Militar. La Ingeniería. Boletín Mensual. Dirección General de Estadística de la Provincia de Buenos-Ayres. La Semana Comercial.

### Australia

Queensland Geographical Journal.

### Austria

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Veröffentlichungen des Hydrographischen Amtes der Kaiserlichen und Königlichen Kriegsmarine.

### Belgica

Bulletin Officiel du Congo Belge. La Belgique Militaire. Gazette Astronomique. Revue Technique Mensuelle d'Aviation.

### Bolivia

Revista Militar.

### Canadá

Monthly Weather Review.

### Chile

Memorial del Estado Mayor del Ejército de Chile. Revista de Marina.

### Cuba

Revista de la Biblioteca Nacional. Boletín oficial de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia.

### Egypto

Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie.

### Equador

Gaceta Municipal.

### Estados Unidos

Army and Navy Journal. Journal of the United States Artillery. Monthly Bulletin of the International Bureau of the American Republics. Monthly Weather Review. Shipping Illustrated. The Bulletin of the Geographical Society of Philadelphia. Bulletin of the American Geographical Society. United States Naval Institute Proceedings. Scientific American.

### França

Annales hydrographiques. Bulletin de la Société Scientifique Industrielle de Marseille. Bulletin mensuel du Bibliophile Militaire. Hispano-America. La vie Maritime et Fluviale. L'Autonautique. Le Courrier du Brésil. Le Moniteur de la Flotte. Le Yacht-Journal de la Marine. Litta Navale Française. Mémoires de l'Artillerie de la Marine. Revue Maritime.

La Ligue Maritime. Le Monde Militaire. Revue Statistique de la Navigation, du Commerce et de l'Industrie. Armée et Marine. La Nature. L'Illustration. Revue d'Artillerie.

### Hespanha

Boletín del Circulo de Maquinistas de la Armada. La Ley. Memorial de Artilleria. Revista Electro-Industrial. Revista General de Marina. Revista Tecnológica-Industrial. Revista de la Unión Ibero-Americana.

### Hollanda

Annuaire Météorologique.

### Hungria

Magyar Katonai Közlöny.

### India

Monthly Weather Review.

### Ingllaterra

Army and Navy Gazette. Engineering-Illustrated Journal. Journal of the Royal United Service Institution. The Journal of the Royal Artillery. The Naval & Military Record. The Graphic. The Times-Weekly edition.

### Italia

Bollettino dell'Emigrazione. Bollettino della Società Africana d'Italia. Bollettino Meteorico dell'Ufficio Centrale de Meteorologia e di Geodinamica. Giornale Militare per la Marina. La Riforma Marittima. Lega Navale. Lista Navale Italiana. Revista de Artiglieria e Genio. Rivista Marittima. Rivista Nautica. Rivista Technica de Aeronautica e Bollettino de la Società Aeronautica Italiana.

### Mexico

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico-Magnético. Revista del Ejército y Marina. Boletín del Observatorio Meteorológico del Instituto Juárez.

### Perú

Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima. Revista de Marina.

### Portugal

Annuaire do Club Militar Naval. Boletim da Sociedade de Geographia. Liga Naval Portuguesa. Revista Militar.

### Russia

Morskoi Sbornik.

### Suecia

Bulletin mensuel de l'Observatoire Météorologique de l'Université d'Upsal.

### Suissa

Le Globe. Journal géographique.

### Uruguay

Anales del Museo Nacional. Revista de Centro Militar y Naval.

Extractos do Regulamento da Bibliotheca, Musen e Archivo da Marinha approved  
pelo Decreto n. 6.510, de 11 de junho de 1907

CAPITULO XII

DA «REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA»

Art. 67. A *Revista Maritima Brasileira* é uma publicação destinada a tratar de quaesquer assumptos concernentes á marinha de guerra ou mercante.

Não inserirá nas suas paginas apreciações encomiasticas ou de censura a pessoas revestidas de autoridade militar.

Art. 69. Qualquer pessoa pertencente ou não ás classes da armada poderá tratar na *Revista Maritima* de todos os assumptos relativos á marinha em seus differentes ramos.

Art. 70. Para que os escriptos possam ser insertos na *Revista Maritima* devem ter um tal ou qual merito, a juizo do director, e estar desprovidos de qualquer consideração de caracter politico ou pessoal, que possa ser motivo de rivalidade entre as differentes classes ou acarretar desprestigio a qualquer dellas.

