REVISTA

MARITIMA

BRAZILEIRA

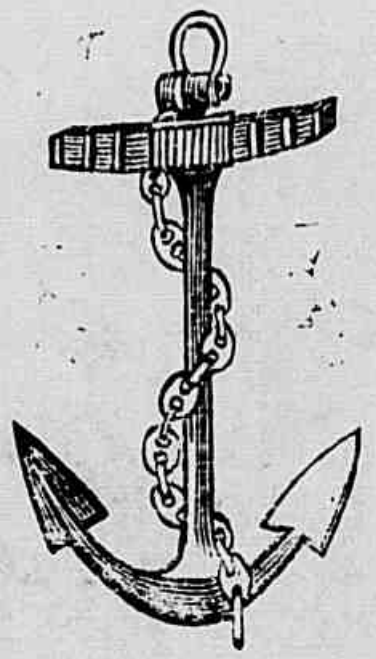
DIRECÇÃO

Sabino Eloy Pessoa. — José Egydio Garcez Palha. — Alfredo Augusto de Lima Barros.

Vol. 1

ANNO PRIMEIRO. (N.º 1)

Julho de 1881



RIO DE JANEIRO

LOMBAERTS & C. — EDITORES

7, Rua dos Ourives, 7

—

1881.

N.º 274

REVISTA

MARITIMA

BRAZILEIRA

ERRATA

Pagina	Linha	On le se lê:	Lêa-se:
43	1ª	extenue	estrema
66	13ª, 21ª	Witehead	Whitehead
74	1ª	bom echef e	e bom chefe
97	7ª	Waudenkolh	Wandenkolk
112	5ª	outros	outras
184	31ª	1ª ahlim	1ª milha
187	14ª	Whithead	Whitehead
191	26ª	com a pessima	como a pessima
192	25ª	de Estado	do Estado
193	17ª	enrequecido	enriquecido
287	2ª	araiaes	arraiaes
338	20ª	crescimento	decrescimento
270	20ª	do Sr. Elswick	de Elswick
346	22ª	Militar e Naval	Militar y Naval
401	na cabeça, 1ª e 20ª	Bathydronometro	Bathydromometro
403	na cabeça	idem	idem
405	idem	idem	idem
191	31ª	, porem, isto,	, porem, isto
416	7ª	cellocação	collocação
»	9ª	Q novo	O novo
»	9ª	Exposição	Expedição

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

Não é a primeira vez que se publica no Brasil um jornal dedicado aos interesses da marinha.

Em epocas diversas, a contar de 1851, sahiram á luz pequenos jornaes, que dignamente procuraram entreter o espirito publico no estudo e consideração das importantes questões concernentes ao modo de bem organisar e acertadamente desenvolver a nossa força naval.

Nem a grande imprensa, alias devotada a outros fins, descuidou-se de tal proposito.

Agora mesmo o *Cruzeiro*, de que é redactor principal um distincto ex-official da armada, reserva algumas columnas á *revista maritima*, salvando assim do esquecimento assumptos, cuja discussão merece o apreço de todos os que pensam sobre a prosperidade e engrandecimento da nação brasileira.

*
* *

No seculo que vai findar, e, pelo que parece, em outros muitos subsequentes, a guerra é e ha-de ser, além de tudo, uma fatal instituição.

Para o bem estar do genero humano, permitta Deos que de uma vez se extingam todos os elementos de discordia, todas as

paixões insensatas que provocam e sustentam luctas sanguinolentas, tanto entre barbaros, como no seio da mais adiantada civilisação.

Infelizmente, porém, desde tempos immemoriaes, o unico pensamento commum a todas as nações, a manifestação unica da existencia de um povo, de uma tribu, de uma horda, tem sido a guerra!

Aqui sob pretextos, muitas vezes especiosos, de honra, de dignidade offendida!

Nos paizes selvagens, na horrida terra africana por exemplo, para a mais infame das especulações mercantis, que é reduzir a dinheiro o inimigo vencido!

A guerra desde os tempos biblicos, sempre a guerra, atravez de todas as epocas, acompanhando e vivendo dos progressos da civilisação!...

*
* *

Ha, portanto, para nós como para todos os paizes, em geral, a rigorosa necessidade de preparar e manter recursos com destino especial á defesa, e conseguintemente á aggressão, porque ninguem poderá defender-se sem tambem aggredir.

*
* *

E' certamente de lastimar que tanto dinheiro empregado em honra e proveito do Deos Marte deixe de ter tranquilla e muito mais vantajosa applicação na construcção de estradas, no rotear das terras, na edificação de cidades, na organisação do trabalho e, finalmente, na completa extincção do elemento servil, causa do nosso atraso e do vexame com que concorremos ao festim dos povos que realisam o melhoramento de seu estado social.

A agricultura, o commercio e a industria, desembaraçados de estorvos, são os principaes elementos da felicidade de uma nação.

Diz um autor esta grande verdade.

Mas porventura nos é permittido prescindir da defesa? . . .

*
* *

A marinha de guerra não é uma homenagem ao orgulho nacional; não é uma van ostentação de força militar, nem tem por fim proclamar ao mundo que o Brasil tambem intenta governar os mares.

Existe e deve existir, porque quem tem inimigos não dorme e

Dios protege los malos
Cuando son mas que los buenos.

*
* *

Se ha instituição militar em condições de não ser reprehensivelmente inutil e ociosa, nos benignos tempos da paz, é uma força naval, que protege o commercio e a navegação; persegue os salteadores do mar; vigia pela segurança das povoações do littoral; concorre para a sustentação da ordem e tranquillidade publica: mais ainda — incumbe-se de todos os trabalhos scientificos, de que são professores *Maury*, *Mouchez*, *Vital de Oliveira* e tantos outros que, pelos seus estudos e saber, já têm lugar distincto na historia.

Estas incumbencias a marinha as desempenha sempre e constantemente.

São as honrosas folgas das fadigas da guerra.

Embora pareça um paradoxo, é da nossa marinha de guerra que depende ainda a mercante nacional, quanto á formação das equipagens.

Pelo menos é um modo de pensar que se acha explicito na legislação, e prova-se do seguinte modo.

O nosso aprendiz marinheiro não se prepara nos navios do commercio; recebe educação por conta do estado; serve no

quadro dos imperiaes marinheiros, e pode, depois de habilitado na sua profissão, continuar a exercel-a na cabotagem.

*
* *

Conclusão : A nossa esquadra tem mais essa razão de ser, em qualquer tempo, na paz ou na guerra, pois serve de escola á *marinha mercante*. . . . . .

Prevemos a interrogação de alguns dos leitores sobre as duas palavras que sublinhamos.

Trataremos d'este assumpto opportunamente.

Já demais temos ladeado o principal fim deste modesto artigo, que serve de introducção ao primeiro numero da *Revista Maritima Brazileira*.

*
* *

Convem que n'esta folha, exposta a concurrencia intellectual dos estudiosos, cada um escreva como sabe, sem receio de faltar ao gosto, á elegancia, ao estylo, á perfeição emfim, uma vez que traga á luz da imprensa ideias uteis, quer originaes, quer extrahidas de tantos livros e mais impressos que correm o mundo.

Para que assim seja o autor destas linhas começa por dar o exemplo. Procura a correcção da phrase em homenagem ás letras; mas, por falta de habilitações, desiste do ousado intento de figurar entre as estrellas do jornalismo.

*
* *

Quem diz guerra, diz marinha; a guerra é a suprema sciencia dos tempos modernos; a sciencia é o resultado do estudo; a publicidade o meio de não o deixar infecundo.

Resumindo :

Aqui tendes um album com seductora epigraphe !

Vós que amais a vossa patria, vinde pagar-lhe o tributo da intelligencia e do espirito, para que ella se engrandeça e orgulhe-se de vos ter por filhos.

Rendei tambem homenagem aos honrados cidadãos a quem principalmente se deve o acontecimento de hoje — apenas uma ideia luminosa a surgir no horisonte, e que chegando ao zenith deve attingir todo o seu desenvolvimento.

Referimo-nos ao Sr. Ministro da Marinha, o Conselheiro José Rodrigues de Lima Duarte, — que dignamente foi auxiliado no parlamento pelo deputado o Sr. Dr. José Luiz de Almeida Couto.

S. E. P.

AS MARINHAS MILITARES

DO

MUNDO

Em principio do corrente anno, saiu á publico nos Estados-Unidos uma segunda edição, mais correcta e augmentada, do livro de *M. King*, titulado — *Os navios de Guerra e as marinhas do mundo.* *

De todos os livros que se têm occupado com similhante assumpto é esse, sem duvida, o mais completo, e digno de nota, por ser o que melhor condensa todos os dados relativos ás marinhas do mundo, seu material, recursos navaes e organisação em geral.

Na primeira parte do livro se contém a descripção succinta, feita paiz por paiz, de todos os navios de guerra, já n'agua ou ainda em construcção ; em seguida passa-se em revista a artilharia naval em suas mais recentes modificações, bem como os melhoramentos realisados no modo de armar e no encouraçamento dos modernos navios de combate ; por ultimo, estuda-se em capitulos separados os mechanismos propulsôres com seus complementos indispensaveis, e a arma moderna, o *torpêdo*, em todos os seus modelos e variados

* The War-Ships and navies of the world.

modos de applicação. E, ainda, como para completar o quadro de tão consideravel massa de informações, são apontados os recursos navaes de cada uma das potencias maritimas, seus arsenaes e outros estabelecimentos do mesmo genero, a força do seu pessoal e as bases em geral do respectivo systema de administração no tocante á marinha.

Pouco ha que reprochar ou corrigir nesse livro verdadeiramente precioso para todo official-de-marinha; os senões, que nelle possa notar-se, são de pouca valia, e devem antes ser attribuidos á difficuldade, aliás natural, de colher dados perfeitamente exactos sobre tantos e tão variados assumptos.

Deduz-se da leitura do livro de *Mr. King*, que todas as marinhas militares seguem hoje um plano mais ou menos uniforme na formação de seu material fluctuante, embora vario nos typos de navios e outros pontos de detalhe. Esse material compõe-se invariavelmente: de um lado, de encouraçados de diversos portes, e que constituem os verdadeiros navios de combate da actualidade; do outro, de cruzadores não encouraçados, canhoneiras e embarcações portatorpêdos. As primeiras se subdividem em duas classes distinctas: os encouraçados de alto-bordo ou entendidos como proprios para operar no mar largo; e os navios de menor calado, mais adequados á defeza do littoral ou ás operações em estuarios ou canaes de pouco fundo.

As grandes potencias navaes, essas que têm interesses a proteger em diversos pontos do globo, sentem-se forçadas a prover suas esquadras com encouraçados das duas classes mencionadas, como meio de ataque e de defeza ao mesmo tempo; as outras nações maritimas, contentam-se no geral com possuir navios da segunda classe, menos custósos e mais applicaveis á propria defensão. — Mas, tanto umas como outras, todas se disputam á porfia os typos mais acabados dos navios de combate.

O que chama-se a *força* de um desses navios é hoje uma questão complexa, e constitue o problema mais complicado que procura resolver a construcção naval. — Pela expressão—*força*—deve entender-se o conjuncto de todas as qualidades offensivas e defensivas do navio. — No calibre e disposições da artilharia, na energia do ariete, e nos preparos para uso de torpêdos, residem os recursos para o ataque; a couraça e as disposições do casco constituem os elementos defensivos por excellencia. A velocidade tem dual merito: tanto serve para agressão como para a defesa.

Devido ao progresso das machinas a vapor, obtem-se hoje para os grandes navios velocidades de 15 ou 16 milhas por hora, e mais; com o aperfeiçoamento dos processos metallurgicos, produz-se canhões de 100 e mais toneladas, ao lado de chapas de couraça de 24, 30 e 36 pollegadas de espessura. E, como, si tudo isso não bastára para complicar as condições da guerra maritima, o desenvolvimento das artes mechanicas, reunido ás descobertas da chimica applicada á pyrotechnia militar, veio dar nova e subida importancia ao *torpêdo* como arma de combate.

No traçado e construccção dos novos navios tem sido preciso attender a tão multiplos quão complicados requisitos. Assim é tambem que a sciencia da construcção naval tem conseguido realisar adiantamento incommensuravel no decurso destes ultimos annos. A couraça deixou de revestir as obras mortas dos navios para concentrar-se apenas, mais espêssa é verdade, em volta dos pontos mais vitaes; a artilharia, si perdeu no numero de boccas de fogo, ganhou no calibre, na força viva de seus projectis e nos apparelhos para manejál-a; em summa, os cascos foram feitos duplos e o fundo dos navios repartido em compartimentos á prova d'agua para compensar a falta de couraça nas obras vivas, neutralisar tanto quanto possivel os terriveis effeitos, nessa parte, de um golpe de ariete ou

de um ataque com o torpêdo. — As modificações desceram igualmente até os detalhes. — Nos primeiros dias dos navios revestidos de chapas de ferro a bateria parecia ser a disposição mais vantajósa do encouraçado de alto-bordo, e a torre gyratoria, o arranjo mais util para o guarda costa ou para o encouraçado de rio. — A diminuição forçada do numero de canhões pelo augmento do calibre e pêso destes transformou entretanto as baterias ás méras proporções de um reducto ou casamata; e, hoje, os constructores e profisssionaes parecem d'accôrdo, si não quanto ao abandono completo da casamata pela torre, ao menos em combinar nos mesmos encouraçados de alto-bordo a torre com o reducto, dispondo neste os grossos canhões e n'aquella apenas as peças de calibre inferior.

Com respeito aos navios cruzadôres tem sido objecto de especial attenção o armamento e a subdivisão do fundo no maior numero possivel de compartimentos á prova d'agua. No tocante ao primeiro ponto os homens technicos divergem ainda quanto ao calibre e numero das boccas de fogo. Acreditam muitos nas vantagens de um numero reduzido de canhões, com tanto que sejam de calibre a poderem perfurar com seus projectis a mais espessa couraça conhecida; outros opinam ao contrario que os cruzadôres devem montar de preferencia artilharia mais leve para augmentar-se-lhe o numero de boccas de fogo, a fim de que possam bater-se com vantagem contra seus similhantes. Quando muito, sustentam estes ultimos, será permittido provêr os taes cruzadôres com um canhão de maior calibre, na previsão do caso de não lhes ser possivel o evitarem a lucta com algum navio encouraçado. Todos, entretanto, pensam unanimes com relação a dous pontos: vasto campo de tiro para a artilharia, e a disposição do duplo fundo e dos compartimentos estanques. Esta ultima condição, quando outras razões não existissem,

bastaria para condemnar a madeira como material para a construcção dos modernos navios de guerra, encouraçados ou cruzadôres.

O que é facto é que a madeira deixou de ser empregada na Europa como material de construcção desde 1871. Os primeiros navios do systema *composite* foram começados nos estaleiros britannicos em 1867, ao mesmo tempo que dava-se principio á *Inconstant*, navio em que pela primeira vez se revestia com madeira cascos feitos inteiramente de ferro. As vantagens do ferro sobre a madeira, a principio contestadas, estão hoje patentes e geralmente aceitas. A mais saliente é sem duvida a de offerecer maior solidez e duração ao casco dos navios: mas não é tampouco de somenos importancia a de tornar o cavername do navio menos pesado, deixando assim maior capacidade para a carga, si é elle destinado para o commercio, ou para os petrechos bellicos, combustivel e couraça, si de guerra. Mas, o aço começa já a substituir o ferro nas construcções navaes, do mesmo modo por que este ultimo tomára o logar da madeira. O emprego do aço neste ramo da industria humana dáta de cerca de vinte annos; todavia, só ultimamente é que as vantagens de sua adopção se evidenciaram de modo mais incontestado. Autoridades inglezas na materia calculam que o augmento de capacidade de um navio construido de aço com relação a outro das mesmas dimensões, mas feito de ferro, regula 2 por cento do custo total do casco. Os estudos continuam nesse sentido; prosegue-se nelles simultaneamente em varios paizes, e em particular na Inglaterra, França e Allemanha. Para decidir completamente em favor do aço só falta comprovar que este metal offerece as mesmas condições de durabilidade que o ferro quando empregado como material do esqueleto de qualquer navio. As mais vantagens reconhecidas do aço não permittem, em todo caso, duvidar

de que este ultimo requisito não venha a ser igualmente satisfeito.

Os progressos da artilharia têm marchado sempre de par com os adiantamentos da construcção naval. Na competição entre o ataque e a defeza, entre a resistencia e a força de penetração ou da couraça contra o canhão, póde avançar-se mesmo que este ultimo leva ainda a melhor. A revolução, que nestes derradeiros quinze annos tem-se operado na fabricação da artilharia, deve ser attribuida antes de tudo ao notavel adiantamento dos processos mechanicos e aos progressos da metallurgia, que permittiram substituir o ferro fundido e o bronze pelo ferro batido e pelo aço. A transição da peça de alma lisa para a peça raiada, e as modificações introduzidas na construcção e modo de reforçar o corpo do canhão constituem os traços mais marcantes dessa revolução. Todavia, não é possivel deixar de reconhecer que parte do progresso realisado na artilharia provem dos cuidadosos estudos effectuados ácêrca de outros principios e questões de elevado alcance, taes como sejam:— o traçado geral do canhão, o systema de raias e natureza destas, a disposição da carga, a qualidade da polvora, a capacidade da camara, a rotação a dar ao projectil e os meios para conseguil-o. Uma das mais importantes entre as questões apontadas, e aquella que em mais larga escala tem recompensado as investigações dos profissionaes, é a que se refere á camara da péça ou espaço reservado para a combustão da carga, e acção desta sobre o projectil. Logrou-se de feito chegar ao conhecimento de que, concedendo-se certa capacidade á camara de fogo, maior do que o exigiria em rigôr o volume da carga, conseguir-se-ha duplo resultado: — augmento de energia para o projectil, ao mesmo tempo que diminuição de esforço sobre as paredes da alma da peça. Em outras palavras, que a velocidade inicial e energia communicadas á bala graças á tal

disposição, tenderão a subir de valor em proporção mais rapida do que o augmento do peso da carga, ao passo que a pressão dos gazes sobre as paredes da alma da peça, posto que mais prolongada, não será mais forte, por tornar-se maior o peso da carga, si a proporção entre o peso desta e o espaço reservado para a combustão for sempre conservado. O seguinte exemplo fará mais evidente o que ficou apenas enunciado.

(Continúa).

LUIZ DE SALDANHA.
CAPITÃO DE FRAGATA

O TORPEDO

CONSIDERAÇÕES GERAES. NECESSIDADE DO ENSINO DESSA MACHINA DE GUERRA, SEU USO E APPLICAÇÃO

As grandes potencias maritimas ao passo que augmentam suas esquadras com poderosos encouraçados, artilhados com canhões, cujo peso não se pode ainda dizer que tenham attingido o maximo, experimentam a necessidade do torpedo, quer para a defesa, quer para o ataque.

A' semelhança das machinas explosivas que causam o destroço e a morte aos exercitos invasôres, quando depois de haverem alcançado esplendida victoria penetram no campo inimigo, o torpedo é considerado como elemento de guerra nas esquadras.

Seos effeitos, porém, ao contrario das minas se fazem sentir antes ou no meio da luta, aproveitando cada um dos combatentes sua habilidade e sangue frio. Mesmo assim, não deixa por isso de ser uma arma traiçoeira; pois que submersa causa a desgraça quando menos se espera.

Poderiamos ir buscar exemplos na historia de varios combates navaes, sendo um o do periodo da luta ultima entre os Estados Unidos da America, em que vinte navios federaes foram ao fundo por meio de torpedos fixos dos confederados, entre elles o *Honzatonic* e o *Albermale*, e modernamente na guerra entre a Russia e a Turquia, e na do Chile com o Perú, se não tivessemos registrado infelizmente entre os factos notaveis da campanha do Paraguay a perda do encouraçado *Rio de Janeiro* e a morte

de parte da sua guarnição, inclusive o proprio commandante.

Além desse facto, tivemos a lamentar a morte da guarnição de um escaler, que sob as ordens de um 1° tenente submergio-se, quando desempenhava o serviço de ronda na vanguarda da Esquadra. Se, portanto, a experiencia nos mostra que o torpedo é uma arma de guerra tão usada como o canhão, e ainda mais que, na ausencia de uma grande esquadra e para defesa de portos está a sua principal vantagem, não ha como hesitar em della fazer acquisição.

Mas não é isso sufficiente : necessitamos do ensino de semelhante arma e de repetidos exercicios.

Se considerarmos mais, que no caso de um conflicto, será esse o recurso mais prompto e economico de que poderemos lançar mão para resistir nos nossos portos e rios navegaveis aos aggressores, deve-se sem perda de tempo cuidar com o maior interesse em tão importante assumpto.

Não bastam a abnegação e coragem de nossos officiaes e marinheiros, tantas vezes provadas ; é indispensavel familiarisal-os com o torpedo, para que no momento critico recebam com sangue frio e certos de bom exito ao inimigo.

Alguma cousa sabemos existe e que é devida ao habil e intelligente Capitão Tenente Miguel Ribeiro Lisbôa, que se pode dizer, foi quem iniciou as primeiras experiencias sobre torpedos no Brasil.

A bordo da corveta *Nictheroy* e ultimamente na canhoneira *Parnahyba* tem esse official desenvolvido bastante actividade, e com os pequenos recursos de que dispõe instrue a alguns de nossos jovens officiaes e praças da marinhagem. Mas tudo isso não passa de ensaio; falta a base principal que é o ensino theorico, o qual deverá ser não só iustituido na Côrte, como nas provincias, em que houver arsenaes.

Na Bahia sabemos houve idéa de montar officina para o fabrico de torpedos. Nesse sentido foram expedidas providencias á requisição do inspector do Arsenal. Não tardou porém que as ordens ficassem sem effeito, ignorando-se os motivos.

Mas não é somente dos meios de ataque de que deveremos cuidar, fazendo desde já acquisição de embarcações apropriadas para lançar a terrivel arma como elemento indispensavel na actualidade para a guerra; devemos tambem preparar as proas de nossos navios com os apparelhos denominados —protectores—, afim de evitarem o choque, desviando os torpedos de sua direcção.

Outra providencia, que deve ser adoptada nas novas construcções e em alguns de nossos navios, é provel-os de compartimentos, onde se possam guardar os torpedos e todo o material, qne lhes diz respeito.

Raro é o navio, mesmo de madeira das potencias estrangeiras, que não tem a bordo o seu deposito para tal fim.

Feitas estas ligeiras considerações sobre o uso e applicação do torpedo, passaremos a tratar do ensino dessa arma de guerra, e como já dissemos que ella a bordo é tão usada como o canhão, as idéas que externarmos quanto ao ensino terão relação com ambas.

Fundada como deve ser a Escola Pratica de Artilharia e Torpedos serão obrigados a frequental-a, não só os Inferiores e praças do Corpo de Imperiaes Marinheiros, como os 1os e 2os tenentes da Armada á exemplo do que se pratica em outras nações.

Aos officiaes superiores será facultativa a frequencia das aulas, podendo o governo conceder admissão no curso áquelles que requererem, sem embargo de que outros assistam como ouvintes.

Para o ensino, além de dous professores para artilharia e torpedos, deverá haver outro de chimica e physica.

Resolvida a questão do regulamento para a Escola Pratica, o que julgamos não tardará muito, seguir-se-á a installação, que ainda está dependendo da escolha do local mais apropriado.