Art. 71. Nos escriptos que não affectem a forma de discussão, cada qual terá a liberdade de escrever para a *Revista Maritima* tantos artigos quantos julgue convenientes, sobre um mesmo ou differentes assumptos; entabulando-se porém discussão sobre determinado thema, ficará esta limitada a um artigo e duas refutações por parte de cada um dos que intervenham nella.

Art. 72. O gabinete do Ministro da Marinha facultará á *Revista Maritima*, para terem publicação, relatorios, memorias, noticias ou documentos que forem de interesse ou de ensino para o pessoal da marinha e não tiverem caracter reservado.

Art. 81. Para estimular o estudo dos assumptos profissionaes, o Ministro nomeará uma commissão especialmente incumbida de escolher dentre os trabalhos publicados na *Revista Maritima* durante o anno o que fôr a seu juizo de maior utilidade pratica para a marinha.

Art. 82. Ao autor do trabalho escolhido a commissão concederá como premio uma medalha de ouro com o respectivo diploma.

Art. 83. A concessão desse premio deverá constar dos assentamentos do official distinguido, e, si elle pertencer á classe activa, lhe será levado em conta para a sua promoção.

Art. 84. A *Revista*, em pagina especial, no primeiro numero do anno seguinte, inscreverá o nome do autor e o titulo do trabalho premiado.

# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

Destinada aos Interesses da Marinha Nacional  
de Guerra e Mercante

## ASSIGNATURA ANNUAL

Interior. . . . .	8\$000	Exterior . . . . .	12\$000
Numero do mez . . . . .	1\$000		
Numero atrazado. . . . .	2\$000		

## PAGAMENTO ADIANTADO

As assignaturas desta REVISTA podem começar em qualquer época, sendo entretanto preferivel que sejam iniciadas em janeiro ou julho de cada anno.

Toda a correspondencia relativa á mesma REVISTA deve ser remettida para a rua D. MANOEL N. 15, com endereço ao seu director.

Caberá exclusivamente aos collaboradores da REVISTA a responsabilidade dos conceltos emittidos em seus artigos.

Aos nossos assignantes rogamos o especial obsequio de renovarem sempre em tempo opportuno as suas assignaturas, afim de que não haja interrupção na remessa da REVISTA.

Igualmente pedimos que nos communiquem qualquer mudança de residencia, afim de não haver extravio na entrega.

Das marinhas de commercio e de recreio solicitamos o favor de nos enviarem, sempre que puderem, quaesquer informações uteis ou noticias de interesse geral dignas de publicação.

Admittindo a inserção de annuncios, principalmente dos que se relacionem com a vida maritima, constitue tambem esta REVISTA um excellente repositório de informações de toda ordem, largamente divulgadas pelo Brazil e pelo Estrangeiro.

Os annuncios, da mesma forma que as assignaturas, poderão começar em qualquer data, sendo os seguintes os seus preços :

Tamanho	Por anno	Por semestre
Página inteira	100\$000	60\$000
Meia página	60\$000	40\$000

As gravuras, bem como as alterações de annuncios, serão pagas em separado.

Os pagamentos, quer de assignaturas quer de annuncios, de pessoas que residam fóra desta capital, poderão ser feitos por vales postaes.

A REVISTA SERÁ ENVIADA GRATUITAMENTE AOS SEUS COLLABORADORES E ANNUNCIANTES.



# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA



Anno XXXI

JUNHO DE 1912

Num. 12

## SUMMARIO

RIACHUELO—Capitão de corveta José Ignacio da Silva Coutinho . . . . .	1989
COMMEMORAÇÃO DA BATALHA NAVAL DE RIACHUELO—Capitão-tenente Raul Tavares . . . . .	1995
OPERAÇÕES MARITIMAS DA GUERRA RUSSO-JAPONEZA — Trad. de R. T. . . . .	2011
RADIOTELEGRAPHIA—Capitão de fragata Dr. Mario de Andrade Ramos . . . . .	2055
ECLIPSE TOTAL DO SOL—Dr. Rogerio Fajardo . . . . .	2077
A ESQUADRA ITALIANA E OS DARDANELLOS—Capitão-tenente Raul Tavares . . . . .	2101
REVISTA DE REVISTAS — Capitão-tenente Oscar Pacheco . . . . .	2117
NOTICIÁRIO MARÍTIMO — F. P. . . . .	2157
NECROLOGIA . . . . .	2189
ÍNDICE DAS MATERIAS CONTIDAS NO SEMESTRE DE JANEIRO A JUNHO. . . . .	2191