Limito-me a estas ligeiras considerações, tanto mais que consta já estarem iniciadas providencias indispensaveis para regularisar tão importante serviço.

M. Carneiro da Rocha

CAPITÃO DE MAR E GUERRA.

ESTUDOS DE TACTICA NAVAL*

I

INTRODUCÇÃO

Não ha quem ignore que os progressos notavelmente rapidos e maravilhosos realisados pela sciencia moderna nas armas de guerra, modificaram radicalmente a tactica militar e o combate das esquadras.

O augmento extraordinario da massa dos navios, sua construcção especial, a força poderosa da artilharia moderna, a marcha veloz, são elementos agrupados que concorrem a transformar a guerra naval do futuro, por assim dizer, em uma incognita assombrosa: si a compararmos á dos tempos passados, não descobriremos senão alguns traços communs, o elemento em que se movem os navios, a energia, o *golpe de vista*, e o sangue frio inalteraveis que regulam o modo de agir.

A despeito das innovações introduzidas na arte naval, não chegou ao nosso conhecimento que tenha sido adoptado ou firmado nem um systema, nem principio que sirvam de norma ao commandante de um navio de guerra da actualidade para atacar o inimigo, aceitar ou dirigir o combate.

Antigamente existiam regras bem definidas, demonstradas

* Extrahido da *Revue Maritime et Coloniale*.

com a maior lucidez por autores, como Paul Hoste, Clerk e outros, e geralmente aceitas quasi sem discussão. Da sua applicação derivavam-se numerosas evoluções, quer fosse na formatura de diversas ordens de navegação, quer fosse na conversão de uma para outra, sendo que o principal objectivo era alcançar o inimigo conservando ou procurando ganhar a vantagem da posição a barlavento.

N'esta ordem de idéas, aos commandantes conferiam muita liberdade na escolha da manobra mais efficiente, segundo as circumstancias; e, cousa notavel, não se lhes restringia a esphera de acção.

Todos conheciam os *prós e os senões* em empenhar o combate a barlavento ou a sotavento: mas, estava admittido e geralmente aceito — que a linha de fila sobre uma das amuras de bolina, a seis quartas do vento, constituia a verdadeira ordem de batalha.

Recordemos de passagem as razões que militavam em prol da adopção d'esta ordem:

1ª A linha de fila era tida por mais natural, porque os navios podiam jogar, mais facilmente, com toda a artilharia, sem d'ahi provir nenhum embaraço, nem perigo aos navios amigos.

2ª O caminhar á bolina melhor prestava-se a guardar a posição a barlavento.

3ª Esta maneira de navegar era considerada summamente facil de manter, na ordem mais unida, mesmo com pouco andamento (não a ponto de desgovernar.) Este andar lento constituia uma notavel vantagem na utilisacção da artilharia, e menos perigosa tornava a colisão entre os navios da mesma esquadra.

4ª Formada assim a esquadra, era dado de momento, substituir o navio invalidado por avaria ou posto fóra de combate.

5ª Os navios da mesma esquadra auxiliavam-se reciprocamente da maneira mais efficiente.

6ª Esta ordem entre todas, era mais facil de mantêr.

7ª Cada navio da esquadra estava no caso de empenhar a luta successivamente contra muitos e algumas vezes contra todos os navios inimigos.

8ª A posição a barlavento tornava possivel, a escolha não só do momento proprio para engajar o combate, como tambem da distancia.

9ª Os navios ou destacamentos isolados podiam ir sobre a retaguarda do inimigo ou atacar os navios sotaventeados.

10ª Finalmente, n'esta posição não incommodava tanto a fumaça durante o combate.

A par das vantagens, preciso é dizer-se, que esta maneira de atacar não era isenta de certos inconvenientes: em primeiro lugar, sendo fresca a brisa, ficavam condemnadas as portinholas de sotavento: os navios desamparados não podiam ser facilmente protegidos; alem de que o inimigo mais a gosto lograva escapar-se, etc., etc., etc.

E' evidente, á primeira vista, que as razões enumeradas em apoio da formatura em linha de fila desappareceram em face dos meios do combate hodiernos: d'ella não ha esperar senão grandes perigos e sérias objecções.

Quaes são, pois, as transformações que, tornam-se possiveis, senão necessarias, depois da applicação do vapor á navegação, e dos progressos realisados pela sciencia em todos os ramos da arte naval?

Quaes, em summa, as formaturas e evoluções mais efficientes?

Taes são as questões, cuja solução se impõe de momento ás investigações dos homens da profissão. Longe de nós, duvidar que estes problemas não hajam sido maduramente estudados pela maioria dos officiaes de certa graduação, e

resolvidos por muitos, melhor do que pode fazel-o, o autor d'estes « estudos » ; mas, estamos convencidos, de que é absolutamente indispensavel que suas conclusões tornem-se, por assim dizer, tangiveis, de maneira a firmar um systema, segundo o qual os officiaes instruam-se no manejo dos navios com methodo e perseverança; cumpre que estes exercicios approximem-se, quanto possivel, das manobras que indubitavelmente serão executadas na guerra maritima do futuro.

II

PRINCIPIOS

A questão essencial quando se trata de investigar os meios de attingir um fim qualquer, é evidentemente definir clara e exactamente o objecto que se tem em vista.

Em nosso conceito, as proposições e principios que vamos estabelecer exprimem pouco mais ou menos o desideratum da tactica naval.

1°. A utilidade, no mais alto grau, dos meios de ataque, de que um navio moderno dispõe, depende da faculdade de servir-se com plena liberdade e completa efficacia, do esporão, da artilharia e dos torpedos, uma vez que não embarace os navios amigos.

2° Os navios da mesma esquadra devem auxiliar-se mutua e efficazmente, e proteger-se reciprocamente contra o ariete do inimigo.

3° Comvem adoptar em combate a ordem mais unida, compativel com a segurança individual de cada navio da esquadra : só assim obtem-se a protecção reciproca mencionada no paragrapho precedente, e evita-se ao mesmo tempo o perigo

de deixar-se um navio exposto sem necessidade ao fogo de dous ou mais adversarios.

4° E' a desejar que cada navio em combate possa com a mais ampla liberdade augmentar ou diminuir a marcha, mudar o rumo, e até retirar-se do campo de batalha quando soffra avarias sérias.

5° E' importante que depois do primeiro ataque empenhado por uma fracção ou por toda a esquadra, cada navio possa individualmente usar da faculdade de investir a qualquer adversario.

6° E' tambem da mais alta importancia que os navios desunidos no primeiro choque da batalha tenham a liberdade de occupar o lugar que lhes compete na linha com a mira em um novo ataque, ou com o fim de protegerem-se mutuamente.

7° Si durante o combate dous navios estiverem no caso de accommetter o inimigo isolado, ou si houver como oppôr-lhe um adversario mais poderoso, não ha hesitar.

8° Quando seja possivel, convem ter uma reserva, para em um momento dado, aniquilar completamente o inimigo e colher os louros da victoria.

Da adopção da linha de fila resulta evidentemente impossibilidade de preencher as condições mais salientes que acabamos de expôr : em primeiro lugar os arietes, á excepção do chefe de fila, ficariam paralysados : alem d'isso muitos couraçados seriam privados de jogar com os seus mais poderosos canhões : finalmente, acarretaria muitos perigos e desviaria a protecção mutua tão essencial enfrente do inimigo.

Examinemos agora a linha de frente.

Os uavios assim formados estão privados de empregar a artilharia do travez, salvos os das alas, cujo bordo fica desembarcaçado ; mas em todo caso estes expõem-se ao ariete do inimigo.

Esta formatura estende-se muito, o que é algumas veses impraticavel, e sempre desvantajoso ; alem d'isso, si o inimigo estiver formado na mesma ordem, ou em linha de fila, nunca se alcançará do ataque a efficacia desejada.

A linha de marcação a quatro quartas (pela amura ou pela alhêta), não embaraça, é certo, o fogo da artilharia mas é difícil de manter.

Esta ordem não é tambem a mais apropriada á protecção reciproca dos flancos contra o ariete inimigo.

Na formatura em triangulo (angulo saliente ou angulo reintrante) nota-se o mesmo inconveniente que na linha de marcação.

A ordem em escarpa de quarta e meia ou de 17 graus para vante ou para ré do travez reune, na nossa opinião, a maior somma de vantagens.

Esta formatura, na qual o talhamar de cada navio corresponde pouco mais ou menos á pôpa do *matalote* de vante, é quasi tão facil de conservar como a linha de frente ; permitte atirar ao mesmo tempo pelo travez e em caça ; além d'isso pode-se tornar uma ordem mais unida apresentando menor desenvolvimento que áquella linha, com maior defesa reciproca dos flancos.

Como a formatura em escarpa se organisa rapidamente, o almirante póde illudir por muito tempo o inimigo e occultar o seu plano até o momento de formar a linha de batalha.

Guardando os navios entre si um intervallo de amarra e meia a amarra e tres quartos, cada um poderá facilmente guinar para nm ou outro bordo : quando muito tera de diminuir um pouco a marcha aquelle que fôr obrigado a guinar para o lado do *matalote* da alhêta.

Nós consideramos esta ordem como a mais efficiente para evitar a collisão entre navios amigos, dado que um d'elles, haja sido desamparado, pensamos tambem que ella facilita mais a manobra quando um navio tiver de deixar o seu lugar execu-

tando uma diversão, no intuito de atacar subitamente o inimigo ou de urgentemente prestar soccorro ao navio amigo.

Como o nosso objectivo é, chegarmos gradualmente á determinação das regras da tactica que de futuro dirigirá os movimentos das esquadras, começaremos por estudar o duello entre dous navios isolados e em seguimento nos occuparemos do combate entre dous pequenos grupos.

(Continúa)

E. WANDENKOLK.

CAPITÃO DE FRAGATA.

EPISODIOS DA GUERRA

DO

PARAGUAY

Corria o anno de 1866. O inimigo vencido no Riachuelo, em Jatay, e em Uruguayana, havia-se recolhido a seu territorio, deixando-nos gloriosos tropheos.

A guerra mudava de natureza. Por nossa vez deviamos tomar a offensiva, dominadas as primeiras emoções da surpresa que nos haviam causado as inesperadas e violentas aggresões do desleal adversario, por mar e por terra.

O exercito alliado afinal estava acampado á margem do Alto Paraná, no porto Corrales, depois de uma porfiosa marcha, separado apenas pelas aguas deste rio das hostes do dictador Lopes, que sedentas de vingança e offuscadas pelo odio, o aguardavam no seu antro desconhecido, cheio de mysterios, que augmentavam os perigos da projectada invasão.

Os generaes Mitre, Osorio e Flôres, e o almirante Tamandaré, procediam á frequentes reconhecimentos n'aquelle rio inexplorado, para determinar o ponto mais conveniente á realisação da difficilima operação da passagem de um numeroso exercito, e de immenso material de guerra que o accompanhava, accumulado na previsão de uma lucta encarniçada.

O canhão reboava constantemente. De um e outro lado reinava extraordinaria animação, estes preparando os elementos

de ataque, construindo chatas para transporte etc, aquelles reunindo todos os meios de defesa, fazendo incessantes hostilidades aos pequenos vasos da esquadra brazileira, que se aventuravam por desconhecidos canaes á procura de um ponto de desembarque possivel, para esse exercito immenso, que devia transpor o rio com rapidez, debaixo do fogo inimigo, com ordem e precisão, para formar logo em linha de batalha, e conquistar o terreno em que pizasse.

O almirante, com aquella bravura e actividade que o distinguia, por todos admirado, se multiplicava por toda a parte.

Agora que a enchente lhe tinha permittido chegar com sua esquadra ás Tres Boccas, e que o exercito tambem se achava acampado na fronteira, prompto a entrar em operações, elle queria provar quão levianos foram os que o accusaram de inactividade, sem reflectir na impossibilidade material que a natureza tinha até então posto a seus movimentos.

Era, portanto, com um ardor communicativo,e com uma febril impaciencia que elle activava todos os preparativos, que estimulava todos os impetos, para adiantar o *grande dia* em que a bandeira *auri verde*,primeira que qualquer outra, devia fluctuar garbosa no solo paraguayo.

Nossa valente esquadra, reforçada com os encouraçados que acabavam de chegar do Brasil, e que movera-se no dia 17 de março para o porto Santa Anna, desde o dia 20 tinha-se collocado nas embocaduras dos rios Paraguay e Alto Paraná, na formatura seguinte: a 1ª e 3ª divisão em linha desde as Tres Boccas até a altura do forte de Itapirú, ficando o vapor *Apa* com a insignia do almirante na testa da linha, e a 2ª divisão na embocadura do Paraguay, tambem em linha, cuja testa era o encouraçado *Barroso*.

O conselheiro Octaviano, nosso enviado extraordinario e ministro plenipotenciario junto aos generaes alliados, accompa-

nhava a esquadra no transporte *Cisne*, e cooperava com os generaes de mar e terra para o bom exito das operações difficilimas que se iam emprehender.

Na previsão de sangrentos combates, marinha e exercito cuidaram ao mesmo tempo com esmero na construcção de vastos hospitaes, onde achassem soccorro, e refugio os nossos valentes attingidos pelas balas.

Com aquella disposição dos navios ficaram interceptadas todas as communicações do inimigo entre os dous rios, e consideravelmente diminuidos os recursos de que elle anteriormente dispunha para hostilisar-nos. Que esta posição da esquadra o incommodava seriamente não tardou elle a manifestar por seus constantes ataques.

Logo no dia 19 surgiu um pequeno vapor inimigo em frente á Itapirú, e como que para desafiar-nos disparou dous tiros de peça sobre a margem em que se achava acampado o exercito alliado, refugiando-se immediatamente entre os bancos e fortificações do Passo da Patria, de modo á ser impossivel dar-lhe caça.

No dia 21 uma divisão de nossa esquadra, composta do encouraçado *Tamandaré*, e canhoneiras *Araguary* e *Henrique Martins*, sob o commando do valente chefe Alvim, e direcção do destemido pratico Etchbarne, que nesta longa guerra ganhou tantos louros, emprehendia uma viagem de exploração até Itati, não podendo adiantar-se mais de duas leguas e meia, por causa dos multiplices tropeços que encontrou em uma via não percorrida até então senão pelos paraguayos, que ciosamente occultavam a navegabilidade de seus rios aos marinheiros das outras nações.

Ao regressar desta perigosa expedição encalhou a *Araguary* em uma restinga de pedra que se prolongava da ilha Carajá, e indo protegêl-a o encouraçado *Tamandaré* succedeu-lhe o mesmo. Durante toda a noite se occuparam nossos marinheiros, tão per-

severantes no trabalho, como bravos nos combates, á safar os dous navios, impossibilitados de mover-se, e portanto expostos a uma abordagem do inimigo, que felizmente não se apercebeu da critica situação em que elles se achavam.

Todos estes incidentes, que puzeram á prova mais rude o valor moral de nossa marinha, já estão completamente esquecidos, e de proposito os relembramos para que se compenetrem, os que dirigem os destinos da Patria, da responsabilidade que lhes caberá perante a historia se, por imprevidencia, ou erro acoroçoarem a desorganisação dessa força que é a garantia de integridade da nação, da defesa de seus brios, da promoção de sua grandeza.

E aquelle receio de uma abordagem não era um temor vão, pois que o inimigo tinha no Passo da Patria tres chatas, mantendo cada uma um canhão de oitenta, alem de um rebocador, e de duzentas canoas, que podiam receber dez mil homens.

Finalmente livraram-se os dous navios encalhados, e protegidos pela canhoneira *Mearim*, e vapor *Voluntario da Patria* que o almirante expedio logo, voltou toda a divisão para seu primitivo fundeadouro junto do grosso da esquadra, recebendo ao passar em frente á ilha de Santa Anna e da batteria do Itapirú muito fogo da artilharia do inimigo, que felizmente, não nos attingio.

(Continúa)

E. A.

CHRONICA *

SUMMARIO. — Commissão hydrographica do ALERT. — O *Polyphemus*. —O encouraçado *Terrible*. — As chapas *Ellis* para couraças. — Ventos alisios. — Tactica naval. — Mares Polares. — O *Gulf-Stream* e o *Kouro-Sivo*.—Cartas de Navegação dando a direcção e intensidade dos ventos no Oceano Indicc.

Commissão hydrographica do ALERT.—Este vaso de guerra inglez, destinado a reconhecer detalhadamente a derrota em geral seguida no Oceano Pacifico, achava-se em Sydney, a 14 de Fevereiro, depois de cumprida sua missão.

O *Alert* sahio de Portsmouth para os Abrolhos em 1878 e desse ponto dirigio-se para o estreito de Magalhães, em cujos canaes occidentaes permaneceu até Abril do anno seguinte, levantando a carta de todos os portos e passagens existentes no parallelo de 50°.

D'ahi seguio para o estreito principal e começou o plano hydrographico que foi interrompido pela estação invernosa.

Durante o tempo que esteve n'aquellas paragens fez o *Alert* alguns estudos interessantes.

O clima na extremidade da Patagonia, como na Terra do Fogo, é muito humido, sendo a chuva, que cae copiosamente seis dias em sete, produzida pelas densas nuvens que, impellidas do Pacifico vem encontrar os altos montes da costa. A temperatura varia de 60 a 44 gráos Farenheit e no mez de Março, que foi o mais frio, desceu a 34.

A costa está semeada de bahias que offerecem excellente

(*) Extractos e traduções.

ancoradouro; è alterosa, cortada a pique, e apresenta em suas proximidades muito fundo.

Os habitantes, de uma raça muito atrazada em civilisação, pouco se deixaram vêr durante os tres ultimos mezes do anno; em Fevereiro, porém, aproximaram-se dos canaes e algumas familias seguiram o *Alert* de um porto para outro, com o fim de obterem algumas provisões. São de aspecto repugnante e côr de cobre.

Não obstante as difficuldades com que lutam para manter-se, e a humidade em que vivem, são robustos; não chegam, porém, a attingir uma edade avançada.

Até agora não se sabia de que modo enterravam os mortos, Mr. North, porém, e o medico do *Alert* descobriram uma mulher sepultada na fenda de um rochedo.

As cabanas em que vivem são semi-esphericas, de pouca altura e muito semelhantes ás construidas pelos esquimáos. Se um ou outro individuo se cobre com pelles de phoca, a maior parte supporta o frio do inverno sem vestimenta alguma.

Alimentam-se com phocas e alguns peixes pequenos que, com auxilio dos cães, apanham nos lugares de pouca agua.

Os homens são excessivamente desconfiados, e á aproximação de estrangeiro seu primeiro cuidado é internar as mulheres, que só voltam se o proceder dos hospedes póde inspirar-lhes confiança. Usam uma mimica difficilima de ser comprehendida.

Terminada a missão n'essa parte da America, sahio o *Alert* com destino a Coquinbo em cujo porto refrescou o apparelho. Em Junho atravessou o Oceano Pacifico, indo sondar os bancos que se dizia existirem no archipelago das ilhas Baixas. Alguns foram encontrados e demarcados; de outros reconheceu-se a não existencia.

O *Alert* percorreu 1300 á 1500 milhas, sondando continuamente, e levantou a carta do porto de Levuka.

A terceira commissão do *Alert* devia ter começado em Abril proximo passado no estreito de Sydney e se prolongará por espaço de dous annos.

O Polyphemus.—Este ariete-torpedo inglez que se começou a construir em 1878, no arsenal de Chatam, e cuja

forma na parte immersa tanto chamou a attenção dos profissionaes, será lançado á agua este mez.

Contra o uso geralmente seguido com vasos de guerra, cahirá com a machina montada, bem assim com as caldeiras e propulsores. Seu deslocamento, tendo todo os pesos a bordo, e prompto para qualquer commissão, será de 2640 tonelladas, e as machinas desenvolverão a força de 5500 c. indicados.

O encouraçado Terrible.—Este novo vaso construido para a marinha franceza no arsenal de Brest, sob os planos de M. Sabattier e destinado á defesa de costa, acaba de ser lançado a agua. Suas dimensões são as seguintes :

Comprimento entre pp.	$82^{m},8$
Bocca.	18^{m}
Calado medio	7^{m}
Deslocamento.	$7,168^{t}$

E' encouraçado com chapas de ferro e aço de $50^{cent.}$ de espessura e de 2,670 tons. de peso. Seu armamento constará de 2 canhões de 75 tons. em torres e 4 de $10^{cent.}$ em bateria.

O apparelho motor, construido no estabelecimento do Creusot terá a força de 4800 c. indicados e se comporá :

1° De duas machinas independentes verticaes que propulsam dous helices.

2° De quatro machinas auxiliares para funccionamento das bombas de circulação.

3° De quatro machinas horizontaes do systema Varall Eldweld e Middleton para o apparelho de ventilação.

O apparelho de evaporação será formado por quatro grupos independentes compostos cada um de tres corpos de caldeiras com duas fornalhas por corpo.

As chapas Ellis para couraças.—A' proporção que a artilharia augmentou o calibre, o encouraçamento progredio de modo a ser hoje quasi impossivel augmentar a espes-

sura das chapas sem prejuizo das qualidades indispensaveis a um bom vaso de guerra. Na luta com o poderoso adversario não quer, porém, ceder a palma a construcção naval, e impossibilitada de empregar encouraçamento de espessura sufficiente a apresentar efficaz resistencia, tende, desde alguns annos, a substituir as chapas de ferro por outras de aço ou dos dous metaes conjunctamente.

Até agora estas ultimas eram fabricadas derramando-se aço fundido sobre o ferro enrubecido ao fogo ; Mr. Ellis, porém, apresenta um outro systema que parece offerecer mais vantagens.

Começa elle laminando e forjando a chapa de aço e depois a solda á de ferro, enchendo o intervallo das duas com aço fundido. Este processo, dizem, torna o metal muito mais ductil e permitte facilmente dar-se-lhe qualquer fórma.

As experiencias feitas apresentaram os melhores resultados.

Media a chapa 2^{m} 40 por $1^{m.}$ 65 e tinha a espessura de $52^{cent.}$ 5, dos quaes 5 de aço, 35 de ferro, e o resto de metal interposto. Um canhão de 9 pollegadas, carregado com 22^{k} 5 de polvora, e collocado na distancia de $10^{m.}$ disparou contra ella tres projectis Palliser que penetráram, o primeiro $12^{ce\,nt}$ 5, o segundo $12^{cent.}$ 25 e o terceiro $14^{cent.}$ As pontas dos dous primeiros ficam incrustadas na chapa, até que o terceiro a fez saltar. O resto dos projectis partiram-se em numerosos estilhaços sem occasionarem damno de importancia.

O almirantado inglez, satisfeito com a experiencia, ordenou que fossem empregadas chapas d'essa especie, no encouraçamento do *Conqueror*, ora em fabrico.

Ventos alisios.— Em uma das ultimas sessões da Sociedade de Navegação Aerea, o Rdm. Rougerie, ultimamente nomeado bispo de Pamiers, apresentou um apparelho destinado a explicar a formação dos ventos, pela força centrifuga que resulta da rotação da terra.

Este apparelho compõe-se de dois globos que giram ao redor do eixo, um no ar e outro dentro de agua

Desta maneira se produzem artificialmente na superficie, correntes fluidas, semelhantes aos ventos alisios e contr'alisios.

O Rdm. Rougerie admittindo que a superficie terrestre se mova com a velocidade de 475^{m} por segundo, affirma que a atmosphera retarda-se 1^{m} no mesmo espaço de tempo, e esse retardamento é exactamente a velocidade media dos ventos alisios.

A ser possivel demonstrar a differença de velocidade entre a crosta terrestre e o involucro que a cerca, ficaria realmente explicado o phenomeno.

Tactica Naval.—Acabam de ser julgadas pela respectiva commissão as memorias apresentadas ao concurso aberto pelo Ministerio da Marinha da Italia em 1879.

Como se sabe concederia o governo dois premios e duas menções honrosas aos que melhor respondessem á seguinte questão—*Considerando os meios de defesa e de ataque dos navios modernos, qual a preferivel ordem de marcha e de combate.* Do grande numero de concurrentes foram escolhidos, em primeiro lugar o capitão de fragata Carlos Grillo, em 2° o primeiro-tenente Emilio Algranati e em 3° e 4° os officiaes de igual posto Michelangelo Cattori e Eurico d'Agliano Galleani. As tres primeiras memorias estão impressas no fasciculo da *Rivista Maritima* de Abril e Maio e a ultima o será na do corrente mez.

Embora nada possa ser estabelecido definitivamente sem que combates entre os navios modernos o demonstre na pratica, as memorias apresentadas contêm muito ensinamento util e devem ser lidas com interesse pelos profissionaes.

Mares Polares.— O nobre empenho de desvendar o ultimo segredo das regiões circumpolares parece ter creado novas forças com o brilhante resultado obtido pela expedição Nordenskiold. A passagem do nordeste, ha mais de tres seculos em vão procurada, alentou de novo os espiritos e nada menos de quatro expedições

se preparam para os gelos do norte além de uma para o polo boreal.

A primeira, estipendiada pela Sociedade Geographica de Bremen, deve ter partido a 17 de Abril proximo passado, sob a direcção dos Doutores Arthur e Aurel Krause e tem por fim, principalmente, reunir especimens zoologicos.

Depois de demorar-se alguns dias em S. Francisco, os exploradores irão visitar a peninsula dos Tchouktchis, d'onde seguirão para as ilhas dos mares de Behring e de Alaska.

A segunda será enviada pelo governo dos Estados Unidos em busca da *Jeannette*, que se suppõe perdida, e em soccorro das guarnições dos baleieiros *Mount Wallaston* e *Vigilant*.

A terceira partirá da Inglaterra este mez e irá fundear na bahia de S. Patrick, ponto onde invernou o *Alert* da expedição do Commodore Nares. Ahi, por meio de balões captivos, examinará a configuração geral dos caminhos que possam ser percorridos em trenós, e, caso seja possivel, procederá aos reconhecimentos. No caso contrario voltará pelo estreito de Smith, entrará no canal de Wellington pelo estreito de Lancaster, e, seguindo a corrente que se dirige para o nordeste, invernará o mais perto possivel do parallelo de 84°, onde continuam as explorações em trenós ou balões.

No verão seguinte, logo que começar o degelo, continuará a derrota para o nordeste, approximar-se-ha o mais que puder do polo norte e passará o segundo inverno na mesma latitude de 84°, porém muito mais a leste. D'ahi regressará para a Inglaterra seguindo a corrente do sul, entre Spitzberg e a Groenlandia.

Os resultados desta expedição serão tanto mais interessantes quanto segue uma derrota por onde, sabe-se, nunca foi possivel passar além dos 78° de latitude.

A quarta viagem, finalmente será feita pelo *Willem Barents* da Hollanda, que tres vezes já percorreu uma parte dos mares austraes, e terá por fim explorar o mar de Kara.

O relatoric da terceira viagem deste navio foi agora distribuido pelos subscriptores. O fim da expedição — diz a *Exploration* de 12 Maio — era ao mesmo tempo commercial e scientifico. Tratava-se de determinar o limite dos gelos do mar de Barents e ver se prestava-se elle melhor que o de Kara a ser sulcado por uma linha que se pretendia estabelecer para Ienissei. A parte scientifica, confiada a dois primeiros tenentes, consistiria no estudo do parallelo de 60°, observações meteorologicas e magneticas, e fauna dos paizes visitados.

O *Willem Barents* partio do porto de Amsterdam a 3 de Junho, no dia 27 atravessou o circulo polar, e aos 74°-15' começou a luctar com os gelos.

Depois de ter sondado uma parte do mar de Barents dirigio-se para o povoado de Vardo, ponto o mais septentrional da Noruega, e onde existe um forte guarnecido por 25 praças e um official. A 17 de Julho suspendeo de novo e seguindo para o norte do mesmo mar chegou a bahia de Karmakuli onde communicou com a estação russa.

Desse ponto navegou aind a para o norte ; porém os bancos de gelo, as correntes polares e outros empecilhos obrigaram-o a retroceder para a costa da Nova Zembla. A 23 de Agosto, depois de ter reconhecido as ilhotas que bordam a extremidade septentrional dessa ilha até 77° 65', emprehendeu a retirada pelo canal de Ymuidem.

A expedição ás regiões antarcticas, que deve partir sob o commando do tenente Bove, um dos companheiros de Nordenskiold tem encontrado um verdadeiro auxiliar na Confederação Argentina. O Instituto Geographico de Buenos Ayres obteve do governo, além de recursos pecuniarios, um navio de guerra para ir fundar uma estação na terra do Fogo. Nomeou commissões para recolher fundos em todas as provincias da Republica, obteve uma loteria cujo beneficio liquido será applicado ás despezas da expedição e officiou ao Comité Central de Genova e ao commandante Bove pedindo-lhe declarasse quaes os auxilios de que carecia.

A Republica solicíta ao mesmo tempo que a viagem

preliminar seja feita em um navio da Confederação, alliando assim seu nome a gloriosa empreza.

O Gulf-Stream e o Kouro-Sivo.—As correntes oceanicas têm sido durante estes ultimos annos assumpto de estudos os mais importantes na marinha dos Estados-Unidos. O professor J. E. Higard, director dos trabalhos scientificos da *United states Coast and Geodesic Survey* procedeu, a bordo do vapor *Blaka*, a um grande numero de observações sobre a profundidade e temperatura do Golfo do Mexico, ao mesmo tempo que o commander John Russel Bartlet fazia o mesmo no mar das Antilhas. Segundo este ultimo, a grande corrente equatorial chegando ás proximidades da embocadura do Orenoco desvia-se para o Norte, por entre os recifes existentes perto da Granada e São Vicente.

O mar das Antilhas que o Snr Bartlet divide em duas zonas por uma linha de baxios que se estende da Jamaica ao cabo Gracias a Dios, apresenta na parte oriental um torvelinho onde as aguas dirigem-se para Oeste, ao longo da costa Ferney, sobem para o Norte pela de Nicaragua e passam ao sul da Jamaica e do Haiti, onde se dividem em duas correntes, a menor que vai de Jamaica ao cabo Gracias a Dios, e a mais volumosa que se dirige do Sul para o Norte pelo canal de Mona.

O fundo do Golfo do Mexico foi tambem estudado detalhadamente, construindo-se um plano onde se podem apreciar todas as elevações até 3700^{m}.

A Sociedade de Geographia de New-York tem tratado tambem seriamente da corrente quente do Japão ou Kouro Sivo, que se suppunha ir até as regiões polares pelo estreito de Behring.

O Snr. W. H. Dall, um dos navegantes que melhor e mais vezes tem explorado a provincia de Alaska, regressou de sua ultima viagem, depois de fazer as mais rigorosas investigações sobre as correntes do mar de Behring. Reconheceu no estreito algumas que parece serem produzidas pelas marés; nega, porém, a

existencia de qualquer corrente quente que possa ter influencia nas aguas do mar arctico.

Cartas de navegação dando a direcção e a intensidade dos ventos no Oceano Indico.— Os *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* noticiando ter o Snr. Almirante Mouchez, apresentado em nome do Snr. Brault, estas cartas, transcreve a seguinte parte da memoria que as acompanhou.

« Em 1874 e 1776 tive a honra de apresentar á Academia cartas meteorologicas do Atlantico do norte e do sul, ora submetto a sua consideração as do Oceano Indico, e brevemente talvez envie as do Pacifico.

« O Oceano Indico, sob o ponto de vista meteorologico, divide-se em duas zonas distinctas: uma situada ao norte do equador, que comprehende o mar de Oman, o Golfo de Benguella e os mares da China; e outra ao sul, que se estende até o parallelo de 60°, lugar onde tem começo o Oceano Glacial Antarctico. Cada uma dellas é sugeita a um regimem especial.

Zona ao Norte do Equador.— E' a região das monções, por excellencia; a do Nord'este e a do Sudoeste reinam durante tempos iguaes em cada anno. De Outubro a Abril sopram os ventos do Nord'este quasi sem iuterrupção; de Abril a Outubro são substituidos pelos do Sudoeste, ponto diametralmente opposto. As minhas cartas, reunidas ás das isobarometricas medias, mostram que durante a monção do *S. O.* predomina nas costas asiaticas uma minima barometrica muito notavel e tão invariavel quanto a maxima que se manifesta nos Açores durante a boa estação. E' no mez de Outubro que se dá a perturbação atmospherica. A invariabilidade da minima barometrica fica, por assim dizer, destruida: os ventos do *S. O.* abonançam nos mares da China, a monção do N E principia a soprar e estabelece-se logo nas costas da Asia uma maxima barometrica que durante todo o inverno conserva-se tão invariavel quanto a minima durante o verão. Vê-se, além disso, como variam, em direcção e em intensi-

dade as duas monções, conforme são consideradas no Golfo Persico, no de Benguella ou nos mares da China.

« Reconhece-se tambem o que se deve entender pela expressão mônçao do N O, impropriamente dada, segundo penso, aos ventos que, no inverno, sopram dessa direcção nas zonas equatoriaes, principalmente entre o 50° o 90° de longitude oriental. Esses ventos já foram estudados pelo Almirante Fleuriot de Langle, sua posição e variações, porém, até agora não tinham sido claramente definidas.

« Existe ainda uma região muito notavel e cujos limites são demarcados nas novas cartas. E' a zona situada a E do Socótora onde a monção do Sudoeste sopra, em pleno verão, com grande intensidade. Os navios que, sahindo do Golfo de Aden, entram n'essas paragens, podem, si não estiverem prevenidos, suppôr a existencia de um verdadeiro tufão, quando, entretanto, é esse o estado normal e quasi inexplicavel dessa região que occupa uma superficie de 100° quadrados proximamente, e a cujo norte, éste e sul os ventos apenas têm a intensidade ordinaria da monção do *S. E.*

« Emfim, deve-se notar que as calmas equatoriaes jamais se aproximam da costa d'Africa, na estação calmosa de nosso hemispherio. São substituidas quasi sempre pelos ventos de *SSE*, *S. e SSO* que servem de intermedio aos alisios do S E do hemispherio austral e á monção do *SO* das costas da India. Existe, então, uma só camada atmospherica que deslisa-se sobre a superficie dos mares por uma extensão de mais de 1.000 leguas, partindo do *SE* das costas occidentaes da Australia, inclinando se para o sul, ao passar o equador, e indo terminar no golfo de Bengala e nos mares da China, sob a forma de monção do *SO*.

Zona do Sul do Equador. — Quando se comparam os dados contidos em minhas cartas do mar das Indias com os que têm sido publicados até agora sobre temperatura do ar, quer em cartas, quer em tabellas, e não se considera senão o estado geral da atmosphera, fazendo abstração dessas grandes comoções, que por mo-

mentos devastam desapiedadamente a Ilha de Reunião, chega-se á conclusão que o regimem dos ventos n'essa grande bacia oceanica occupa a media entre o regimem dos ventos do Atlantico Septentrional e o dos ventos do Pacifico, ou antes partecipa de um e de outro, segundo o caso.

« E isto é consequencia da disposição relativa das terras e dos mares. No Atlantico Norte, em que o oceano está limitado pela America, Europa e Asia, os ventos acham-se quasi em toda a parte sob a influencia das terras que o contornam, emquanto no Pacifico, muito afastados dos continentes, não soffrem sua influencia.

« Na parte meridional do mar das Indias, onde o Oceano é mais apertado do que no Pacifico Sul e menos do que no Atlantico Norte, o regimem dos ventos aproxima-se do destes dois ultimos, conforme a influencia dos continentes se faz, mais ou menos, sentir.

« Quando essa influencia se torna muito pronunciada, o que acontece principalmente durante o verão no hemispherio meridional, é, o estado cyclonico ou anticyclonico (usando de uma expressão hoje admittida), tal qual o encontramos ordinariamente no Atlantico Norte, que predomina n'essa immensa massa d'agua existente entre a Australia e Madagascar. Uma maxima se estabelece, então, sobre o Oceano Indico Meridional, analoga á dos Açores, e os ventos gyram em torno dessa maxima no sentido inverso do movimento dos ponteiros de um relogio. Quando, ao contrario, a influencia dos continentes diminúe com a differença de temperatura que existe entre a terra e o mar, predomina o equilibrio normal, tal qual subsiste ordinariamente no meio do Oceano Pacifico; e o movimento das camadas inferiores da atmosphera opera-se, então, proximamente como o indicou Maury — por zonas : os ventos de O sopram abaixo dos 35° gráos de latitude Sul, separados dos alisios de *S E* por uma zona de ventos variaveis, a que até agora chamavam *brisas loucas*, mas que podem apresentar todas as intensidades.

Esse duplo estado da atmosphera no Oceano Indico

Meridional demonstra mais uma vez quanto se enganam os meteorologistas, considerando somente o Atlantico Norte da America e Europa, quando querem tirar conclusões sobre a circulação geral da atmosphera na superficie terrestre.

G. P.

PEQUENA HOMENAGEM

A *Revista Maritima*, outr'ora tão sensata e extenue propugnadora dos melhoramentos dos negocios da marinha, reapparece agora satisfazendo uma necessidade da epoca e preenchendo uma lacuna ha muito tempo sentida.

As questões da marinha, como todas as outras que se prendem ao progresso do paiz, têm sido muitas vezes no Brasil resolvidas com acerto e utilidade; forçoso é confessar, porém, que isso se deve mais a um feliz talento de imitação do que a um estudo profundo e acurado.

Não quer dizer que deixemos de adoptar em nossa Patria as medidas que no estrangeiro, têm offerecido proveitosos resultados. — Os progressos alcançados por qualquer nação constituem partilha de todas as outras. Mas isso mesmo impõe o dever de procurar tomar a inciativa sempre que fôr possivel.

Infelizmente não tem isso acontecido e principalmente pela falta de um orgão especial.

O jornalismo permanente no Brasil apresenta dois caracteres pronunciados: o noticioso e o commerciante.

A que é devido esse triste phenomeno?

A varias razões, a maior das quaes é a falta de uma imprensa verdadeiramente constituida.

E' necessario, porém, que o jornal deixe de ser uma empreza commercial e comece a ser uma instituição de utilidade nacional.

Com tal intento appareceu, ha trinta annos, a *Revista Mari-*

tima, e se d'aqui em diante continuar com o mesmo patriotico e grandioso programma de então, infallivelmente adquirirá proveitosa influencia.

O mistér da imprensa é, por meio de discussão calma e completa, preparar o caminho para o legislador ; a *Revista Maritima* inspirada pelo mesmo espirito que a dirigiu outr'ora, hoje, que, o paiz está em melhores circunstancias para receber reformas, prestará relevantes serviços.

Promoverá, sem duvida, modificações nos diversos ramos de trabalho do ministerio da marinha: na parte administrativa, aconselhando a possivel simplificação nos complicados processos actuaes; na parte material, estudando, especialmente, as invenções e aperfeiçoamentos feitos por filhos do paiz e recommendando a adopção de quanto fôr julgado melhor do que o existente ; em relação ao pessoal, instando por uma revisão nos differentes quadros, tendendo a completar os deficientes, e supprimindo os cargos dispensaveis, para mais vantajosamente recompensar os outros ; quanto aos diversos estabelecimentos de ensino, reclamando reformas que garantam a necessaria instrucção e concedam o tempo e os meios imprescindiveis para bem recebel-a ; em summa, provocando todos os melhoramentos possiveis.

Além disso, a *Revista Maritima* dará um exemplo que ha de encontrar imitadores. E logo que no nosso paiz onde quasi tudo está por fazer, a imprensa estudar com attenção e patriotismo os meios de resolver as necessidades publicas, estará em plena actividade o mais rapido e poderoso elemento de progresso.

Então o Brazil começará a ser uma grande potencia respeitada pela sua força, pela sua riqueza, pela alta civilisação que em tudo terá conquistado.

E quando a Historia narrar os acontecimentos dessa epoca, ha de commemorar a benemerencia dos collaboradores desse movi-

mento e do ministro de vistas largas que o patrocinou ; e talvez alguem folheando a *Revista Maritima* descubra que estas palavras da mocidade e da pouca illustração — foram um vaticinio que se realizou.

IGNACIO APPARICIO.

COMMUNICAÇÃO

Pelo Exmo. Sr. Chefe de Divisão Arthur Silveira da Motta nos foi enviada a seguinte communicação.

« Foi-me impossivel, por falta de tempo, corresponder desde já ao convite com que honrou-me a *Revista Maritima*, concorrendo com um trabalho meu para seu primeiro numero. Comprometto-me, entretanto, a encetar no segundo numero a publicação de um estudo sobre a organisação administrativa de nossa marinha, que escrevi durante o tempo que estive na Europa como addido Naval de nossas legações na Inglaterra, França Italia e Austria. »

ARTHUR SILVEIRA DA MOTTA.

BIBLIOGRAPHIA

E' com orgulho e prazer que começamos a registrar desde já, do 1º numero da *Revista Maritima Brazileira*, o apparecimento de livros nacionaes de incontestavel interesse.

São dois os que presentemente nos occupam: — o *Compendio de apparelho dos navios*, do Sr. professor, 1º tenente Olympio José Chavantes, e o *Promptuario da legislação da marinha*, do Sr. Felippe José Pereira Leal, bem conceituado escripturario da Contadoria.

Sobre o merito do primeiro dispensamo-nos de emittir opinião propria; seu elogio está feito: o Governo Imperial, depois de ouvidos o Conselho Naval e os pareceres, todos favoraveis, de outros profissionaes de reconhecida competencia, resolveu que fosse o referido *Compendio* premiado, impresso á expensas do Estado, e adoptado na Escola de Marinha para á qual fôra expressamente escripto.

Resta-nos sómente, portanto, felicitar o professor Chavantes, e animal-o a continuar no estudo da sua especialidade, com o escrupulo e intelligencia de que dispõe, para que seus discipulos, os aspirantes a guardas-marinha, tirem d'ahi toda a vantagem, e elle toda a gloria, que, por sem duvida reflectirão, ambas, sobre a Armada Nacional, avida de bons marinheiros e de renome litterario.

*
* *

O *Promptuario da legislação da marinha* ainda não foi publicado, mas está a sair do prélo.

E', como o proprio nome indica, um livro de referencia aos preceitos a que têm de attender os empregados da marinha para o bom desempenho das suas funcções.

Vê-se, portanto, ser um livro de grande utilidade, pois, não só corrige, economisando tempo, a infidelidade da memoria, diante de innumeras disposições administrativas, como tambem dá um grande passo para a organisação de um *Diccionario* que corresponda ao *Queen's regulation* da marinha ingleza—; Diccionario que julgamos ser o ideal dos que desejam a ordem no serviço e o gozo de uma tal ou qual sobranceria, escudada no perfeito conhecimento das leis.

Isto, hoje, infelizmente, ainda não se pode dar, pela ignorancia de muitas prescripções em vigôr, e o receio de vermo-nos esmagados por uma disposição que, sem sabermos, derroca outra, sendo que esta claramente nos salvaguardava de toda e qualquer penalidade.

Escriptas estas poucas phrases, poderiamos dar por concluido o nosso juizo ácêrca do trabalho do Sr. Leal, pois fica implicito o louvor que nos merece o zelo que dispensa pelos negocios publicos e a invejavel paciencia que houve de despender na confecção da sua importante obra.

Mas, impõe-nos a justiça que não deixemos a penna sem algo dizer sobre um trabalho congenere, o qual occupa ha quinze annos a attenção e cuidados do Sr. Capitão Tenente Joaquim Gonçalves Martins, distincto official da nossa Armada, que, além de outros importantes serviços, conta o da organisação de um *regimento de signaes de lanternas*, ainda hoje entre nós adoptado.

Presente ao ministerio da Marinha em competição com o *promptuario* do Sr. Leal, foi á *compilação* do Sr. Martins, preferido aquelle trabalho; não trazendo, porém, esse acto administrativo, nenhum desaire ao illustre official, e, muito ao contrario, importando o seu maior elogio, pois somos in-

formados de que as razões ponderosas para o adiamento da publicação do seu trabalho foram de ordem economica e justamente devidas ao maximo escrupulo e desenvolvimento com que, procurando o autor dar todo interesse á sua obra, tornou-a menos facil como instrumento para os trabalhos ordinarios das repartições publicas.

Assim nos achamos nas felizes condições, de, elogiando o acto que mandou dar publicidade ao trabalho do Sr. Leal, esperarmos que, além do elogio já feito pelo Governo Imperial, seja por ultimo autorisada a publicação do excellente trabalho do Sr. G. Martins; pois, de tal sorte, não só ficará este revigorado para novas lides litterarias, como estaremos mais perto do desideratum a que já nos referimos com a citação do regulamento que serve a todos os serviços da marinha ingleza.

L. B.

AS MARINHAS MILITARES

DO

MUNDO *

Um canhão de Woolwich do peso de 38 tonelladas, antes de ter camara, com a carga de 130 lbs. de polvora imprimio a seu projectil a velocidade inicial de 1,451 pés por segundo, dando-lhe a energia de 11,676 pé-tonelladas; o mesmo canhão, depois de se lhe augmentar a capacidade da camara, e atirando com a carga de 200 lbs. de polvora, communicou a um projectil do mesmo peso a velocidade inicial de 1,590 pés por segundo, e a energia de 14,023 pé-tonelladas. Os resultados obtidos com o canhão italiano de 100 tonelladas confirmam aquellas premissas. Sem camara e com a carga de 375 lbs. de polvora, o projectil desse canhão indicou a velocidade inicial de 1,542 pés por segundo e a energia de 33,000 pé-tonelladas, emquanto que a pressão sobre as paredes da alma da peça era de 21,4. Com camara o mesmo canhão, empregando a carga de 463 lbs. de polvora, deu á bala a velocidade inicial de 1,627 pés por segundo e a energia de 36,710 pé-tonelladas, a pressão nas paredes d'alma descendo a 20,8. Assim, pois, está hoje reconhecido que se consegue augmentar o poder effectivo de um canhão, sem submettel-o a maiores esforços, augmentando-lhe simples-

* Vide o n. 1 da *Revista*.

mente o peso da carga ao mesmo tempo que o espaço para a combustão desta.

Aceitando esse principio, os engenheiros já começaram a introduzil-o na fabricação dos novos canhões, dando á camara de fogo destes um diametro maior de uma ou duas pollegadas do que o diametro do resto da alma da peça. O uso da polvora, dita prismatica, ainda veio ajudar a resolver a questão apontada, permittindo melhor disposição da carga e tornando mais lenta e regular sua combustão.