RIO DE JANEIRO

Officinas Graphicas da Liga Maritima Brasileira — Avenida Rio Branco, 180

1912

## Relação dos periodicos estrangeiros que recebe a "Revista Maritima Brasileira"

Os periodicos marcados com um asterisco são assignados, todos os mais são permutados com a «Revista».

### Allemanha

Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Artilleristische Monatshefte. Internationale Revue.

### Argentina

Boletín del Centro Naval. Lloyd Argentino. Revista Militar. La Ingeniería. Boletín Mensual. Dirección General de Estadística de la Provincia de Buenos-Ayres. La Semana Comercial.

### Australia

Queensland Geographical Journal.

### Austria

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Veröffentlichungen des Hydrographischen Amtes der Kaiserlichen und Königlichen Kriegsmarine.

### Belgica

Bulletin Officiel du Congo Belge. La Belgique Militaire. Gazette Astronomique. Revue Technique Mensuelle d'Aviation.

### Bolivia

Revista Militar.

### Canada

Monthly Weather Review.

### Chile

Memorial del Estado Mayor del Ejército de Chile. Revista de Marina.

### Cuba

Revista de la Biblioteca Nacional. Boletín oficial de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia.

### Egypto

Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie.

### Equador

Gaceta Municipal.

### Estados Unidos

Army and Navy Journal. Journal of the United States Artillery. Monthly Bulletin of the International Bureau of the American Republics. Monthly Weather Review. Shipping Illustrated. The Bulletin of the Geographical Society of Philadelphia. Bulletin of the American Geographical Society. United States Naval Institute Proceedings. Scientific American.

### França

Annales hydrographiques. Bulletin de la Société Scientifique Industrielle de Marseille. Bulletin mensuel du Bibliophile Militaire. Hispano-America. La vie Maritime et Fluviale. L'Autonautique. Le Courrier du Brésil. Le Moniteur de la Flotte. Le Yacht-Journal de la Marine. L'Éclair Navale Française. Memorial de l'Artillerie de la Marine. Revue Maritime.

La Ligue Maritime. Le Monde Militaire. Revue Statistique de la Navigation, du Commerce et de l'Industrie. Armée et Marine. La Nature. L'Illustration. Revue d'Artillerie.

### Hespanha

Boletín del Circulo de Maquinistas de la Armada. La Ley. Memorial de Artilleria. Revista Electro-Industrial. Revista General de Marina. Revista Tecnológica-Industrial. Revista de la Unión Ibero-Americana.

### Hollanda

Annuaire Météorologique.

### Hungria

Magyar Katonai Kozlöny.

### India

Monthly Weather Review.

### Inglaterra

Army and Navy Gazette. Engineering-Illustrated Journal. Journal of the Royal United Service Institution. The Journal of the Royal Artillery. The Naval & Military Record. The Graphic. The Times-Weekly edition.

### Italia

Bollettino dell'Emigrazione. Bollettino della Società Africana d'Italia. Bollettino Meteorico dell'Ufficio Centrale de Meteorologia e di Geodinamica. Giornale Militare per la Marina. La Riforma Marittima. Lega Navale. Lista Navale Italiana. Revista de Artilleria e Genio. Revista Marittima. Rivista Nautica. Rivista Technica de Aeronautica e Bollettino de la Società Aeronautica Italiana.

### Mexico

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico-Magnético. Revista del Ejército y Marina. Boletín del Observatorio Meteorológico del Instituto Juárez.

### Perú

Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima. Revista de Marina.

### Portugal

Annuaire do Club Militar Naval. Boletim da Sociedade de Geographia. Liga Naval Portuguesa. Revista Militar.

### Russia

Morskoj Sbornik.

### Suecia

Bulletin mensuel de l'Observatoire Météorologique de l'Université d'Upsal.

### Suissa

Le Globe. Journal géographique.