Com referencia ao systema de raiar os canhões, os pontos debatidos foram sempre o caracter ou natureza das raias, e o merito relativo do passo uniforme e do passo progressivo ou variavel. Entre os profissionaes mais competentes parece já não pairar duvida quanto ás vantagens das raias pouco profundas e em grande numero. A questão relativa á natureza do passo debateu-se ainda por mais tempo e com dobrado calor; hoje, porém, depois da adopção da polvora de combustão lenta e do annel obturador (*gas-check*), as opiniões inclinam-se claramente para o passo uniforme.

Outro ponto tambem em litigio, póde considerar-se afinal como resolvido, a saber: o carregamento pela culatra ou pela bocca. Depois de prolongada polemica, os defensores do systema da ante-carga, batidos de ponto em ponto, haviam-se apegado como ultimo recurso á difficuldade ou mesmo impossibilidade de produzir-se um modo de fechamento de culatra tão perfeito quanto seguro para os grandes canhões da actualidade. Mas, essa mesma objecção teve de desapparecer diante dos aperfeiçoamentos mais recentes dos processos mechanicos. No canhão Krupp de 71 tonelladas, a obturação da culatra é perfeita; e o mesmo fabricante já annuncia novo monstro de 120 tonelladas, ao qual será applicado ainda o mesmo systema de retro-carga.

No livro de *Mr. King* encontra-se curioso parallelo entre os

tres mais poderosos canhões da época presente, isto é, o de 100 tonelladas de Sir W. Armstrong, o de 80 tonelladas de Woolwich e o de 71 tonelladas da casa Krupp. Vê-se por esse parallelo que o canhão italiano (Armstrong) conseguio penetrar 36 pollegadas de ferro, o inglez 32 pollegadas, e o allemão 33 1/2 pollegadas; portanto, que a vantagem do poder de penetração com relação ao peso, pertence ao canhão Krupp.

O maior canhão que se conhece da artilharia da marinha franceza pesa 72 tonelladas. Seu systema de construcção é conhecido. Os artilheiros francezes continuam declarados apologistas do systema de retro-carga; mas, dos resultados das experiencias de artilharia feitas naquelle paiz, pouco transpira no estrangeiro. O que sabe-se é que nos mais recentes canhões já alli adoptou-se a disposição da camara.

Na Inglaterra, os estudos relativos á artilharia têm sido encarados nestes ultimos annos como assumpto de transcendente importancia. Logo depois da celebre explosão occorrida a bordo do *Thunderer*, o almirantado nomeou uma commissão, composta de abalisados profissionaes, para examinar profundamente todas as questões concernentes á artilharia, e propõe o traçado a adoptar-se na fabricação dos novos canhões para a marinha ingleza. A aceitação do systema de retro-carga parece ter sido um dos primeiros resultados dos trabalhos dessa commissão. Os dous canhões de 40 tonelladas, destinados ao armamento do *Conqueror*, e outras peças mais em via de fabrico, devem já ser dotados dessa modificação.

Nos demais detalhes da construcção, suppõe-se que os mencionados canhões não divergirão muito da estructura geral dos canhões de Woolwich, a não ser, talvez, no indispensavel augmento de espessura do tubo interior, afim de poder adaptar-se ao apparelho obturador da culatra. Ainda não se conhece no estrangeiro as conclusões do trabalho e estudos dessa commissão, mas o que já transpira e corre como certo é que devido a ellas

o almirantado britannico parece estar em vesperas de tomar a grave resolução de mudar toda a artilharia de grosso e pequeno calibre da marinha ingleza.

Mas, se na competição entre os meios de ataque e de defeza, a vantagem pertence sempre ao canhão, como já ficou dito, nem por isso é licito desconhecer-se os progressos realisados pela metallurgia, e graças aos quaes se ha conseguido couraças mais efficazes para proteger o costado dos navios de guerra. Até ha bem poucos annos, as chapas de que se compunham essas couraças eram feitas de ferro commum; mas em face do canhão dotado de bastante poder para fazer seu projectil perfurar esse metal na espessura de 3 pés ou 36 pollegadas de um todo massiço, homogeneo, forçoso tornou-se procurar outro material que mais resistencia pudesse offerecer ao effeito penetrante das balas da artilharia moderna. Pareceu a principio que no aço se encontraria o procurado metal. Os italianos foram os primeiros a experimental-o desde 1877. Não tardaram as outras nações em imitar esse exemplo. Das experiencias feitas resultou, porém, reconhecer-se que a chapa de aço, se offerece de facto mais resistencia aos effeitos de penetração dos projectis do que a raça de ferro commum, apresenta em contra a desvantagem de mostrar-se quebradiça, e, portanto, de não poder supportar a acção de um fogo continuado. Ora, do revestimento posto como armadura sobre o costado dos navios modernos, exige-se cada vez mais duas qualidades simultaneas — resistencia contra o poder de penetração dos novos projectis ao mesmo tempo que solidez para supportar sem partirem-se os effeitos do mesmo choque destes. Foi diante de tal difficuldade que os progressos da metallurgia melhor se accentuaram, permittindo que se produzisse a nova couraça chamada *composta (compound)*, isto é, couraça cujas chapas são de ferro, mas tendo na face exterior uma camada de aço (*steel-faced*), que faz liga com o primeiro metal. As primeiras tentativas neste sentido não pareceram

coroadas de resultados satisfactorios, visto como a solda não era perfeita entre os dous metaes; mas, a metallurgia não tardou em superar o senão apontado, e, hoje, as *chapas compostas* apresentam um todo tão homogeneo como se feitas fossem de um só e mesmo metal. Nessa nova couraça a proporção da camada de aço para a massa de ferro regula geralmente um terço da espessura total da chapa.

Experimentou-se em Shoebieryness chapas dos dous generos, isto é, de ferro simplesmente e de ferro com face de aço, submettendo-as ao tiro de um canhão de 9 pollegadas, que empregava a carga de 75 lbs. de polvora e projectis, ora de aço, ora de ferro *chilled*, dotadas da energia de 155 a 159 pé-tonelladas por pollegada de circumferencia. As chapas de ferro apresentavam a espessura de 14 pollegadas; as compostas de 12 pollegadas. Nas primeiras a penetração média foi de 13,3 pollegadas; nas outras apenas de 6,3 pollegadas. Além de maior efficacia como armadura protectora, comprehende-se á primeira vista quanto o novo producto metallurgico permitte igualmente alliviar no peso total da couraça de qualquer navio de combate.

(Continúa).

LUIZ DE SALDANHA.
CAPITÃO DE FRAGATA

O CHEFE DE ESQUADRA

Mamede Simões da Silva

† A 7 DE JULHO DE 1880

Venho hoje prestar-lhe a derradeira homenagem do meu profundo affecto e respeito filial. Era o chefe Mamede o melhor dos homens. Ao influxo irresistivel dos nobilissimos dotes do seu alto coração não se eximia ninguem que d'elle se approximava. Eu fui, como tantos foram, para elle attrahido pelo magico poder da virtude. Aquella extrema bondade, sempre indulgente; aquella admiravel cordura que transparecia nos menores de seus actos e de suas palavras; a nobreza de sua alma que se lhe espelhava no semblante; a carinhosa sollicitude com que compartia das maguas e das alegrias de seus amigos; a sympathia com que, desde que nos conhecemos, me acolheu e jámais se desmentio, sollicitavam a minha mais viva affeição.

Não era menor o respeito que lhe consagrava. Acostumei-me a veneral-o por esse instinctivo sentimento que nos impelle na mocidade a tudo admirar quanto é augusto e superior. Nunca, nunca, na longa intimidade em que nos achamos, desceu elle por uma só das suas acções abaixo do elevado pedestal em que se havia collocado no meu espirito juvenil. Era sempre a justiça que guiava o seu proceder; o desinteresse que o inspirava e influia nos seus menores movimentos; o amor da familia, o

qual só sacrificava ao amor da patria, que lhe accendia no peito as mais ternas effusões; inaccessivel á inveja, ao odio, como a todos os ruins sentimentos; generoso, franco e cheio do respeito de si-proprio: tal era elle, alma grande e homem puro, se jámais o houve.

Como militar, alimentava no mais subido gráo o culto do dever. Quanta vez eu admirei os exemplos da abnegação com que elle sabia preferir aos gozos da vida ou ainda ás exigencias da sua saude, já nos ultimos tempos quebrantada, o exacto desempenho de suas funcções officiaes! Quanta vez ainda, quando me parecia que elle ia succumbir ao peso da injustiça ou ao desconhecimento de seu merito, eu o vi recolher comsigo o aggravo e dar aos seus camaradas o exemplo edificante de uma pressurosa obediencia!

Jámais de seus labios desprendeu-se uma palavra que pudesse ferir as justas susceptibilidades da disciplina que elle guardava com a mais escrupulosa attenção. Se do embate entre os seus magoados sentimentos e a voz do dever sollevava-se em éstos queixosos o seu peito, nunca estes chegaram a perturbar-lhe a serenidade apparente ou a escurecer a consciencia das obrigações que lhe impunham o seu posto e a sua propria autoridade. Como commandante de navio e na posição de chefe a que o ergueram os seus serviços na paz e na guerra, soube, com pasmoso tacto, conciliar a estima e o respeito de seus subordinados com as exigencias multiplas da sua responsabilidade militar. Elle realisava um typo de official, difficil de ser reproduzido, porque tantos predicados que nelle se reuniam raramente se encontram juntos e vão-se sumindo hoje no triste conflicto de personalidades egoisticas.

Bravo, mas d'essa calma bravura que mede o perigo e o affronta sem temor. Imperturbavel nas maiores crises, o seu animo sereno estava sempre na altura dos mais imprevistos accidentes. Em Tonelero e em toda a campanha do Paraguay,

a sua espada brilhou com honra diante dos inimigos de seu paiz e contribuio para o renome da marinha de guerra d'este Imperio, d'esta sua patria que elle estremecia com intenso amor.

Não houve, quem mais do que elle fosse amigo de sua classe e a respeitasse, e a procurasse elevar com a dignidade do proceder de toda a sua vida. Hoje, eil-o ferido pela lei fatal da morte que nol-o roubou d'entre nós, seus companheiros d'armas, ao affecto, á reverencia, á consideração que todos lhe deviamos. Mas a sua vida é um precioso legado que nos deixou e que merece ser narrada para exemplo e lição da moderna geração de officiaes que são a esperança da nossa marinha de guerra.

O chefe d'esquadra, Mamede Simões da Silva, nasceu a 17 de Agosto de 1824, na cidade de Pernambuco. Embalaram-lhe o berço os surdos mugidos das vagas do oceano, ao quebrarem-se frementes na cinta de arrecifes que bordam a linda Princeza do Norte. Terra de heróes, Pernambuco guarda ainda em si os vestigios e os testemunhos das façanhas gloriosas que foram obradas no seu sólo ou tiveram por theatro os mares visinhos. Ao aspecto de suas velhas fortalezas desmanteladas, vem-nos á memoria os combates navaes que entre si pelejaram os galeões de Hollandezes e Portuguezes, celebrando os nomes de Ocquendo, de Pieterz Hein e de Pater. De qualquer ponto mais elevado da cidade dilata-se a vista do espectador pelo oceano sem fim e póde-se desde a extrema linha do horizonte seguir a marcha balanceada dos navios que demandam o porto do Recife.

Foi porventura o scenario esplendido do mar, que constantemente se desdobrava ante seus olhos, o que originou a vocação do joven Mamede para uma carreira que elle devia seguir com tanta honra para si e gloria para sua patria. Tendo perdido em verdes annos seu pai, Francisco Simões da Silva, recebeu de

um tio, irmão de sua mãe D. Catharina de Jesus, a animação e os recursos necessarios para completar os seus estudos de preparatorios até poder matricular-se na Academia de Marinha. A pobreza a que ficára reduzida sua mãe, viuva e com quatro filhos aos braços, não pouco o influio tambem a encetar uma profissão por meio da qual menos lhe ficaria a cargo e mais breve lhe seria dado soccorrel-a e coadjuval-a na educação e estabelecimento de seus irmãos. O nobre pensar do generoso orphão foi coroado de todo o exito que elle ambicionava, desde o momento de seu accesso a guarda-marinha até a data do fallecimento de sua progenitora, já elle chefe de divisão, sempre dispensou a favor d'ella o seu soldo de terra e uma parte dos seus vencimentos de official.

A 15 de Fevereiro de 1840, o joven Mamede assentou praça na companhia de aspirantes e a 9 de Dezembro de 1843 deixava a Academia com a nomeação de guarda-marinha e o baptismo das ondas em duas viagens feitas na fragata *Paraguassú* e na *Euterpe*.

Não se consummia então nos portos, como sóe hoje acontecer, a vida dos officiaes d'aquelle tempo. As novas condições da marinha militar são na actualidade, é certo, menos exigentes de predicados que eram, no meiado ainda deste seculo, considerados os mais brilhantes ornamentos de um official. A applicação exclusiva do vapor a quasi todas as manobras do navio de guerra tem um tanto desconceituado o magestoso imperio do catavento, mas em compensação ha reerguido a importancia e o valor da bateria e creado a bordo o estudo pratico da electricidade applicada. Tambem o alto preço do navio moderno e as novas fórmas da construcção naval contribuem hoje a restringir o campo e as opportunidades para a acquisição de mais profundos conhecimentos verdadeiramente nauticos; importa, porém, não desconhecer o principio por La-Gravière recordado nestes termos: « que a frota que mais apta se mostrar a, por todos os tempos

e em todas as paragens, manter-se no oceano, será sempre a primeira frota do mundo. »

Em 1843, era ainda este principio um axioma, e o guarda-marinha Mamede, que recebera ordem de embarcar na charrua *Carioca*, foi successivamente mandado transferir d'esta para o brigue-escuna *Olinda* e outra vez para a fragata *Paraguassú*, com o fim de se exercitar em constantes cruzeiros ao longo do nosso littoral.

Estacionava por essa épocha nas aguas do Brazil uma divisão naval americana, sob as ordens do commodore D. Thurner, e se compunha das fragatas *Raritan*, *Congress* e corveta *Neipsic*. O ministro da marinha, o finado senador visconde de Albuquerque, julgou com acerto que seria conveniente instruir alguns dos nossos officiaes modernos nas praticas da disciplina naval de uma nação, cujos navios de guerra ja se offereciam como bons modelos e se achava com o Brazil nas mais estreitas relações de amizade. O guarda-marinha Mamede foi um dos escolhidos entre os muitos que desejavam merecer a honroza preferencia nas vistas do Ministro e um avizo de 22 de Agosto de 1845 designou-o para embarcar na fragata norte-americana *Raritan* « afim de adquirir conhecimento dos melhoramentos praticos a bordo de taes navios. » Na fragata fez o jovem Guarda-marinha duas commissões á Bahia e, ao recolher da ultima, novo ensejo se lhe deparou, de que se deu pressa em aproveitar, para estender o campo de sua instrucção profissional.

A náo americana *Columbus*, tendo a bordo o Commodore Beadle, e a corveta *Levant* tocaram no porto do Rio de Janeiro, em viagem para o Pacifico pelo Cabo da Boa-Esperança. Quasi todos os officiaes e guardas-marinha brazileiros embarcados na divizão do Commodore Thurner pediram e obtiveram fazer parte da expedição, que se destinava a mares remotos onde nunca haviam chegado navios de guerra do Brazil.

Mamede foi dos que mais se felicitaram d'esta tão propicia conjunctura e embarcou na corveta *Levant*, que com a náo, depois de preparadas, sahio do porto do Rio de Janeiro em meiados de Novembro. A sua mesma vivacidade e ardor no serviço foi-lhe logo aqui motivo de um desgosto que poderia trazer-lhe mais funestas consequencias do que felizmente teve: ao suspender ferro, a corveta americana foi de encontro a um navio que lhe ficava pela pôpa e, na inevitavel rascada que se seguio a este successo, procurando dar arrhas de si o guarda-marinha brazileiro, ferio-se gravemente em uma das pernas, o que o obrigou a guardar a macca durante uma grande parte da viagem.

A expedição tocou em alguns pórtos da India, China e Japão e d'ahi, atravessando para as costas do Mexico, cortou em toda a sua largura o Oceano Pacifico. Ao chegar porem á California, havia rompido a guerra entre os Estados-Unidos e o Mexico e, porque os officiaes brazileiros, pelo facto da nentralidade que o seo paiz observava na luta entre aquellas duas nações, não pudessem fazer parte dos estados-maiores dos navios nort'Americanos, determinou o Commodore Beadle embarcal-os a todos na corveta *Levant*, que em viagem para New-York pelo cabo de Horn devia deixal-os no Rio de Janeiro.

(Continúa).

M. PINTO BRAVO.

CAPITÃO-TENENTE.

O BAIXO DAS ROCCAS

O distincto Engenheiro J. M. da Conceição Junior offerece aos leitores da *Revista Maritima* os seguintes apontamentos sobre o baixo das Roccas, onde está incumbido de levantar um pharól.

O baixo das Roccas é de uma formação de coral mais ou menos circular, medindo de 3 a 4 milhas de diametro. Na baixa mar fica quasi todo descoberto, deixando apenas no centro uma especie de lagôa cercada de um recife irregular com innumeras pedras soltas do lado de E, e duas pequenas elevações ou comoros do lado do NE. Estes comoros são tambem formados de uma substancia calcarea, solta como areia, e tão alva que offende a vista quando lhe bate o sol. A distancia entre um e outro comoro é de cerca de 500 metros. Nas baixas marés o recife fica cerca de dois metros acima do nivel do mar, formando uma especie de paredão, de encontro ao qual o mar bate com um ruido medonho e fortissima arrebentação que se eleva a muitos metros, conservando-se nos ares, por muito tempo, columnas d'agua, forçadas pelas brechas no recife, apresentando o aspecto de uma agglomeração de balêas. Na maré cheia ficão descobertas algumas pedras do lado de E, e os dois comoros formão duas ilhotas inteiramente independentes, dispostas quasi N. S. uma com a outra. Estas ilhas são approximadamente das mesmas dimensões; medem cerca de 600 metros de comprimento e 80 de largura e são cobertas de uma vegetação muito rasteira. Na ilha do sul existem tres coqueiros muito rachiticos, e na do norte encontra-se uma especie de bredo

aproveitavel. Nesta ultima ilha tambem encontrão-se passaros aquaticos em quantidade tal que é necessario enxotal-os para se poder andar. Estas ilhas na prea mar ficão cerca de $2\,^1/_2$ metros acima do nivel do mar que vem arrebentar com grande violencia na praia que ellas formão do lado de O.

O unico lugar de desembarque possivel é ao NO do baixo, em frente á ilha do norte. Aqui o recife estende-se até cerca de 300 metros da praia, e com a maré cheia fica coberto com um metro d'agua mais ou menos, notando-se, mesmo então, a arrebentação no recife, vindo as ondas despedaçarem-se na praia com grande violencia. Em toda a redondeza do recife encontrão-se grandes poços com a profundidade de 12 a 25 metros; alguns delles apresentão uma abertura estreita, ao passo que no fundo são largos. A agua é muito clara, e é curiosissimo vêr-se a grande variedade de peixes de differentes côres que habitão estes poços.

Por todos os lados vêm-se restos de naufragios: — parte de cascos de navios, vergas, mastareos, ancoras, amarras, bolinetes, cabrestantes, etc., etc., e ainda grande quantidade de ossada humana. A madeira acha-se na maior parte em bom estado; mas o ferro quasi todo carcomido, encontrando-se apenas algumas ancoras e pedaços de amarras que ainda poderião servir se não fosse tão difficil e perigoso tiral-os de onde se achão. Ha peixe de qualidade excellente e as ilhas são visitadas por grande numero de tartarugas immensas.

E' na ilha do norte que se trata de levantar o pharol para assignalar a existencia do baixo das Roccas, onde tantas vidas se têm finado.

Já se acha alli, depositado em dois grandes barracões, todo o material do pharol, cujo desembarque occupou trinta e cinco dias de trabalho aspero e perigoso, luctando-se sempre com innumeras difficuldades e risco de vida. O navio que conduzio o material (a barca sueca *Adolf Iredholm*) ficou fundeado a uma distancia do baixo de cerca de $^3/_4$ de mi-

lha, conduzindo-se o material para terra, em jangadas; serviço este que só podia ser feito de dia, e com a maré cheia. Não obstante todos os esforços empregados, apenas se conseguio descarregar no maximo doze toneladas por dia, e muitos dias houve em que nada se pôde fazer por causa da violencia do mar e dos repetidos aguaceiros que sobrevinhão e descarregavão com grande impetuosidade, parecendo que o navio estava prestes a despedaçar-se.

O cruzador *Medusa*, da Alfandega de Pernambuco, achava-se no lugar para prestar soccorro no caso de qualquer eventualidade. Seu commandante, o Sr. Roma, bem como parte da guarnição do mesmo cruzador, prestárão valiosa coadjuvação, e merecem louvor.

Para o movimento das jangadas estabeleceu-se uma amarração, á uma pequena distancia do recife, empregando-se um ferro do *Medusa*, e um barril como boia. Desta partia um cabo para terra e outro para o navio, e por esse cabo de vai-vem seguião as jangadas aladas por dez e as vezes doze homens.

Uma jangada virou-se logo no começo da descarga, perdendo-se quasi tudo que levava. De um dos poços dois operarios forão tirados, com muita difficuldade, já sem sentidos, e tres outros ficárão gravemente pisados: nenhum, felizmente, succumbio. Em outra occasião, quando se arriava uma peça na jangada, um forte balanço do navio derribou um operario, indo sobre elle a peça, que por pouco não lhe esmigalha a cabeça. Felizmente a prompta manobra que se executou livrou-o de uma morte instantanea. Além destes pisarão-se muitos outros, e todos ficárão com os pés maltratados pela aspereza do recife.

O cabo de vai-vem, não obstante estar munido de pequenas boias em toda sua extensão, muitas vezes cedeu pelo embate das aguas e o attrito do recife. A amarração que se fez para o movimento das jangadas tambem cedeu por mais

de uma vez, perdendo-se os ferros; como não restasse nenhum á mão, a muito custo foi buscar-se um dos que se achavão sobre o recife e com elle fez-se nova amarração, por isso que sem o cabo de vai-vem seria quasi impossivel moverem-se as jangadas por cima do recife.

O serviço da descarga começou em principios de Março e só a 6 de Abril se conseguio desembarcar o ultimo volume sem que se perdesse peça alguma do pharol. Além de todas as contrariedades, succedeu incendiarem-se algumas tigelinhas, que se achavão em um armario na camara da barca, dando lugar a um começo de incendio, que teria sido bem funesto se não fossem as promptas providencias que se tomárão.

Tanto os mantimentos como a aguada transportada de Pernambuco arruinárão-se, de sorte que, além de todas as privações e sacrificios, tivemos de beber agua putrida, comer bolacha verde de bolôr, farinha mofada, feijão gredado. etc., etc., até que a chegada da canhoneira *Ypiranga*, do commando do capitão-tenente Augusto Cesar da Silva, attenuasse um pouco esses soffrimentos.

A barca e o *Medusa* perderam todos os ferros que tinhão, e o *Ypiranga* tambem tem perdido alguns.

O baixo fica a oitenta milhas da ilha de Fernando de Noronha, cento e tantas da costa e duzentas e sessenta de Pernambuco.

Latitude 3°—51'—30"—Sul.

Longitude 33°—46'—15"—O. de Grenn.

Acharam-se sobre o recife duas moedas de prata, uma ingleza outra hespanhola, já muito carcomidas; foram offertadas a S. Ex. o Sr. Ministro da Marinha.

JOSÉ MARIA DA CONCEIÇÃO.

CAPITÃO-TENENTE HONORARIO.

POLYPHEMUS E DESTROYER

Eis os nomes das duas mais poderosas machinas de guerra que os constructores navaes deste seculo têm produzido.

São duas incognitas de um mesmo problema e cujos valores a geração presente ou a futura terá de determinar.

Em marinha ha muito que não se cogita nos meios de destruir a vida dos combatentes. Todos os esforços tendem a inutilisar o material, a lançar ao fundo as plataformas fluctuantes, em que confião muitas nações, seu destino e seu futuro—e d'ahi o canhão de 100 toneladas, o torpedo, o *Polyphemus* e o *Destroyer* as duas formas mais completas de destruição a correrem 17 milhas por hora.

O *Polyphemus*, que acaba de cahir ao mar dos reaes estaleiros de Chatam, em Inglaterra, foi planejado pelo Sr. Barnaby, que o fez navio ariete e torpedo ao mesmo tempo.

Apresenta a forma de um charuto de 240 pés de comprimento por 40 de bocca extrema e 18 de pontal, uma secção mestra immersa de 625 pés quadrados, e um deslocamento de 2640 toneladas.

Este immenso cylindro de extremos ponteagudos tem um cavername de aço Landor Siemens, sobre que assentão duplas chapas, tambem de aço de meia pollegada de espessura, as quaes, por sua vez são cobertas por outras de aço comprimido Withworth, medindo dez pés de comprimento por 2.5 de largura e uma pollegada de espessura, e, finalmente, terminadas por uma

couraça exterior, tambem de aço comprimido Witworth, de dez pollegadas quadradas e da espessura de uma, adelgaçando-se para os extremos até 3/4.

Este revestimento cobre todo o convéz, estendendo-se até um pouco abaixo da linha d'agua.

Sobre o convez curvo ou arqueado levanta-se uma estructura de ferro e madeira sobre a qual corre, de ré á proa, a tolda, e acima d'ella o passadiço.

Ao longo d'este, e, de espaço a espaço, assentam seis torres, tres de cada lado, armadas com metralhadoras Nordenfelt.

Nos extremos, duas torres conicas atravessando a tolda, dão sahida e ingresso para o interior do navio. Dous ventiladores fornecem o ar preciso á vida da tripulação.

Não tem mastros; possue dois lemes a ré para facilidade da manobra e que podem ser abaixados ou levantados á vontade.

Termina-o um ariete que se adianta 14 pés do corpo do navio e que é ôco para por elle poder disparar-se torpedos Witehead. E achando-se o extremo oito pés abaixo da linha d'agua, fecha-o um solido tampão de aço, que uma barra corrediça abre impellindo-o e fazendo-o voltar para cima afim de dar passagem ao torpedo,e volta á primitiva posição terminado o lançamento.

O apparelho do governo do leme está embaixo sobre a praça das caldeiras de ré, logar que se acha em communição telegraphica com a torre de vante.

Duas machinas horizontaes, systema *compound*, movendo cada uma um helice de tres azas de 14 pés de diametro e 17 de paço, de quatro cylindros, dous de baixa pressão de 64 pollegadas de diametro e dous de alta de 38, e uma pancada de 39 pollegadas desenvolverão a força indicada de 5.500 cavallos para propulsar o navio com a velocidade maxima de 17 milhas por hora.

Dez caldeiras, typo locomotiva, fornecerão vapôr sob a pressão de 120 libras por pollegada quadrada.

O peso do machinismo, incluindo a agua das caldeiras e 10 toneladas de sobresalentes, é de 490 toneladas.

Tal é o *Polyphemus*, exclama o *Times*, o mais novel campeão da marinha Britannica, e indubitavelmente um dos seus mais poderosos navios.

E' força confessar que este encouraçado ainda que sem artilharia, com um peso de 2640 toneladas, animado de uma velocidade de 17 milhas, não apresentando ás balas inimigas senão um alvo de muito pequena superficie e de angulos muito obliquos, com um formidavel esporão, que ao ferir o adversario lhe vomitará dentro um torpedo Witehead, é deveras uma arma offensiva formidavel.

Qual o adversario em qualquer marinha do mundo, inclusive a ingleza, que a elle se possa oppôr? O proprio *Inflexible*, apesar de sua espessa couraça e grossa artilharia, poderá impunemente esperar firme o choque d'essa immensa massa de aço e ferro, que, ao rasgar-lhe o flanco, arremesará em seo interior duzentas ou trezentas libras de materia explosiva?

Com o *Polyphemus* a efficacia do torpedo Witehead ou de outro qualquer é inteira e completa; sem mesmo poderem minorar-lhes o effeito destruidor os compartimentos estanques do infeliz navio que o receber em seo seio.

No entanto ainda é considerado pelo proprio Governo Britannico como navio experimental.

Na grande republica da America do Norte, os Estado-Unidos, foi imaginado e levado a effeito o *Destroyer* digno emulo do *Polyphemus*.

E' o *Destroyer* um navio encouraçado sem artilharia, e cujo casco, da forma tambem de um charuto, tem extremidades inteiramente semelhantes, terminadas em finas cunhas.

Seo comprimento é de 130 pés por 12 de bocca extrema e 11 de pontal.

O convez divide-se em tres partes distinctas: a de vante, a intermediaria e a de ré.

A primeira e a ultima, ou o convez de vante e o de ré, são revestidos de chapas de ferro forjado de uma pollegada de espessura; o intermediario, que é curvo, distante 32 pés da prôa, sustenta uma solida e pesada couraça, collocada transversalmente á linha da quilha com uma inclinação de 45 gráus. e descansando seo extremo posterior sobre um apoio de madeira de 4 pés e 6 pollegadas de largo na base.

Acima d'elle estão os alojamentos dos officiaes e guarnição, construcção de setenta pés de comprido, á prova d'agua, composta de chapas de ferro e segura á parte superior do casco.

O leme acha-se inteiramcnte sem connexão com as partes visiveis da pôpa, sendo seguro a uma haste vertical de ferro forjado que é soldada a um prolongamento da quilha por ante a ré do propulsor, e cuja parte superior está quatro pés abaixo da linha d'agua.

Duas canas, consistindo em delgadas chapas de ferro, presas por parafusos de um e outro lado do leme, na altura de poucas pollegadas do fundo, são movidas pelas hastes rectas dos embolos dos cylindros hydraulicos de cinco pollegadas de diametro que assentão aos lados da quilha.

Do que se conclue facilmente que o apparelho do governo deve achar-se dez pés abaixo da linha d'agoa, emquanto que o tope do leme apenas dista cinco pés desse nivel.

A roda do leme acha-se collocada por detraz do apoio de madeira de que adiante fallamos. Um gualdrope de arame põe em communicação o tambor com uma torneira de quatro vias, por cujo intermedio admitte-se alternadamente pressão nos cylindros hydraulicos, cujos embolos dão movimento ao leme.

No extremo de vante do convez intermediario ha um poço protegido por uma couraça de ferro forjado de dezeseis pollegadas de espessura, onde está o homem do leme, que d'ahi não só governa o navio, como dispara a peça por meio da electricidade.

Igualmente protegida por couraça é a sáia da chaminé. Poderosos ventiladores fornecem ao interior do navio o ar necessario a alimentação dos fogos nas fornalhas.

A machina, que póde desenvolver mil cavallos indicados e é tal que occupa apenas um espaço de oito pés quadrados, acha-se inteiramente abaixo da linha d'agoa e por baixo do convez intermediario e, portanto, completamente ao abrigo dos tiros inimigos.

Uma unica caldeira com duas fornalhas fornece o vapôr preciso ao trabalho do mechanismo. A machina e caldeiras estão dispostas de tal arte, e tão eximiamente arranjadas, que apenas um machinista e um foguista são precisos para cada quarto.

A peça que dispara o torpedo está collocada no fundo do navio junto á quilha, terminando a bocca no talha-mar sete pés abaixo da linha d'agua. Uma valvula exterior abrindo e fechando authomaticamente, impede o ingresso d'agoa no interior do canhão; e o pouco d'esse liquido que mesmo assim nelle penetra, na occasião de ser disparado o torpedo, passa para o porão e d'ahi é lançado fóra por meio de um siphão.

Este canhão de retro-carga é um cylindro de ferro forjado, revestido de anneis de aço, perfeitamente torneado, de 30 pés de comprimento e 16 de diametro interno.

O projectil ou torpedo tem 25 pés e seis pollegadas de comprimento, 16 pollegadas de diametro, e pesa 1,500 libras, incluindo uma carga de 250 libras de dynamita ou materia explosiva.

O corpo do projectil é de madeira e do formato de um cha-

ruto, sendo de cobre sua ponta, ou secção da dynamita; uma armadura de ferro, fundido na base ou cauda do projectil, contrabalança o peso do outro extremo.

A velocidade inicial deste torpedo é de 250 pés por segundo ou de 160 milhas por hora.

Eis o *Destroyer*, o mais poderoso navio torpedo até hoje construido. Não é apenas um esboço mal accentuado ainda, porque a serie de experiencias feitas por Captain Ericsson, seu inventor, tem demonstrado que em distancias de 200 e 300 pés, o caminho do torpedo é uma perfeita linha recta, não tendo as correntes nenhum effeito sobre elle.

Este torpedo de percussão, animado de uma vertiginosa velocidade, destruirá, não se o póde duvidar, o mais forte encouraçado, independente do numero de compartimentos estanques que possua.

Podendo navegar com qualquer tempo, devido a sua peculiar construcção, offerecendo ás balas inimigas uma couraça inclinada e um casco quasi submerso, dotado de uma velocidade de 16 milhas e custando apenas, inteiramente prompto, 100 contos de réis, é a arma a mais efficaz e offensiva que póde possuir uma esquadra bem organisada, ou um paiz que, dispondo de poucos meios, não comporta no orçamento o custeio de grande numero de navios.

Entre o *Destroyer* e o *Polyphemus* para nações ricas, não é difficil a preferencia, tendo em vista que o ultimo, além de poderoso ariete perfeitamente defendido, capaz de medir-se com o mais poderoso adversario, leva ao interior do navio inimigo a destruição e a morte; mas para nós, por exemplo, que temos pequena marinha e a quem faltam recursos, é certo que meia duzia de *Destroyers* collocavam-nos em um pé respeitavel, assegurando ao mesmo tempo a defeza de nosso littoral.

E tal é, segundo consta, o parecer da *Commissão de Melho-*

ramentos do Material de Guerra, que, em um bem elaborado parecer, deu noticia de semelhante navio.

Ora, seis centos contos, é forçoso lembral-o, são o importe de duas insignificantes canhoneiras de ferro e madeira, armadas com canhões Witworth e só proprias para a policia de rios.

Rio de Janeiro, 18 de Julho de 1881.

JOSÉ VICTOR DE LAMARE

CAPITÃO-TENENTE.

REFLEXÕES

SOBRE A ORGANISAÇÃO DA NOSSA MARINHA DE GUERRA

I

Desde a conclusão da paz com o Paraguay todos os ministros que se têm achado a testa da repartição da marinha, hão reconhecido nos relatorios apresentados ao parlamento, a necessidade de renovar-se o material fluctuante da armada.

Neste periodo de onze annos, cerca de 150.000:000$000 despendeo o ministerio da marinha, não obstante a reducção feita successivamente no pessoal da força naval.

Entretanto a necessidade alludida subsiste, ou, antes, torna-se cada dia mais imperiosa, em vista dos armamentos maritimos que recentemente creáram outras nações sul-americanas.

A causa da anomalia que resalta do confronte destes factos não é difficil de descobrir, quando se attenta para o contraste que apresenta a vasta organisação administrativa da repartição da marinha com a deficiencia da nossa força naval.

Com effeito, se o objectivo da organisação da marinha militar é o *navio de guerra*, como diz um notavel escriptor,

funccionario eminente do ministerio da marinha em França, força é reconhecer que os meios de produzir este instrumento, por demasiadamente extensos e complicados, consommem, entre nós, improductivamente os recursos do orçamento respectivo.

O mundo physico nos apresenta uma imagem perfeita deste estado de cousas nas plantas que se desenvolvem impropriamente cultivadas, cujos rachiticos fructos denotão que toda a seiva transmittida pelo sólo foi absorvida na basta e inutil ramada.

A desproporção que apontámos accusando-se tanto na deficiencia do material naval, como na insufficiencia do pessoal militar da armada, só poderia justificar-se, se os recursos com que tem sido liberalmente dotado o ministerio da marinha, houvessem convergido para o desenvolvimento da faculdade productora dos arsenaes, e para o aperfeiçoamento das instituições destinadas a formarem os nossos marinheiros.

Longe de assim ter sido, porém, continuamos, quanto ao material, a ser indefinidamente tributarios da industria estrangeira para o essencial dos armamentos navaes modernos, e quanto ao pessoal inteiramente desprevenidos de uma reserva de marinheiros idoneos com que se possa elevar o effectivo da força naval ao fixado para tempo de guerra.

Não nos é licito, portanto, dissimular a necessidade de uma inversão completa, no systema administrativo que até aqui tem regido a nossa marinha.

Por muito tempo teve-se como uma verdade proverbial em relação á marinha de guerra que o Estado só se devia preoccupar com a instrucção do pessoal, por isso que o material facilmente se improvisava.

Este proloquio hoje é inteiramente falso. A machina de guerra

maritima dos nossos dias, consomme annos dilatados em sua construcção.

O encouraçado *Inflexible*, por exemplo, da marinha britannica começado ha oito annos, ainda não se acha de todo concluido, não obstante a anciedade do almirantado, por vêl-o terminado antes que o seu rival *Duilio* da marinha italiana pudesse sulcar os mares.

Alem disso cada novo typo de navio de guerra, differindo dos seos predecessores pelos melhoramentos que encerra, não pode entrar em acção, com vantagem, se não após uma longa serie de experiencias, e sem que a sua guarnição seja exercitada no manejo dos apparelhos de que alli vai servir-se pela primeira vez.

A arte do marinheiro militar moderno participa mais da arte do machinista do que da do marujo propriamente dito; e emquanto esta transformação não se opera completamente, na instrucção das marinhagens, póde-se dizer que no momento de declarar-se a guerra terá vantagem a nação que possuir melhor material prompto a entrar em acção.

A preexistencia deste, importa na superioridade da instrucção do pessoal.

E' assim que a população maritima, nos paizes que a possuem, perdeu grande parte do seu valor, como elemento disponivel para o augmento subito dos armamentos navaes; e a propria Inglaterra julga indispensavel uma reserva de marinheiros idoneos para poder pôr a sua frota em pé de guerra.

Assim como as construcções navaes modernas exigiram a transformação dos carpinteiros dos arsenaes em ferreiros e caldeireiros, assim tambem o marinheiro tem de tornar-se machinista.

Supponhamos um dos nossos navios de vela, a corveta *Bahiana*, por exemplo, com uma tripulação perfeitamente exercitada em todas as manobras e fainas do seu apparelho e da sua artilharia; admittamos mesmo que cada um dos seus marinheiros esteja apto

a ser bom gageiro, bom homem de leme bom echef e de peça naquelle navio.

Agóra imaginemos que esta marinhagem modelo em seu genero é transbordada para o monitor *Javary*.

Seguramente podemos affirmar que só depois de muitos mezes de consecutivo exercicio, se poderia confiar, aos mais intelligentes dentre aquelles marinheiros, o manejo do cabrestante a vapôr, do servo-motor do leme, ou dos apparelhos hydraulicos da artilharia do monitor.

Insistimos nestas considerações para demonstrar até a evidencia o erro d'aquelles que pensão que as esquadras modernas se improvisão com a mesma facilidade com que outr'ora se improvisavão as esquadras de madeira.

Não! cem vezes não!

O tempo necessario para a construcção de um navio encouraçado é determinado pelo maximo de operarios que podem nella ser empregados efficazmente.

Não ha exforço humano que possa encurtar esse tempo até reduzil-o a menos do quə é necessario para decidir-se da sorte de uma guerra contra um inimigo que não tenha esperado que ella se declare para resolver sobre o melhor typo de navio de combate que se deva adoptar.

As guerras mais recentes em que tem tido parte o elemento naval, decidirão-se com os meios de que os belligerantes dispunbão ao começarem as hostilidades.

Taes forão: a guerra daAllemanha e da Italia contra a Austria; a guerra Russo-Turca; e finalmente a guerra Chileno-Peruana.

O papel que a marinha representou em todas estas campanhas, confirma o nosso asserto.

Na primeira a derrota que os italianos soffrerão na batalha de Lissa, nos mostra o que se pode esperar de uma esquadra, embora numericamente forte, armada á ultima hora, e tripulada pela leva de marinheiros da marinha mercante. Depois desse revez

vio-se ainda que apesar de possuir a Italia uma immensa população maritima, e a arte da antiga construcção naval desenvolvida no mais alto gráo, a duração da campanha não lhe permittio preparar-se para tirar uma desforra.

Na campanha entre a Russia e a Turquia, pode-se dizer, sem receio de contestação, que a heroica resistencia dos turcos só foi possivel pela dominação não disputada que a sua poderosa esquadra exerceo no mar Negro, o que permittio-lhe effectuar por agoa movimentos rapidos de grandes massas de tropa.

Durante essa guerra que foi bastante prolongada, todo o genio e poder da Russia, só puderam produzir o armamento de alguns vapores de commercio, com que se fizerão algumas tentativas de ataques de torpedos contra os encouraçados turcos, tentativas que ou maior numero de casos forão mallogradas por não estarem os russos convenientemente exercitados no uso daquella arma, como se soube mais tarde por toda a Europa.

Por ultimo na guerra Chileno-Peruana, tão protrahida, e em que a marinha devia decidir da victoria final, esta coube, como mathematicamente se podia assegurar d'antemão, ao belligerante que *ab inicio* possuia melhor material, isto é, os melhores navios de combate.

Os Graus estávão do lado do Perú; mas o *Blanco Encalada* e o *Almirante Cochrane* estávão do lado do Chili.

A Victoria nos fins do seculo XIX armou-se de compasso ao que parece e reparte os seus favores na razão directa da espessura das couraças, do calibre dos canhões e da velocidade dos navios.

Neste momento o seu *enfant cheri*, nesta parte do mundo não está decidamente entre nós; nem o estará, por algum tempo ainda, ai! de nós!

Não nos illudamos, o que possuimos de navios e de armamento naval não passa de um simulacro de marinha de guerra.

Um só vaso de guerra de poder mediano, que surja em nossas

aguas territoriaes com intenções hostis, nos collocará na alternativa dolorosa de procurarmos para nos esconder os recessos de nossos portos, como os ultimos vapores da esquadra Paraguaya que entrávão pela terra dentro para fugirem dos nossos encouraçados, ou de irmos debaixo dos canhões inimigos mergulhar no fundo do oceano as nossas tradicções gloriosas.

(Continúa)

ARTHUR S. DA MOTTA
CHEFE DE DIVISÃO

VITAL DE OLIVEIRA

Nas paginas de um livro immortal, cujo titulo é — *Os heroes brasileiros na campanha do sul em 1865* — li a biographia de *Vital de Oliveira*, o moço sabio, o official brilhante, a victima afamada que morreu pela Patria em um dia de combate.

Palavra por palavra acompanhei o Sr. E. de Sá, autor da biographia, nas judiciosas e eloquentes considerações que fez relativas ao caracter, aos serviços e aos grandes merecimentos profissionaes d'aquelle distincto militar, que a mythologia official, nobremente intencionada, transformou em um dos mais bellos dos nossos corredores do mar.

*

Como se derão os ultimos episodios da vida de Vital de Oliveira?

O que fez, o que disse elle antes de transpor a entrada da gloria?

Eis uma triste curiosidade, a doce amarga consolação de que falla o poeta, uma afflictiva exigencia da saudade!

*

Era ao pôr do sol no dia 1º de Fevereiro de 1867.

A esquadra velava; cada navio era uma sentinella da honra do pavilhão nacional.

Achava-se encorparado á divisão do chefe Alvim o encouraçado,

que tivera o nome commum, mas fatal de *Nemesis*, e agora o de guerra — *Silvado*, em homenagem ao bravo e sympathico 1° Tenente Americo Brazilio Silvado, que tambem na flôr dos annos perdera a vida por amor da terra do seu nascimento.

O *Silvado* tinha o distinctivo de chefe, mas era commandado por Vital de Oliveira.

*

Ouvem-se os toques das cornetas, os ruidos mais proximos e os murmurios longiquos dos acampamentos; — vozes da guerra que previnem contra os embustes da noite e para os successos do outro dia.

Atraca um escaler, depois de reconhecido pelas perguntas e respostas do estylo.

— Quem vem lá?

— Escaler do navio almirante.

— Quem traz?

— Ajudante d'ordens.

O almirante mandou prevenir ao chefe Alvim de que a sua divisão e a do capitão de mar e guerra Rodrigues da Costa, no dia seguinte, ao romper d'alva, deverião fazer um bombardeio e serio reconhecimento ás fortificações de Curupaity.

Poucas palavras; um *Fiat* da linguagem militar, precursor de scenas tragicas. E' assim na guerra.

Se escrevessemos romance diriamos que a noticia produzira vivo enthusiasmo, grande alvoroço, muita alegria!

A verdade é que a ordem superior foi recebida e desde logo transmitida com a voz pausada e calma de quem nada via de extraordinario em entrar mais uma vez em fogo, depois de tantas outras, quasi diariamente.

O habito já havia tornado officiaes e marinheiros indifferentes aos perigos.

O commandante Vital de Oliveira deu immediatamente as providencias que o caso requeria.

— Será bom, diz o chefe Alvim, olhando para as correntes que servião de estáes a chaminé; será bom substituil-as por cabos.

E proseguio, depois de alguma pausa:

— Não sabe porque?

— Mais ou menos comprehendo, — respondeu Vital com a vivacidade que lhe era natural.

Uma bala faz d'aquillo pedacinhos e... guarde Deus...

— E' isso mesmo; a experiencia já nos ensinou de outras vezes que os estáes de corrente de ferro despedação-se em metralha e vôão sem destino.

— Ou, antes com destino—diz Vital de Oliveira, com certo ar de solemnidade—qnando assim o quer quem governa a vida dos homens.

Houve alguns minutos de silencio e separarão-se os dous companheiros e amigos, pensando cada um no que lhes cumpria fazer para *dar mais um dia de gloria ao seu paiz*, segundo a phrase do chefe Barroso, que se tornára legendaria na esquadra.

*

Já despertava a natureza; na vozeria inevitavel pela agglomeração de tantos guerreiros, destacava-se o ruido dos bosques e o murmurar das agoas do sinistro Paraguay.

Dir-se-ia que reinava paz; que o céo azul onde deslisavão-se risonhas nuvens; que a terra envolta em seu manto verde alegrando a vista; o céos e a terra não premeditavão mortes; respivarão vida.

*

Mas ahi vae sulcando o rio, ahi vae, com animação de automato, em busca de inimigos, a machina de ferro, o *Silvado* mecanico, o substituto do *Silvado* ente humano.

Aquelle vulto negro e intrepido, carregando canhões, movendo-se nas projecções escuras das sombras dos barrancos, sem uma voz, sem um signal, além do estertor dos seus pulmões, era

o joven guerreador que resurgira e ia justificar o nome do seu navio. Era *Nemesis* vingando-se.

Em poucos minutos estava ao alcance das baterias, e já com ellas trocava o ferro enviado em balas.