### Uruguay

Annales del Museo Nacional. Revista de Centro Militar y Naval.

CAPITULO XII

DA «REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA»

Art. 67. A *Revista Maritima Brasileira* é uma publicação destinada a tratar de quaesquer assumptos concernentes á marinha de guerra ou mercante.

Não inserirá nas suas paginas apreciações encomiasticas ou de censura a pessoas revestidas de autoridade militar.

Art. 69. Qualquer pessoa pertencente ou não ás classes da armada poderá tratar na *Revista Maritima* de todos os assumptos relativos á marinha em seus diferentes ramos.

Art. 70. Para que os escriptos possam ser insertos na *Revista Maritima* devem ter um tal ou qual merito, a juizo do director, e estar desprovidos de qualquer consideração de caracter politico ou pessoal, que possa ser motivo de rivalidade entre as diferentes classes ou acarretar desprestigio a qualquer dellas.

Art. 71. Nos escriptos que não affectem a forma de discussão, cada qual terá a liberdade de escrever para a *Revista Maritima* tantos artigos quantos julgue convenientes, sobre um mesmo ou diferentes assumptos; entabulando-se porém discussão sobre determinado thema, ficará esta limitada a um artigo e duas refutações por parte de cada um dos que intervenham nella.

Art. 72. O gabinete do Ministro da Marinha facultará á *Revista Maritima*, para terem publicação, relatorios, memorias, noticias ou documentos que forem de interesse ou de ensino para o pessoal da marinha e não tiverem caracter reservado.

Art. 81. Para estimular o estudo dos assumptos profissionaes, o Ministro nomeará uma commissão especialmente incumbida de escolher dentre os trabalhos publicados na *Revista Maritima* durante o anno o que fór a seu juizo de maior utilidade pratica para a marinha.

Art. 82. Ao autor do trabalho escolhido a commissão concederá como premio uma medalha de ouro com o respectivo diploma.

Art. 83. A concessão desse premio deverá constar dos assentamentos do official distinguido, e, si elle pertencer á classe activa, lhe será levado em conta para a sua promoção.

Art. 84. A *Revista*, em pagina especial, no primeiro numero do anno seguinte, inscreverá o nome do autor e o titulo do trabalho premiado.



# REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

Destinada aos interesses da Marinha Nacional  
de Guerra e Mercante

## ASSIGNATURA ANNUAL

Interior. . . . .	8\$000	Exterior. . . . .	12\$000
Numero do mez . . . . .	1\$000		
Numero atrasado. . . . .	2\$000		

## PAGAMENTO ADIANTADO

As assignaturas desta REVISTA podem começar em qualquer época, sendo entretanto preferivel que sejam iniciadas em janeiro ou julho de cada anno.

Toda a correspondencia relativa á mesma REVISTA deve ser remittida para a rua D. MANOEL N. 15, com endereço ao seu director.

Gabará exclusivamente aos collaboradores da REVISTA a responsabilidade dos conceltos emittidos em seus artigos.

Aos nossos assignantes rogamos o especial obsequio de renovarem sempre em tempo opportuno as suas assignaturas, afim de que não haja interrupção na remessa da REVISTA.

Igualmente pedimos que nos communiquem qualquer mudança de residencia, afim de não haver extravio na entrega.

Das marinhas de commercio e de recreio solicitamos o favor de nos enviarem, sempre que puderem, quaesquer informações uteis ou noticias de interesse geral dignas de publicação.

Admittindo a inserção de annuncios, principalmente dos que se relacionem com a vida maritima, constitue tambem esta REVISTA um excellente repositorio de informações de toda ordem, largamente divulgadas pelo Brazil e pelo Estrangeiro.

Os annuncios, da mesma forma que as assignaturas, poderão começar em qualquer data, sendo os seguintes os seus preços :

Tamanho	Por anno	Por semestre
Pagina inteira	100\$000	60\$000
Meia pagina	60\$000	40\$000

As gravuras, bem como as alterações de annuncios, serão pagas em separado.

Os pagamentos, quer de assignaturas quer de annuncios, de pessoas que residam fóra desta capital, poderão ser feitos por vales postaes.

A REVISTA SERÁ ENVIADA GRATUITAMENTE AOS SEUS COLLABORADORES E ANNUNCIANTES.