Achavão-se agrupados a bombordo junto á torre de ré o chefe Alvim, o seu secretario Tenente Proença e o Pratico; um pouco mais distante o commandante Vital de Oliveira.

Uma bala de 68, atirada das fortificações, resvalou a chaminé do *Silvado* e cobrio de pó ferruginoso as pessoas que estavão a ré.

— Felicito-o! disse o chefe ao commandante. O seu navio acabava de receber o baptismo de fogo.

Logo em seguida outra bala quebra o turco do escaler a bombordo.

— Vae chegando!... continuou o chefe placidamente.

Vital de Oliveira achava-se rigorosamente vestido a militar, com a espada á cinta e a sobrecasaca abotoada. Tinha um oculo de alcançe debaixo do braço esquerdo.

Depois de voltar-se para o chefe e retribuir-lhe o comprimento levando a mão ao bonet, separou-se do grupo avançando alguns passos para prôa.

Começava a dar uma ordem para a machina, e nesse momento uma bala despedaçou a conrrente, estai da chaminé. — Os élos desprenderão-se percorrendo o espaço em todas as direcções.

Vital de Oliveira volta-se com a mão esquerda sobre o peito; ergue os olhos vagos para os circumstantes; solta um tenue suspiro e cahe para traz. Estava morto.

*

Presa a attenção e o pensamento em tão triste quadro, o chefe Alvim e seus companheiros levárão tempo a voltar a si do extasi em que ficárão.

Depois silenciosamente aproximou-se o chefe e ajudado pelo tenente Proença ergueu do chão o cadaver.

Passando-o pela escotilha e soluçando as palavras disse para a gente que estava na praça d'armas:

— Levem para a camara o senhor commandante... que está ferido... chamem o medico.

Com effeito estava ferido no coração. Um fragmento de élo foi encontrado entre as roupas: ahi jazia como se fosse cousa innocente o fatal instrumento da morte de um heróe.

E Vital de Oliveira portára-se como um heróe, porque, tendo sido prevenido pelo Almirante de que devia quanto antes regressar á corte, pediu e instou, com todas as forças da sua dignidade de militar brioso, para não obedecer a ordem senão depois de haver entrado em fogo. Queria o seu baptismo de valente, e o teve confirmado pela mão da morte.

Só os bravos procedem assim.

Esta notavel occurrencia da fé de officio do nosso relembrado amigo é asseverada pelo distincto almirante o Sr. Barão de Angra, que então exercia na esquadra o cargo de chefe do estado maior.

Bem assim os demais apontamentos que servirão para a redacção deste pequeno trecho historico forão offerecidos á *Revista* pelo vice-almirante Barão do Iguatemy, cujo nome de guerra era então simplesmente o *Chefe Alvim*.

S. E. P.

EPISODIOS DA GUERRA

DO

PARAGUAY *

Á bordo da canhoneira *Araguary* estava a commissão incumbida pelo almirante de apresentar o plano hydrographico do reconhecimento, composta do seu secretario o primeiro tenente Silveira da Motta, do primeiro tenente Hoonholtz, commandante dessa canhonheira, e do primeiro tenente Cunha Couto commandante do patacho Iguassú, todos já recommendaveis por trabalhos identicos.

Silveira da Motta, tão intrepido, como intelligente e activo, sem calcular os riscos da tentativa, mas só levado pelo impulso de salvar um navio da esquadra, e de evitar um desar á bandeira naclonal, não hesitou em metter-se em um escaler, para dar ao almirante noticia do acontecimento, e voltar com os recursos necessarios ao trabalho de desencalhe. Durante o trajecto ouvia-se distinctamente o ruido de remos das canôas paraguayas, que se moviam em direcção que não se podia perceber, e de instante á instante esperava-se no fragil batel, envolvido nas mais sombrias trevas, a abordagem do inimigo.

A noite assim passou-se no meio de agitadas preoccupações, augmentadas pelo silencio da natureza n'aquella immensa solidão.

* Vide o n. 1 da *Revista*.

Na manhã seguinte (22), expedia o almirante a canhonheira *Mearim*, e o pequeno vapor *Voluntario da Patria*, para o fim requirido, os quaes, ao passarem pelo forte de Itapirú, foram por elle e pelas chatas hostilisados com 18 tiros de peça, que não os alcançaram. Quando a *Mearim* chegou á ilha do Totedo, já encontrou a *Araguary* desencalhada, mas fazendo duas e meia pollegadas d'agua por hora, de modo que foi necessario retiral-a do serviço activo da esquadra, para entrar em reparações.

O *Tamandaré* safou, sem avaria sensivel.

O regresso dessa divisão de reconhecimento não se effectuou impunemente. O inimigo comprehendendo a importancia deste serviço, não poupou meios de embaraçal-o, empregando para isso todos os expedientes aconselhados pela arte da guerra, não se fiando só nos obstaculos naturaes, que já eram immensos. Suas batterias lhe fizeram vivo fogo de artilharia, sem resultado; o que denotava pouco exercicio em seus artilheiros. Ás duas horas da tarde estava ella reunida ao grosso da esquadra.

No dia 23 pela manhã, como estava combinado, apresentou-se á bordo do *Apa*, navio almirante, o general Mitre, commandante em chefe dos exercitos alliados, e ás dez horas seguio para o transporte *Cisne*, com o Visconde de Tamandaré, á reunirem-se ao Conselheiro Octaviano, que os esperava. Os dous generaes eram accompanhados pelos respectivos estados maiores. Immediatamente determinou o almirante que se puzessem promptos á navegar nas aguas do *Cisne* o encouraçado *Tamandaré*, e as canhonheiras *Mearim*, e *Henrique Martins*.

Ao meio dia punham-se em movimento os quatro navios, precedidos pelo *Voluntario da Patria*, que devia servir de balisa, sondando o canal, para indicar-lhes a direcção segura.

Era outro reconhecimento do rio até Itatí, que se emprehendia, mas, este, feito com mais solemnidade pelos proprios que tinham a grave missão de dirigir as operações dos exercitos alliados, e que não queriam deixar ao acaso o exito

do mais arrojado commettimento militar até então planejado na America do Sul, qual a passagem do largo e caudaloso rio Paraná.

Como de costume, o forte de Itapirú fez alguns tiros sobre aquelles navios, quer na ida, quer na volta; mas isso não obstou a que chegassem á Jaguary, que fica legua e meia abaixo de Itatí, donde regressaram ás 4 horas da tarde.

A's 6 horas, já proximo á esquadra, varou o *Voluntario da Patria*. Immediatamente passou para elle o pratico Etchebarne, e o primeiro tenente Silveira da Motta, que dirigiram a faina de pol-o a nado. Conseguido isto tomaram-no a reboque de um escaler, e a despeito de fogo vivo daquelle forte, o condusiram para junto da esquadra.

Ainda deu-se outro incidente nesta occasião. O *Tamandaré*, ao fazer ala-larga para fundear, varou em frente á fortaleza inimiga, permanecendo toda a noite nesta difficil posição, conseguindo-se com muita difficuldade desencalhal-o no dia seguinte.

No mesmo dia 23, um vapor paraguayo rebocando uma chata armada de um rodisio de 68, montou a ponta de Itapirú, e veio collocal-a na margem do rio, e na perpendicular do *Biberibe*, para o qual ella fez muitos tiros, que não acertaram.

O nosso navio respondeu com vigor ao fogo da chata, obrigando-a a retirar-se.

Pela primeira vez o canhão brazileiro se fazia ouvir nas margens do Paraguay, preludiando a serie de combates que d'ahi em diante se deviam ferir, sem cessar.

Era um duello de nova especie, que tinha milhares de testemunhas, avidas de tomar parte nelle.

Duas horas depois veio o vapor tomar a mesma posição com outra chata, que se entreteve a fazer fogo sobre a esquadra, até o pôr do sol.

Eis como uma testemunha ocular descrevêo estes navios de guerra de tão estranha fórma, cujas primeiras façanhas tiveram lugar no memoravel combate naval do Riachuelo, onde elles fizeram o maior estrago soffrido por nossa esquadra.

« A chata é uma lancha excessivamente grande, pois chega á ter 120 pés de comprimento. Como seu nome indica, tem pouco pontal, de fórma que só levantam dous palmos acima d'agua. Todas as chatas são de uma construcção excessivamente forte, e o convéz, que vai de popa á proa, tem igual solidez. No meio desse convéz ha um grande buraco ou escotilha, que é onde se colloca a peça, a qual fica somente superior á coberta da chata quanto é necessario para poder fazer fogo desembaraçadamente. A guarnição carrega a peça quasi sem descobrir-se, e logo occulta-se de todo no que póde chamar-se porão da chata.

« Sem grande hyperbole pode dizer-se que a chata é um monitor de madeira, porém madeira quasi tão forte como o ferro pela sua qualidade e pela grossura das peças. A circumstancia de ser tão rasa e de esconder a sua guarnição, e a peça de grande calibre de que sempre usa, tornam uma chata pouco vulneravel, em quanto suas balas, correndo rectas ao nivel d'agua, offendem bastante qualquer vaso de guerra. »

Eis o inimigo, ridiculo na apparencia, mas perigoso na realidade, que ousava fiado na sua presumida impunidade, desafiar uma esquadra poderosa.

Foi talvez a apparição da chata paraguaya a origem da invenção dos avisos construidos recentemente na Inglaterra para a marinha chineza, conhecidos pelas lettras do alphabeto grego.

No dia 24 repetiu-se identico movimento. A's 9 horas da manhã reappareceu o vapor com a chata, collocou-a entre uns bancos, sob a protecção da bateria de Itapirú, e ella rompeu o fogo sobre a esquadra, e principalmente sobre o

navio encalhado, desta vez com mais precisão nos tiros um dos quaes chocou a couraça do *Brazil*, acima da portinhola de vante, á bombordo, produzindo a bala, que se fez em pedaços, uma depressão de mais de pollegada na chapa em que bateu e abalando o madeiramento interior. Respondido o fogo pelos encouraçados *Brazil* e *Bahia*, a chata foi obrigada á retirar-se.

O espectaculo ia-se tornando já mais interessante.

Ao raiar o dia 25 toda a nossa esquadra apresentava um quadro imponente, com suas bandeiras á fluctuarem galhardamente, em festejo á um grande anniversario da Patria.

O almirante commemorava-o, offerecendo um jantar no *Apa* ao conselheiro Octaviano, e aos empregados da missão, ao heroico Barão do Amazonas, e á todos os outros chefes das divisões da esquadra, que se apresentaram com os respectivos estados-maiores a bordo d'aquelle navio, á hora conveniente. Delle se divisava perfeitamente todo o scenario, por sua proximidade da costa inimiga.

Os paraguayos resolveram animar a nossa festa com um de seus costumados ardis.

Eram 2 horas da tarde, pouco mais ou menos, quando apercebeu-se grande movimento naquella costa, e logo reconheceu-se a causa. Muitos soldados puchavam á sirga uma chata para collocal-a em frente ao navio almirante, em distancia de 800 braças.

A's 5 horas começou o *Brazil* á dirigir-lhe alguns tiros, o que obrigou-a a não se adiantar mais.

Desta posição rompeu ella o fogo sobre o *Apa*, que, como se sabe, não lhe podia responder, porque era um transporte.

As balas ora cahiam a quem, ora passavam por cima do navió. Só uma deu na prôa, entrou na despensa dos officiaes, lascou o mastro do traquete, e ficou dentro, verificando-se ser, pelo menos, de calibre 68.

Por determinação do almirante suspenderam immediatamente o *Tamandaré*, e o vapor *Henrique Martins*, sob as ordens do chefe Alvim, para approximarem-se o mais possivel da chata, e aprezal-a, ou destruil-a. Esta ordem foi promptamente executada, e os dous navios chegaram até á 50 braças de distancia, não popodendo passar além, porque costa formava um espraiado. Quando o inimigo apreciou a nossa resolução, deu-se pressa em abandonar a chata.

Observado este facto mandou o almirante seu secretario Motta no aviso *Lyndoia*, para rebocal-a. Este pequeno aviso era commandado pelo mestre Antonio Joaquim, que mais tarde morreu gloriosamente, e dirigido pelo pratico Etchebarne. Como era natural encostaram ao encouraçado *Tamandaré*, onde se achava o chefe Alvim, para lhe communicarem o fim de sua missão.

Commandava este navio um moço brioso, cheio de patriotismo, sedento de louros.

Já na rapida campanha do Estado Oriental havia dado as mais inequivocas provas de seu denodo, alcançando por isso a consideração geral, e a estima de todos os seus companheiros d'armas.

Em frente á Paysandú, onde alcançou seus primeiros triumphos, fazendo suas primeiras armas, fôra proclamado o nosso d'Artagnan, porque, á uma valentia, pouco commum, reunia um genio folgazão, uma imaginação viva, que fazia recordar aquelle heróe dos tres mosqueteiros, tão bem desenhado por Dumas.

Seus intimos amigos Netto de Mendonça e Montaury, que tambem deixaram um bello nome nos fastos de nossa marinha, eram os nossos Porthos e Aramis, e completavam assim na realidade aquella trindade de bravos, creada pela phantasia do celebre romancista.

Não precisamos declinar seu nome para se adevinhar que tratamos do primeiro tenente Mariz e Barros, marinheiro de

raça, filho de Joaquim José Ignacio, o almirante valente e illustrado e sobrinho do capitão-tenente Bento José de Carvalho, que morreu no seu posto de honra, no nefasto naufragio da corveta *Izabel* nas plagas africanas, de volta de uma profícua viagem de instrucção.

Pois bem; Mariz e Barros, Silveira da Motta, Etchebarne, e Antonio Joaquim todos jovens e ousados, não podiam deixar essa occasião brilhante de provar o seu arrôjo. Onde as canhoneiras não poderam chegar, talvez fosse possivel levar escaleres. Sem perda de tempo trataram de pôr em pratica esta arrojada tentativa. Silveira da Motta com Mariz e Barros embarcaram-se em um, Etchebarne e Antonio Joaquim em outro, e dirigiram-se para a chata abandonada. Quando já estavam quasi ao lado della, viva descarga de fuzilaria de mais de mil tiros á queima roupa, partio de terra.

Eram os soldados paraguayos que se tinham occultado em suas trincheiras mascaradas no matto, certos de que cahiriamos na cilada que preparavam. Não obstante a chata seria nossa, se não estivesse amarrada á praia com uma forte amarra de ferro, que não se podia partir.

Abortada esta tentativa os dous navios já referidos fizeram até 9 horas da noite vivissimo fogo de metralha sobre a costa, distinguindo-se a *Henrique Martins* commandada pelo primeiro tenente Jeronymo Gonçalves, outro heróe desta guerra, que muito se elevou por sua indomavel bravura.

(Coutinúa).

E. A.

ESTUDOS DE TACTICA NAVAL*

III

COMBATE SINGULAR OU DUELLO DE ENCOURAÇADOS

Em que todos não pensem unanimes com relação ao ataque em duello de encouraçados, o que é facto é que o fogo do travez deixou de ser a principal força d'essas machinas de guerra.

N'este presupposto, póde avançar-se que a artilharia deve ser e será, nos casos geraes, o inicio, e o golpe de ariete o objectivo capital do combate moderno: d'ahi a conveniencia saliente de desenvolver manobras e combinar movimentos de harmonia com o fim que se tem em vista, empregando-se o canhão como auxiliar no intuito de causar avarias sérias e atordoar o adversario até que se torne facil investir e dar o golpe decisivo.

O ariete é incontestavelmente a arma terrivel da actualidade: basta manejal-o com habilidade, calma e frieza e vibrar um golpe certeiro e energico para aniquilar o inimigo: por isso, na investigação dos elementos da nova tactica, tomaremos na maior consideração a defeza contra seus funestos effeitos. Esta é uma das questões importantes que muito preoccupam os espiritos pensadores e aquella que attrahe n'este momento a attenção das grandes potencias maritimas.

Consideremos, pois, dous encouraçados no mesmo pé de igual-

* Vide o n. 1 da *Revista*.

dade, tanto no tocante á força, como ás qualidades, em attitude de se baterem em duello. E' claro que, antes de empenharem a lucta, haverá de uma e outra parte manobras preliminares, tentativas para reconhecerem-se ou enganarem-se: um furtará as voltas, provocará mesmo algum movimento imprudente para acommetter o adversario sem mais detença; mas, si ambos os commandantes estiverem animados de igual desejo de dar combate, é de crer que se invistam rapida e denodadamente e venham occupar uma entre as posições relativas, que figuraremos mais adiante.

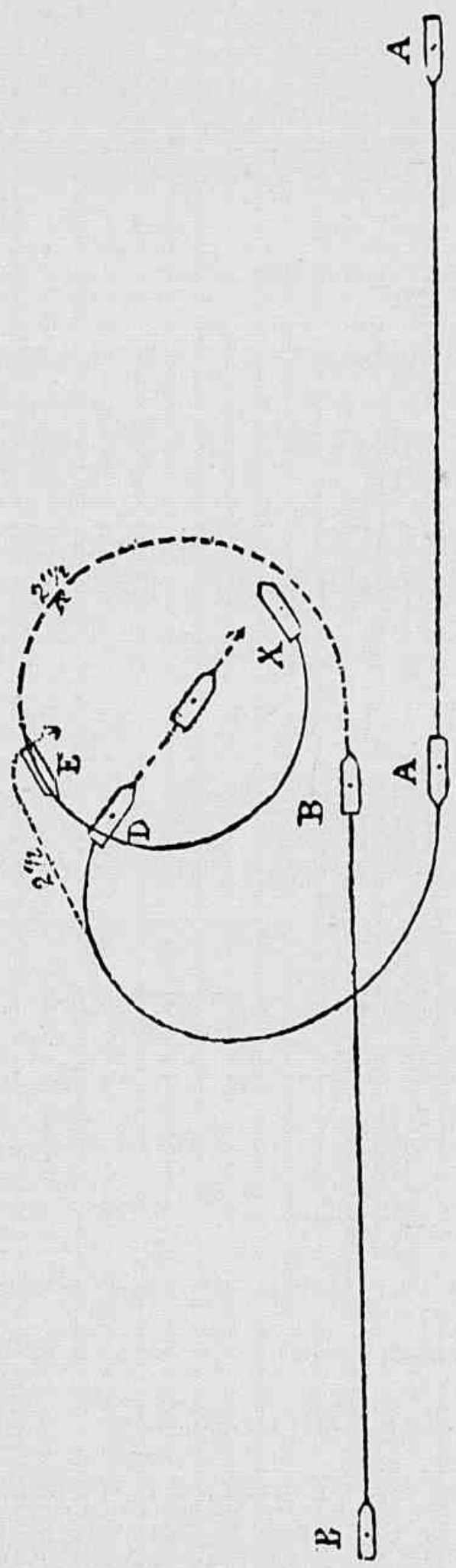


Fig. 1

Não é licito suppôr que esses commandantes se abalancem a marchar directamente ao encontro um do outro a todo vapôr. Seria um sacrificio inglorio, requintada loucura, terrivel espectaculo, ao qual não poderiamos dar o nome de combate ou de guerra. Quiçá ninguem restaria de tão horrorosa hecatombe para ornar a fronte com os louros da victoria! E', pois, mais natural que os adversarios manobrem no sentido de se apartarem a contra bordo, trocando seus fogos, espreitando cada um o ensejo favoravel para realisar algum movimento vantajoso.

O navio *A* (Fig 1) gyra rapidamente pela pôpa de *B*: si este, na mesma occasião manobrar com intento de perseguil-o, carregando o leme a BB (roda), vê-se no diagramma que *A* chegará ao ponto *D*, quando *B* es-

tiver na posição *E;* e, póde passar á sua prôa si assim o entender conveniente.

Uma vez dentro do circulo morto do adversario, ao abrigo do golpe de ariete, é livre de diminuir ou parar a marcha, caso seja necessario, em quanto percorre a linha ponteada: d'esta maneira, si *B* continuar a gyrar, ser-lhe-ha facil attingil-o ou obrigal-o a recuar.

Sendo menos provavel que ambos os adversarios hajam carregado simultaneamente os respectivos lemes, resulta que, aquelle que tiver evolucionado em primeiro lugar e mais rapidamente, levará a melhor. Por um lado, lhe é dado passar á prôa e bater o inimigo com os canhões da bateria; por outro, tem o alvitre de diminuir e até mesmo parar a marcha, quando houver penetrado em seu circulo morto; assim, irá occupar uma posição igual á da hypothese precedente.

Do que vimos de expôr, evidencia-se que é objecto de subida importancia a agilidade do navio, e não o é sómenos o sangue frio e o *golpe de vista* do commandante, qualidades que não se obtêm senão depois de longa pratica.

E' admissivel, que um navio munido de helices gemeas possa, pela disposição dos propulsores, alcançar vantagens taes sobre o adversario que decidam do exito da lucta; releva, porém, ponderar que esta hypothese não aproveita, pelo facto de havermos estabelecido igualdade absoluta nas qualidades nauticas de ambos os combatentes.

Si *A* passar á prôa de *B* e diminuir a marcha, e, si *B* continuar a evolucionar, corre o risco de ser attingido pelo ariete de *A* no ponto *X* do diagramma. Mas, si *B* depois de vencer a pôpa de *A*, diminuir tambem a marcha, ambos os campeões encontrar-se-hão, nesse momento, dentro dos circulos mortos respectivos; é, pois,obvio que todas as probabilidades do exito são por aquelle que, lançando mão de certos expedientes que concorram a accelerar o effeito do leme, antecipa-se em apresentar o arieté.

Vamos, agora, examinar a acção da artilharia no duello que figuramos.

Nota-se, em primeiro lugar, que, si *A* lograr passar á prôa de *B*, apresenta a bateria de BB, nas melhores condições de fazer fogo, porquanto no começo da acção só utilisou-se dos canhões de EB; ao passo que *B* teve occasião de descarregar duas bandas, a de BB a grande distancia, e emquanto evolucionava sob a acção do leme. Em condições tão desfavoraveis não se deve confiar muito nos effeitos do canhoneo.

E' verdade que *A* póde em certa posição, cruzar o fogo da bateria de EB, com a de BB de *B;* mas, incontestavelmente melhor proveito colhe, si descarregar os canhões de BB no momento em que *B* conceber a idéa de passar á sua pôpa; porque a distancia é relativamente pequena, além disso o navio leva pouco andamento.

A nosso ver, o navio *A* reune duas vantagens—uma, a utilisação da artilharia—outra, o ataque de ariete.

Supponhamos que o navio *A* na incerteza de lograr passar á prôa de *B*, diminue um pouco a marcha e guina a passar á pôpa: admittamos tambem que *B* não oppõe-se á manobra e prosegue na evolução. E' evidente que *A* ao passar á pôpa do adversario, dispara pela segunda vez os canhões de EB, diminue a marcha ao penetrar no circulo morto de *B* e achar-se-ha em posição de chocal-o com o ariete. Desta maneira, descarrega uma banda menos que no caso precedente, e *B*, ao contrario póde atirar mais uma. Entretanto, *B*, ao perceber o intento de *A*, póde tambem furtar a volta a não passar á sua pôpa, para o que basta alliviar immediatamente seu leme; então de uma e outra parte o jogo é igual.

Remontemos, agora, ao inicio do duello.

Si, depois do primeiro cruzamento da artilharia, ambos os navios guinarem a passar á pôpa, um do outro, sem duvida nenhuma vão encontrar-se nas mesmas posições que relativa-

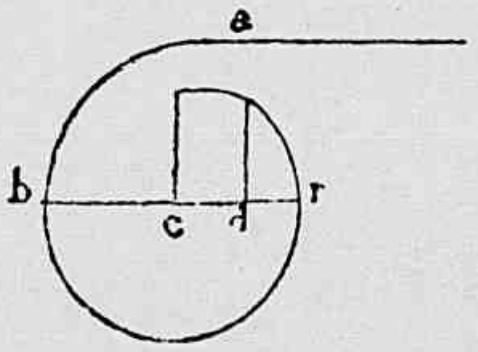
mente occupavam ao empenhar a acção, dado hajam percorrido uma circumferencia completa. Seja dito, porém, que realisada a manobra, resulta um apartamento dos navios, pouco superior á somma dos diametros dos circulos respectivos de gyro ou evolução.

Releva notar, que os resultados acima enunciados variam evidentemente com a distancia em que os navios houverem empenhado o combate.

Para melhor estudar esta questão e comprehender os multiplos casos que podem occorrer em combate, é mister descer até os detalhes e traçar uma serie de diagrammas, de accordo com certas e determinadas regras.

Nós assim procedemos:

Traçámos, segundo a escala adoptada, a linha *br* igual ao diametro observado do circulo de evolução do navio, com o leme todo carregado a um bordo, e, descrevemos uma circumferencia: do ponto *d* (sendo tanto *bd*, como *da* iguaes a raio e meio), levantamos a perpendicular *da*.



O ponto *a* representa a posição do navio no momento em que vai começar a guinar pela acção do leme.

Nós admittimos, que o primeiro quadrante seja mais longo que os outros; por outro lado, que o navio não gaste mais tempo em percorrel-o, em razão de ser a velocidade maior naquelle periodo da evolução.

Si a asserção não é absolutamente exacta, pelo menos a approximação satisfaz.

Supponhamos, agora, que em vez de iniciar o combate com a artilharia, um dos navios manobre a alcançar, primeiro que tudo, sobre o adversario uma vantagem importante.

Para lograr seu intento, o navio *A* (Fig. 2), achando-se á distancia de 1,000 a 1,200 jardas do navio *B*, guina immediatamente quatro quartas, a fim de induzir o adversario a executar a mesma manobra; mas, ao perceber que *B* começa de obedecer ao leme, allivia o seu e carrega-o todo ao outro bordo, de maneira a passar á sua pôpa.

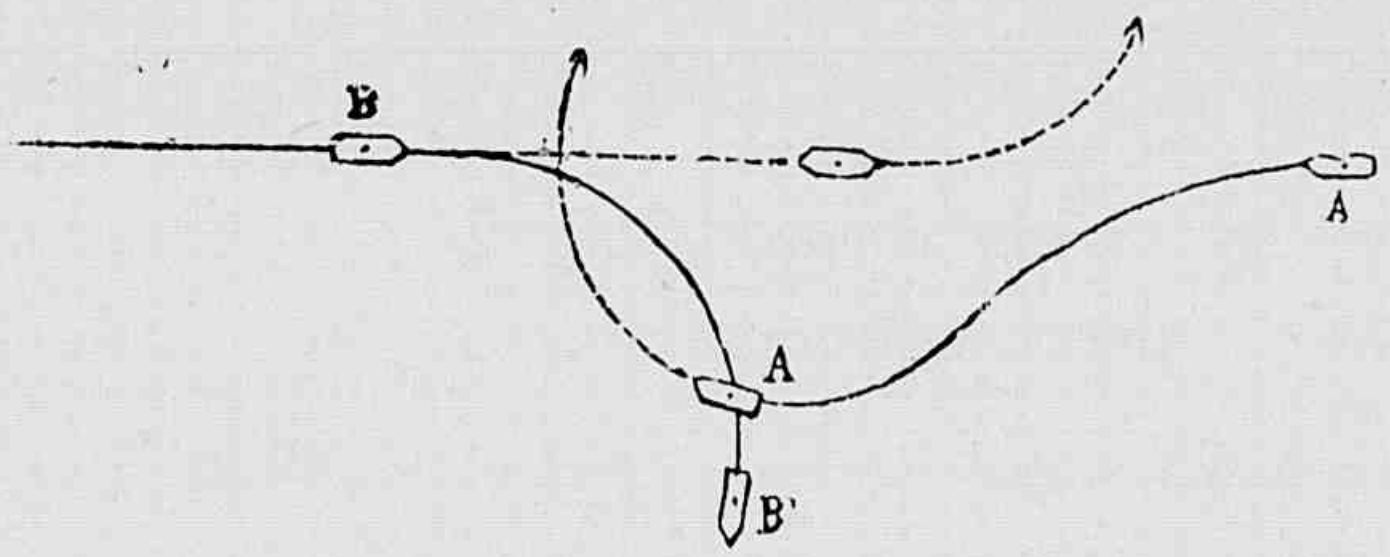


Fig. 2

Si esta manobra fôr bem succedida, o navio *A*, ao penetrar no circulo morto do navio *B*, deve diminuir a marcha, como no caso precedente e achar-se-ha convenientemente situado para dar um golpe de ariete.

Mas, si *B* comprehender a manobra artificiosa e continuar a seguir a direcção da linha ponteada, então *A*, depois de soffrer, sem duvida, uma banda do adversario, atravessa-lhe as agoas, e achar-se-ha vantajosamente collocado dentro do circulo morto, dado que *B* guine para o seu lado: em compensação só descarrega a artilharia uma vez, ao passo que *B* tem ensejo favoravel para atirar duas bandas.

Cumpre notar, que consideramos os canhões de caça de ambos os navios igualmente poderosos. Todavia, póde não ser assim, e então convém ter muito em vista esta consideração.

Vamos figurar uma outra manobra.

Supponhamos que *B* (Fig. 3), considerando-se mais forte pela artilharia, prefere iniciar o combate com os seus canhões de travez, e nesse intuito modifica o caminho que seguia, guinando *cinco quartas e meia ou 60 gráos.*

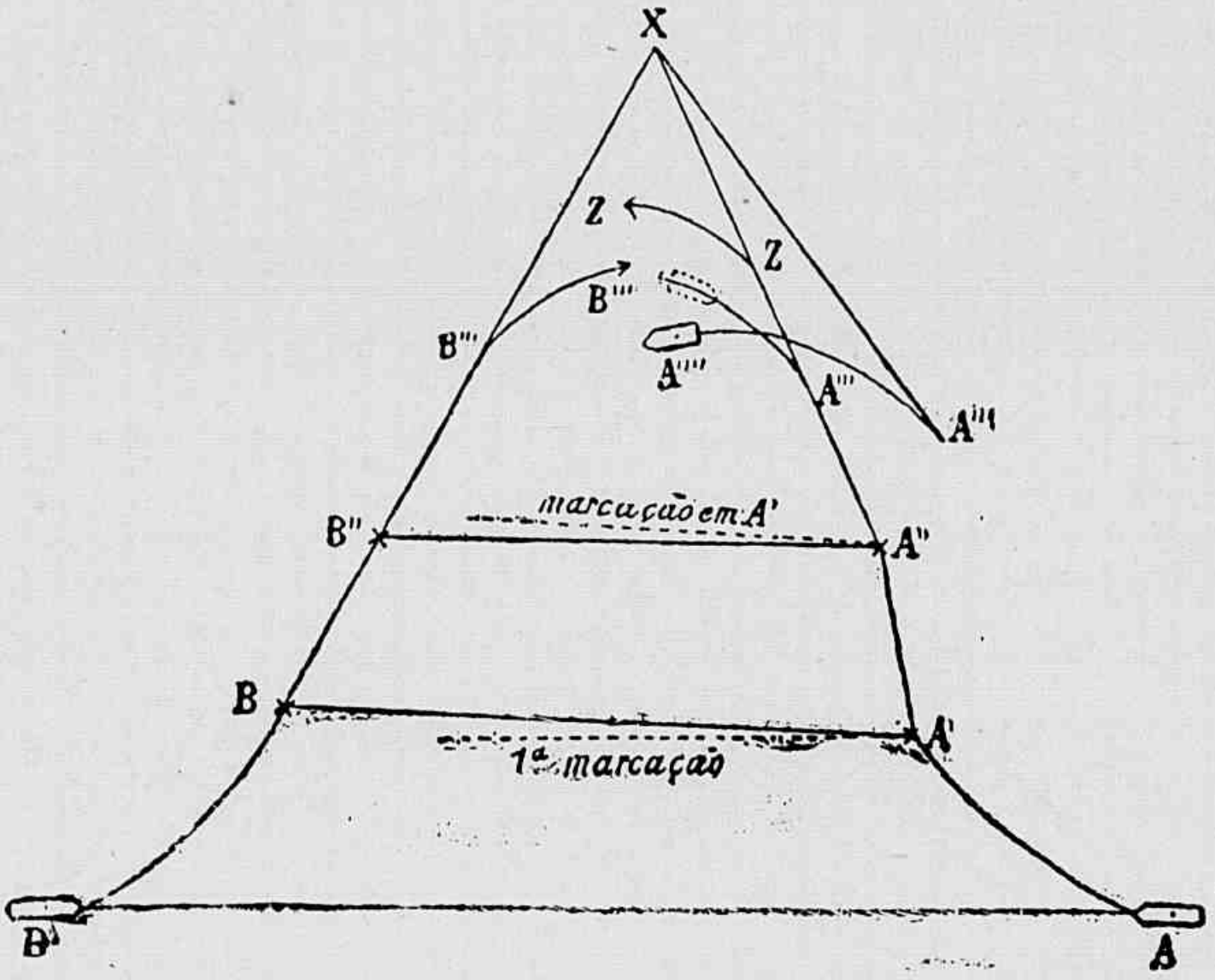


Fig. 3

O navio *A*, para não perder certas vantagens, altera tambem o seu rumo, guinando como o adversario e procura approximar-se marcando-o sob o mesmo angulo; si avançar de mais ou atrazar-se deve augmentar ou diminuir a marcha, ou guinar para um e outro bordo. O que é facto, é que *B* vai ser chocado no ponto *X*, desde que o angulo de marcação não haja soffrido alteração.

O navio *B* póde, sem duvida evitar o encontro, afastando-se da derrota primitiva; mas, si persistir em não recuar, seguir-se-ha infallivelmente uma lucta de habilidade ou de astucia, na qual os adversarios terão mais em mira dar o golpe de ariete, do que evital-o.

Si os navios se approximarem seguindo direcções que formem

angulo igual ao da marcação commum, e carregarem ao mesmo tempo o leme n'uma distancia inferior á somma dos diametros dos respectivos circulos de evolução, no intuito de se acommetterem directamente, o encontro terá lugar sob angulos iguaes, e em condições identicas.

Mas, admittindo que o movimento do leme não haja sido simultaneo, si por exemplo, B guinar no ponto B''' e A ao chegar ao ponto Z, aquelle vai passar dentro do circulo de evolução do adversario, sem correr o risco de soffrer um golpe de ariete.

Considerando as velocidades desiguaes, o navio de maior marcha passará á prôa do adversario, dado que siga o rumo que faça com a marcação commum um angulo mais agudo, como mostra o diagramma; mas, si ambos persistirem em continuar o mesmo caminho, então o mais veloz poderá dar abordagem, si assim o entender, ou evital-a, si não quizer arriscar-se, passando á pôpa do de menor marcha.

Si B tiver empenho em conservar a bateria do travez em condições efficazes, deve governar a 60° da marcação de A, dado que as dimensões das portinholas não permittam fazer senão um angulo de 30° nas pontarias de caça e retirada.

Já vimos acima que os navios A e B, evolucinando com velocidades iguaes, devem encontrar-se n'um ponto dado, uma vez que naveguem a rumos, cujos angulos sejam iguaes, referidos á marcação commum. Sob o ponto de vista da acção da artilharia, ambos achar-se-hão n'uma situação absolutamente equivalente, até o momento em que a abordagem se verifique, ou possa ser burlada por qualquer movimento de um e outro combatente.

N'este momento extremo, o resultado da lucta depende inteiramente da habilidade e sangue frio. Assim, por exemplo: si um navio diminuir a marcha conservando o leme a meio, o adversario póde apresentar-lhe a pôpa ou lograr passar avante ou a ré conforme a distancia que mediar, entre ambos: mas, si ao mesmo tempo que diminuir a marcha guinar para o lado do inimigo,

antes que este execute a mesma manobra; em primeiro lugar livra-se do ariete e atravessa-lhe as aguas; por outro lado póde esmagar-lhe a pôpa, á pequena distancia, com o fogo do bordo opposto, até então, *áquelle* por onde o marcava na agulha: n'este caso voltamos a uma das hypotheses, já enunciada e analysada.

(Coutinúa).

E. WAUDENKOLH
CAPITÃO DE FRAGATA

CHRONICA *

SUMMARIO.— Expedições arcticas.— Luz electrica.— Lei do movimento do projectil na alma da peça. *Projectil Sebert*.— Armas de repetição.— Marinha Chilena. - Motor electrico.

Expedições arcticas. — Na ultima Revista, dissemos que o Congresso dos Estados-Unidos tinha votado a verba necessaria á expedição que tem de procurar o *Jeannete*, que se suppõe perdido nos gelos dos mares polares.

No dia 1° de Junho devia ter partido do porto de S. Francisco o vapor *Mary and Helen*, comprado expressamente para esse fim pelo governo. Dirige-se primeiro ao Kamtchatka, onde se proverá de todo o trem necessario, e depois a S. Miguel (em Alaska) para receber combustivel. De S. Miguel fará prôa para a Bahia de S. Lourenço, onde começarão as pesquizas que devem se estender por toda a costa da Siberia até o mez de Agosto. Depois de atravessar o estreito de Behring, dirigir-se-ha para a terra de Wrangel, continuando-se as excursões em trenós.

Os Estados-Unidos, além do *Mary and Helen*, fizeram partir um outro navio para as costas de Spitzberg, em soccorro do *Jeannette*, caso este regresse por aquelle ponto, e solicitaram do governo russo que recommendasse a seus navios toda a vigilancia possivel nas costas da Siberia.

Além desta expedição duas outras deviam ter partido tambem em Junho. Uma destina-se á costa septentrional de Alaska, e outra á bahia de Lady Franklin.

Esta ultima será commandada pelo tenente Greely, deve

(*) Extractos e traducções.

estar em S. João da Terra Nova a meiados de Junho, e no dia 1° do mez seguinte partirá para Disco.

Nesse ponto embarcará o naturalista Pavey, que desde o principio do inverno se acha na Groenlandia occupado em reunir cães, trenós e objectos necessarios á expedição, e em fins de Agosto chegará a bahia de Lady Franklin, d'onde voltará aos Estados-Unidos depois de ter desembarcado a commissão scientifica que alli tem de estabelecer-se.

O tenente de infanteria F. E. Kislingbury, official distincto pela illustração, é o encarregado da parte geographica; as observações meteorologicas estão entregues a quatro officiaes do corpo de signaes, e da parte photographica incumbio-se o Sr. William Rice, de Washington. O resto do pessoal será escolhido d'entre os voluntarios que têm servido no limite NO. dos Estados-Unidos, sem duvida os mais aptos para supportar os frios polares.

A commissão deverá explorar as costas septentrionaes da Groelandia, de maneira a poder reconhecer se este paiz é uma ilha ou um continente, e se existem terras ao norte do cabo Britania.

A estação assim constituida pelos Estados-Unidos faz parte de um systema que as principaes nações maritimas resolveram estabelecer, com o fim de investigar as possibilidades de chegar-se ao pólo boreal.

Para que possa communicar-se com outros pontos empregará o codigo de signaes de Meyers, usando do heliographo, para distancias maiores de 40 milhas, e de bandeiras ou lanternas em outros casos.

Todos os annos será visitada por um navio que lhe trará provisões e um certo numero de recrutas para substituir os que tiverem fallecido ou que, impossibilitados de trabalhar, tenham de recolher-se á patria.

Luz electrica.— Na cidade de Cleveland, nos Estados-Unidos, foi ultimamente experimentada a mais poderosa luz electrica de que ha noticia. E' cincoenta vezes mais forte que a das lampadas usadas para illuminação das ruas.

Foi encommendada para a marinha britannica que a destina a um de seus encouraçados, para ataques á noite, reconhecimento e pesquiza de torpedos.

Um raio dessa luz, empregando-se um reflector ordinario, permitte ler na distancia de 15 milhas. Os carvões empregados medem duas pollegadas e meia de diametro, e o calor desenvolvido entre as duas pontas, subio a meio milhão de gráos.

Lei do movimento do projectil na alma da peça. *Projectil Sebert.* — Por muito tempo procurou-se determinar a lei do movimento de um projectil na alma da peça, isto é, medir com precisão o espaço percorrido pelo projectil durante os curtos espaços de tempo successivos em que se póde dividir a duração total da trajectoria na alma.

O conhecimento dessa lei, permittiria, em caso especial, determinar as differentes e sucessivas pressões desenvolvidas na alma durante a combustão da carga, e forneceria os dados necessarios para melhorar, não só o fabrico e emprego da polvora, como a construcção dos canhões.

Diversos methodos se seguiam até hoje, para obter esse resultado.

O primeiro, empregado por d'Arcy em 1760, consistia em diminuir a pouco e pouco o comprimento do canhão, medindo, por meio dos apparelhos balisticos usuaes, a velocidade que imprimia ao projectil depois de cada córte, e ainda ultimamente foi usado na França para o estudo do novo systema de canhões de campanha.

Outros exigem o emprego de chronographos, capazes de medir intervallos de tempo successivos extremamente pequenos, necessitaõ interruptores electricos, collocados de distancia em distancia em furos praticados nas paredes do canhão, e consistem em notar, por meio do chronographo, os tempos que separam os signaes electricos produzidos pelo encontro do projectil com esses interruptores.

Forão applicados a primeira vez em Meudon pelo capitão Schultz com o chronographo de sua invenção, depois na Inglaterra com o de Noble e Abel, e posteriormente em

Grave com o de diapasão e registradores electrico-magneticos dos Srs. Marcel Deprez e Sebert.

Estes methodos, além do inconveniente de estragarem o canhão a que eram applicados, não permittião obter senão um pequeno numero de pontos da curva dos espaços percorridos pelo projectil, em funcção do tempo.

Nas experiencias feitas na fabrica de polvora de Sevran Levry, o Sr. Sebert, tenente-coronel de artilharia de marinha, tinha já mostrado o meio de substituir aquelles interruptores por outros, adaptados ás paredes internas da alma; mas esse meio, embora evitasse o deterioramento ou enfraquecimento do canhão, não corrigia outros defeitos.

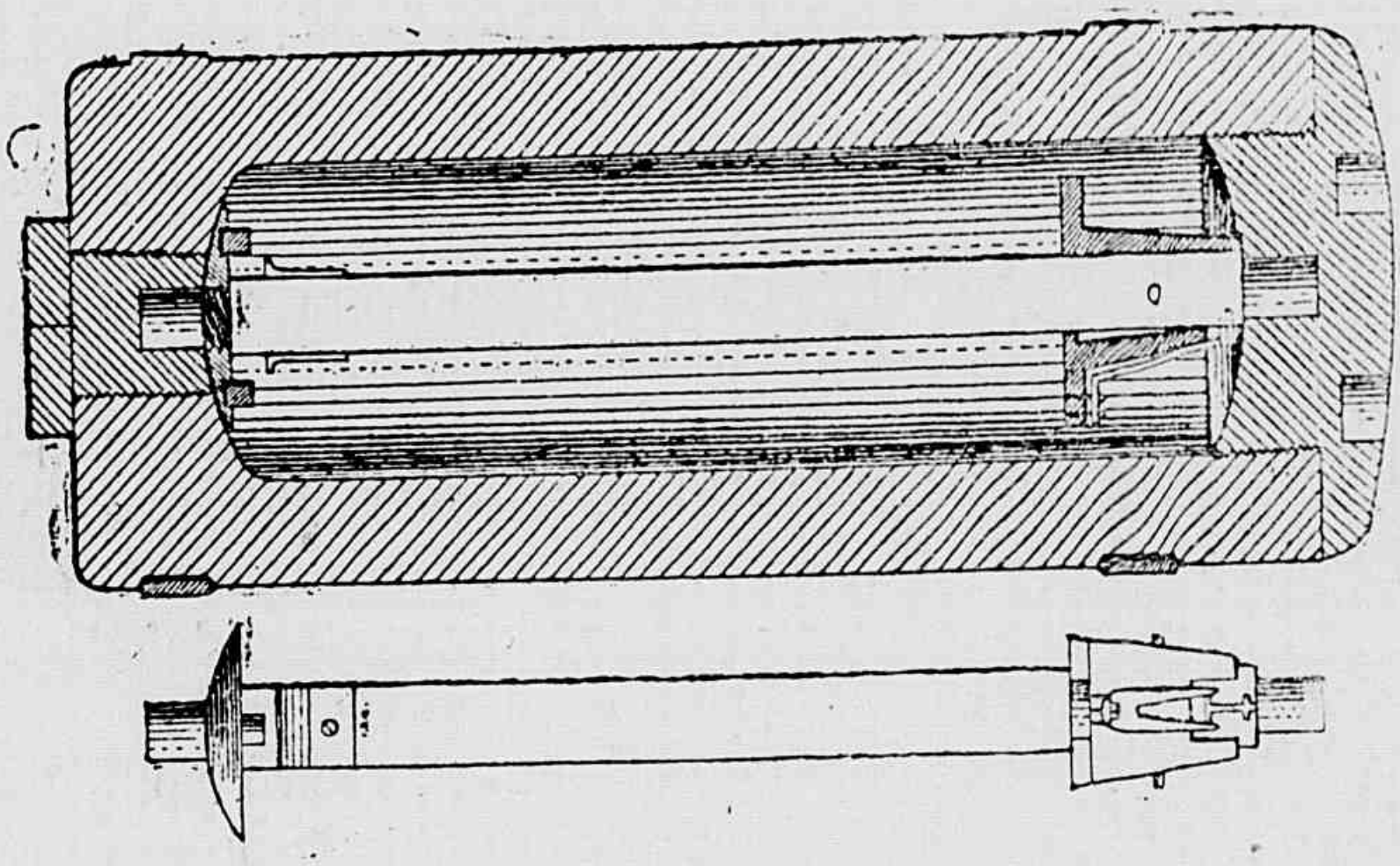
Em uma communicação feita á Academia de Sciencias, em 1878, projectou o mesmo official um terceiro modo de obtêr, ao menos aproximadamente, o resultado procurado por meio de um apparelho que appellidou *Velocimetro*, e que registra a lei do movimento de recúo de um canhão, em funcção do tempo.

O conhecimento desta lei nos primeiros instantes do recúo, isto é, durante os poucos millimetros de comprimento que correspondem ao movimento do projectil na alma, póde effectivamente, em certas circumstancias, permittir o conhecimento das leis do ultimo; mas sendo a massa do canhão cem vezes a do projectil, o recúo em um dado tempo não representa mais do que um centesimo do movimento deste, e, por consequencia, será preciso avaliar em centesimo de millimetro o recúo do canhão, registrado pelo velocimetro, para conhecer em um millimetro o percurso da bala.

O Sr. Sebert, abandonou o systema seguido até agora, e procurou de outro modo a solução do problema. Despresando o canhão, foi pedir ao proprio projectil que confessasse com que velocidade percorre as diversas partes da alma.

Para isso collocou no eixo da bala um apparelho composto simplesmente de uma haste metallica de secção quadrada, e que serve de guia a uma massa movel, em fórma de cursor. Nesta massa existe um diapasão que termina em duas pennas metallicas; estas imprimem so

traços de sua passagem em uma das faces da haste, face pintada de negro.



Antes do tiro leva-se a massa para a parte anterior do projectil, e descançam-se as pennas do diapasão em uma pequena saliencia existente na haste.

Logo que se dispara o canhão, pela propria inercia o cursor tende a ficar parado, o projectil se desloca bruscamente arrastando a haste e deixa livre o diapasão, cujas vibrações determinam na haste duas curvas sinusoidaes symetricas.

Préviamente fazendo correr o diapasão sobre a haste, tem-se traçado duas linhas parallelas que constituem os eixos daquellas curvas, e assim, a intersecção de cada curva com uma das linhas determina as posições relativas do projectil e da massa inerte no fim de cada um dos espaços de tempo iguaes, que representam as vibrações do diapasão.

E' facil demonstrar que a influencia do attrito e de outras resistencias, que tendem a arrastar para adiante o cursor durante o centesimo de segundo que o projectil gasta em percorrer um espaço igual a seu comprimento, é um infinitamente pequeno, o movimento relativo da massa, registrado pelo diapasão póde, portanto, ser considerado exactamente igual, em sentido contrario, ao movimento do projectil.

As primeiras experiencias com os registradores desta especie fizeram-se em 25 de Março de 1880, na linha de tiro da fabrica de Sevran Levry. Atirou-se com um canhão de 24 cents. e projectis cylindricos de 144 kilos.

Os diapasões davam cerca de 3,000 vibrações por segundo, as cargas foram de 14, 21 e 28 kilos de polvora, imprimindo ao projectil a velocidade de 300, 370 e 440 metros.

Obteve-se traçados perfeitos e que, examinados a microscopio, permittiram obter perto de 20 pontos da curva dos espaços percorridos pelo projectil, em funcção do tempo, sobre um comprimento de 40 centimetros. Desta curva, pelos methodos conhecidos, póde-se deduzir a das velocidades adquiridas e a das forças acceleradoras em funcção do tempo.

Suppondo conhecidas as resistencias devidas ás raias e ao forçamento na alma, resistencias cujos valores podem ser deduzidos por experiencias, é facil determinar, por esse processo, a lei das pressões exercidas pelos gazes da polvora na calote do projectil, tambem em funcção do tempo.

Com o mesmo apparelho reconhece tambem o tenente-coronel Sebert a lei do movimento do projectil atravez um meio qualquer resistente.

Se lançar-se um projectil, munido do mecanismo registrador — diz elle — tendo a precaução de collocar o cursor na parte posterior, a massa inerte permanecerá nesse ponto emquanto a bala acellerar o movimento; mas logo que elle diminuir, em virtude da propria inercia, toma o cursor, em relação á haste que lhe serve de guia, um movimento proprio, cuja lei é registrada pelo diapasão.

Segurando-se o cursor por meio de uma pequena cavilha, de modo á impedir que a resistencia do ar seja sufficiente para pol-o em movimento, logo que o projectil começa e atravessar a camada de arêa ou terra do alvo, e a sentir diminuição de força, o cursor, animado de uma velocidade propria se adiantará traçando as mesmas curvas sinusoidaes da experiencia anterior. Esta segunda experiencia fez-se a 15 de Maio do anno passado com projectis de 10 cent. e

do peso de 12 kilos, munidos de registradores, cujo diapasão dava 6,000 vibrações por segundo.

As curvas traçadas permittirão determinar os espaços percorridos pelo projectil em funcção do tempo, a partir de sua chegada ao alvo de aréa, deduzir a velocidade perdida e, por conseguinte, a resistencia opposta pela arêa.

Taes resultados sào de grande importancia, não só para os engenheiros encarregados das construcções dos navios, como para os artilheiros.

A invenção do tenente-coronel Sebert é mais do que uma idéia original, as experiencias sào concludentes e seu apparelho representa uma acquisição importantissima para as sciencias que se prendem á artilharia.

Armas de repetição.— São do correspondente do *Mercurio*, de Valparaiso, as seguintes linhas sobre os fuzis com que estava armada a infanteria Chilena e a peruana nos combates de San Juan e de Chorillos.

« O *Comblain* confirmou o excellente juizo que delle se fazia, quanto á precisão, rapidez de tiro e poucos cuidados de que carece para conservar-se em estado de ser usado com segurança.

« O *Gras*, que lhe é superior em alcance, não menos notavel em precisão e mais simples no manejo, deu tambem resultados esplendidos; seu machinismo, porém, mais complicado, exige muito mais precauções que o do *Comblain*. Qualquer grão de arêa ou pó impossibilita-o de trabalhar. E' optimo para tropas veteranas, mas incapaz para recrutas.

« A bayoneta *Gras* é, entretanto, muito superior ao yatagan *Comblain*. Este não passa de uma arma de luxo, emquanto aquella parece destinada a operar prodigios em mãos dos soldados chilenos, para os quaes é a arma favorita.

« O *Peabody*, de que usa geralmente o exercito peruano, tem excellente alcance, é superior ao *Comblain*, senão ao proprio *Gras* em rapidez de tiro, apresenta, porém, alguns inconvenientes.

« A grande quantidade de polvora que contém o cartu-

cho, para poder a bala attingir a distancia de 3,000 metros, e, por conseguinte, o esforço que tem de fazer o canno, produz um recúo que difficilmente se supporta. Depois de 20 tiros seguidos o hombro do soldado fica extremamente maltratado.

« Parece, porém, não está ainda verificado, que em distancias menores de 1,000 metros as balas tendem a passar por cima do alvo.

« Na carabina Winchester notou-se que as capsulas enjambravam, o que foi attribuido á falta de limpeza e á precipitação com que se fazia o fogo.

Marinha chilena.— Por decreto de 7 de Maio, acaba de ser fundada uma Escola Naval em Valparaiso. Provisoriamente lhe será applicado o mesmo regulamento que rege a militar, feitas as alterações que o Commando General da Armada entender convenientes.

O curso abrir-se-ha este mesmo anno com um numero maximo de 50 alumnos que não tenham mais de 15 annos de idade.

Ao mesmo tempo que funccionarem as aulas desse curso, estabelecer-se-ha um outro para os aspirantes existentes actualmente e que, por seus conhecimentos e pela idade, estiverem nos casos de se habilitarem em 2 annos para obter o posto de guarda-marinha.

Tanto uns como outros se comprometteráõ a servir 5 annos, contados da data em que terminarem os estudos.

Os actuaes aspirantes que não quizerem desembarcar para a escola, poderão continuar prestando serviços a bordo dos navios da esquadra, e serão promovidos a guardas-marinha, se, no fim de um praso não maior de 2 annos, se submetterem ás provas exigidas áquelles.

Motor electrico.—Um novo motor electrico, devido ao conhecido physico Sr. M. G. Trouvé, acaba de ser experimentado por diversas vezes em Paris, e promette ser uma das maravilhas da futura Exposição de Electricidade. Compõe-se de um multiplicador do genero Siemens que põe em movimento um helice de 3 pás adaptado a uma clara

feita na porta do leme. E' fixo no extremo da cana e segue, por conseguinte, todo o movimento do mesmo leme.

Seu peso não excede a 5 kilos e foi collocado em um barco que media 5m.5 de comprimento, 1m.20 de bocca e 80 kilos de deslocamento.

A meio da embarcação estão dispostas duas baterias de pilhas de bichromato de potassio, de seis elementos cada uma, e do peso total de 34 kilos.

Estas duas baterias podem ser empregadas isolada ou simultaneamente. A' noite póde ser empregada uma para o propulsor e outra para illuminação. Ambas estão em communicação com o motôr por meio de 2 cabos que servem ao mesmo tempo de capa aos fios conductores e de gualdropes. Estes cabos, estão munidos de dous punhos e dous contactos que permittem estabelecer ou interromper a corrente electrica á vontade.

O motor é inteiramente independente; póde ser adaptado a qualquer outro barco e é disposto de maneira a não impossibilitar a impulsão a remos.

No que foi experimentado o movimento transmitte-se ao helice por meio de uma corrente Vaucanson e uma de Galle; antes, porém, de adoptar esse, outros meios, como a engrenagem, o parafuso sem fim, e a fricção, foram experimentados.

A transmissão pela engrenagem — diz o Sr. Trouvé — dá bons resultados, mas exige muito cuidado. Um ramo de arvore, a arêa, o lodo mesmo .póde prejudicar seu bom funccionamento.

A transmissão por parafuso seria a melhor se o apparelho funccionasse ao ar, onde é facil conserval-o sempre com o azeite necessario; na agua, porém, e principalmente na do mar, é isso difficillimo.

Do mesmo modo que com a engrenagem, qualquer corpo estranho póde prejudical-o.

A transmissão por fricção apresentou tambem, na pratica serias difficuldades. A corrente Vaucanson e a de Galle deram regular funccionamento e mais solidez ao systema.

A primeira experiencia fez-se na manhã de 26 de Maio,

navegando no Seine por espaço de 45 minutos, a segunda na tarde do mesmo dia, e a terceira, mais completa, a 31 do mesmo mez.

Assistiram á ultima os Srs. Berger, commissario geral da Exposição Universal de Electricidade, Bréguet, director da *Revue Scientifique*, Tissandier, redactor da *Nature* e um official da marinha russa, além de outros.

Seis vezes o *Téléphone*, assim se chama a embarcação, percorreu a distancia de 200 metros rigorosamente medida, conduzindo cada vez tres pessoas. Contra a correnteza desenvolveu a velocidade de 1^{m} por segundo e aguas-abaixo a de 2^{m}.50, no mesmo espaço de tempo.

Como se sabe não é esta a primeira vez que se tenta applicar a electricidade á navegação. Além de outras experiencias a de Jacobi, feita em 1839 em S. Petersburgo, merece especial menção.

O movimento era transmittido pelas attracções de dous electro-imans fixos. sobre dous electro-imans moveis.

A pilha tinha 128 elementos de Grove apresentando a superficie total de 32 pés quadrados e o trabalho desenvolvido attingio a 3/4 de cavallo-vapor.

O poder da corrente electrica foi tal que um fio de platina, do comprimento de 2^{m} e do diametro de uma corda de piano, ficou enrubecido em poucos momentos.

O gaz nitroso desprendeu-se das pilhas em tamanha quantidade que por diversas vezes foi necessario interromper a experiencia. Os espectadores mesmo, das margens do Neva, tiveram de retirar-se.

A embarcação era movida a rodas, e conduzindo 12 pessoas, navegou durante muitas horas, apezar da correnteza e do vento forte.

O *Téléphone*, emquanto estiver aberta a Exposição Universal de Electricidade, funccionará em um lago de 18 metros de diametro.

G. P.

BIBLIOGRAPHIA

UMA OBRA BRAZILEIRA

I

Nunca é demais conhecer o movimento bibliographico que produz o saber e o engenho humano por mais destituidos de prestigio que pareçam os autores.

As novas obras, se não contêm a correcção da linguagem, a perfeição das materias de que tratam, ao menos se póde achar nellas com segurança alguma cousa que aprender, alguma novidade e algo de bom d'entre as falsas theorias ou da má semente que possam conter.

Sempre é util ao publico, ao bibliographo, conhecer os novos livros ou ao menos saber as materias de que tratam para podel-as consultar. Esta utilidade é mais necessaria ás nações jovens que, para melhorar seus costumes, têm a estudar os progressos que fazem em sciencias, artes e industria, as que marcham na vanguarda da civilisação.

Apoiados nestes principios consagramos o presente artigo para dar a conhecer a excellente obra de geodezia que ha poucos mezes sahio á luz da imprensa do Rio de Janeiro.

Seu autor teve a amabilidade e a attenção de mandar dous exemplares ao Chile: um ao que escreve este (*), e o outro ao Sr. Vidal Gormaz, chefe da nossa Repartição Hydrographica.

Antes de occuparmo-nos desta publicação, permitta-se-nos consagrar alguns periodos para dar a conhecer seu joven autor e apreciar seu verdadeiro merito, já que se nos apresenta a opportunidade de poder corresponder em um dos filhos d'aquelle nobre imperio, ás provas de sympathia que em todos os tempos

(*) O Sr. Tomaz Martinez.
N. do T.

nos tem prodigalisado sua imprensa unanime, applaudindo nossos triumphos e fazendo-nos justiça.

II

O Sr. D. José Candido Guillobel, a quem tivemos a honra de coehncer em Valparaizo como segundo commandente da cor veta *Vital de Oliveira*, da marinha brazileira, é o autor, e tem actualmente cerca de 34 annos de idade. Foi alumno distincto da Escola de Marinha do Rio de Janeiro. Sua moralidade escolar acha-se hoje convertida em virtudes moraes civicas e heroicas que fazem d'elle um completo cavalheiro e um prestigioso homem do mar, chamado a occupar com o tempo os primeiros postos da armada de sua patria.

Tem elle um grande coração e uma alma de valente capaz de grandes commettimentos. Em seu rosto desenha-se a côr e os cortornos da raça caucazica e certa dignidade natural sem affectação nem estudo.

Na guerra do Paraguay encheu-se de gloria e foi um heróe victorioso em varios encontros navaes e terrestres, a ponto de ganhar merecidos galões e louros, sete medalhas de honra e dez annos de abono de serviços. De modo que em tão prematura idade póde retirar-se á vida privada com sua reforma completa, porque no Brazil, segundo a lei, os officiaes de marinha reformam-se aos vinte e cinco annos de serviços.

Além de ter sido professor da Escola de Marinha, tem feito varias viagens de instrucção ás costas do velho mundo e ás do Pacifico, sempre ensinando e instruindo á mocidade da marinha.

Tem desempenhado importantes commissões; entre outras foi nomeiado em 1870 para fazer parte da commissão mixta em que figurou o Dr. peruano Paz Soldan para rectificar os limites entre o Brazil e o Perú, trabalho que durou dous annos e cinco mezes, percorrendo logares infectos, desertos e selvagens que um tanto abalaram sua saude, fazendo grandes operações geodesicas, calculos astronomicos e levantando cartas para fixar de um modo scientifico e preciso a posição de tão extensos limites.

Em data de seis de Dezembro do anno passado a imprensa do Rio de Janeiro registrou o decreto de sua promoção a capitão de fragata, ganha não por antiguidade, mas por seus merecimentos, segundo o expressa o decreto.

No Brazil goza da reputação merecida de official de marinha estudioso, intelligente e especialista nas sciencias hydrographicas e geodesicas.

III

O titulo de sua obra, de 379 paginas em quarto, é: *Tratado de Geodesia*, por José Candido Guillobel.

Esta publicação saío á luz no Rio de Janeiro em fins do anno passado da acreditada imprensa a vapor dos Srs. Lombaerts & C.

Além de honrar seu autor, honra tambem o Brazil pelo adiantamento graphico e typographico ao mesmo tempo. A boa impressão, a correcção e limpeza de suas estampas está na altura do progresso europêo e é muito merecido o seguinte elogio que traduzimos de um diario do Brasil:

« Typographia e Bibliographia.— Não está de todo entibiado o amor ás sciencias, quando podemos finalisar o presente anno dando conta do apparecimento de obras de grande valor. Anda por ahi fluctuando sobre a superficie das aguas crystallinas do saber um trabalho consciencioso de muito merito.

« Como prova de que não exageramos, referimo-nos ao tratado de *Geodesia*, que depois de improbo trabalho organisou, o Sr. José Candido Guillobel, capitão de fragata da armada brasileira.

« Para aquelles que conhecem as sciencias em que investigaram homens como Francœur, Ivon Villarceau, Brunnow, Langier, Laplace, Lanssedat, Ibañez e outros que seria demais citar o trabalho do Sr. Guillobel é um poderoso consultor.

« Para aquelles que têm os olhos fixos nos progressos que entre nós logra fazer diariamente a arte typographica, a presente *Geodesia* é um testemunho de quanto póde o esforço, o zelo e a vontade.

« A conhecida casa Lombaerts & C., apressando-se em imprimir tal obra, a primeira neste genero que apparece no imperio, nos faz ver nas lettras gregas que emprega nas formulas algebricas, que é facil levar aqui ao cabo o que até agora se tem considerado como privilegio exclusivo da Europa.

« Tão importante é a *Geodesia* do Sr. Guillobel que não se póde abordal-a pelo lado da critica que exagera e ridiculisa. »

Sem tratar da importancia scientifica da obra, por não ter mais do que noções das materias de que trata, fallaremos só de seu methodo didatico, para o qual nos cremos com sufficiencia.

O Sr. Guillobel foi muito feliz no desenvolvimonto do plano de sua obra, e trata das questões com grande copia de conhecimentos praticos e theoricos; não é tão sómente um bom compendio de ensino, como tambem uma obra de consulta, em que

encontrará o engenheiro, o astronomo, o marinheiro e o hydrographo muito que aprender e que estudar.

A exposição é clara, correcta, concisa e seu methodo didatico além de synthetico e analytico, é tambem muito pratico.

O mestre não fará outra cousa senão conduzir sem tropeçar ao discipulo, sem perder-se nesse intrincado labyrintho de largas e diffusas explicações e definições sem plano nem methodo contidas em algumas obras didaticas, que não fazem outra cousa senão fatigar a mente do educando até prostral-o em desalento.

Nella encontrará o affeiçoado ás sciencias todas as theorias modernas já acceitas por Arago, Leverrier e mais pensadores que têm sido ou são actualmente luzeiros da sciencia e da humanidade. Tambem encontrará desenhos e explicações de todos os instrumentos scientificos até o presente inventados, a maneira de usal-os, de evitar os erros, e particularmente o uso do interessante instrumento chamado *basimetro*, do *telescopio*, *meridiano portatil*, e o meio de determinar os meridianos secundarios pela telegraphia electrica.

O trabalho já publicado, abrange só a primeira parte, e basta para formar a reputação de seu autor. A segunda, que promette publicar breve, tratará da *Hydrographia*, na qual enriquecerá a sciencia, attenta a idoneidade do Sr. Guillobel.

(Traduzido de *La Patria* de Valparaiso, por L. B.)

*
* *

O conselheiro Dr. Carlos Frederico dos Santos Xavier d'Azevedo, digno Chefe do Corpo de Saude d'Armada, teve a bondade de offerecer á direcção da *Revista*, um exemplar que muito agradecemos, do seu *Estudo sobre Hospitaes*, recentemente publicado.

E' um folheto em 8º francez, impresso na Typographia Nacional, contendo 55 paginas e diversas gravuras. E, trata, principalmente, por meio de estampas e de largas e judiciosas considerações, de evidenciar a vantagem dos hospitaes barracas sobre os monumentaes, e da conveniencia de adoptar entre nós, nos estabelecimentos destinados aos enfermos, todas as medidas hygienicas, julgadas comprovadamente efficazes nas instituições similares das nações que mais prosperam.

No livro de que estamos tratando, não fez o Sr. cirurgião-mór as suas primeiras armas. No mesmo genero de litteratura já é bastante conhecida a sua *Historia medico-cirurgica da esqua-*

dra brazileira nas campanhas do Uruguay e Paraguay; e, attento o desejo, que em S. Ex. reconhecemos, de bem servir o alto cargo que occupa, já estamos prelibando o prazer de ver breve enriquecidas as paginas da *Revista* com a discussão de theses interessantes sobre hygiene naval e outros, tarefa em que, sendo secundado, como esperamos, por muitos outros de seus distinctos collegas, muito lucrará a *Revista*, subindo de nivel pela variedade — que deleita e o attritar de idéas — que illumina.

L. B.

* *
* *

A *Revista* considera subjeitas ao seu julgamento unicamente as obras offerecidas á sua *direcção*: por isso, na secção bibliographica do presente numero, deixa de tratar de alguns trabalhos publicados durante o mez que acaba de expirar.

A REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

Agradece ás illustradas Redacções que lhe têm enviado exemplares de suas folhas e bem assim as benevolas expressões com que saudou-a, por occasião de seu apparecimento, a maior parte da imprensa da côrte e das provincias; deixando unicamente, pela escassez do espaço de que por ora dispõe, de transcrever em suas paginas as phrases lisongeiras de que uzaram para com ella.

AS MARINHAS MILITARES
DO
MUNDO *

Com respeito aos machinismos propulsores póde dizer-se que as machinas de baixa pressão foram afinal vencidas pelas machinas ditas *compound* ou de alta e baixa pressão combinadas. São estas, na verdade, de todas as machinas até hoje conhecidas as que melhor resolvem o problema posto pela engenharia moderna, isto é, o de conseguir a maxima reducção possivel no custo da producção da força propulsora sem prejudicar-lhe o effeito util. E, demais, os mesmos inconvenientes e objecções, que a principio se lhe haviam attribuido e levantado, como que tendem a desapparecer diante da experiencia adquirida com o uso de alguns annos.

Na marinha mercante, attento o ponto primordial da economia do combustivel, a aceitação das novas machinas foi prompta e seu uso se generalisou de modo rapido. Nas marinhas de guerra, entretanto, a questão encontrou outras difficuldades, e, em particular, séria resistencia por parte de muitos profissionaes. Objectou-se principalmente que o vapôr empregado em alta pressão constituiria grave risco á bordo de um navio de guerra dada a eventualidade, aliás possivel em combate, de qualquer caldeira ser perfurada por projectil. Mas, depois do

* Vide os ns. 1 e 2 da *Revista*.

que tem-se visto occorrer em diversas explosões de caldeira mais recentes, e, sobretudo, na que succedeu a bordo do *Thunderer*, está provado, diz o mesmo Mr. King, que ninguem poderá respirar no meio de uma atmosphera de vapôr, qualquer que seja a pressão em que este se escape da caldeira: portanto, que dado o accidente de uma caldeira ser penetrada por bala inimiga, o mesmo será que o vapôr nella contido tenha a pressão de 80 libras como de 22 libras apenas. Tanto no primeiro como no segundo caso os machinistas e mais homens em serviço na camara da machina serão provavelmente victimas do accidente; nada, porém, faz receiar que com a caldeira de alta pressão as consequencias de tal desastre possam estender-se como regra invariavel a toda a tripulação do navio.

No sentido de transigir até certo ponto com as duvidas, que na Inglaterra se alevantavam contra a introducção das machinas *compound* na marinha de guerra ingleza, o almirantado admittio que nas machinas do *Iris* e mais outros cruzadores fosse adoptada uma disposição tal de valvulas, de modo a permittir regular á vontade a passagem do vapôr da caldeira simultaneamente para os tres cylindros (um de alta e dous de baixa pressão), e tambem a volta directa do vapôr do cylindro de alta pressão para o condensador. Por esse meio, pois, em um momento dado a pressão nas caldeiras dos taes navios poderia ficar reduzida a 3 ou 4 lbs. apenas acima da pressão atmospherica, e assim afigurar-se-hia conjurado o imaginario perigo de uma terrivel explosão. Mas, applicada que fosse essa medida de prudencia no momento do combate, onde estaria, exclama com razão Mr. King, onde estaria a força necessaria para manobrar, afim de chocar o inimigo ou evitar-lhe o bote perigoso, ou, ainda bem, para escolher a posição mais conveniente afim de travar a peleja?

As experiencias feitas com os dous cruzadores *protegidos* *Nelson* e *Northampton* deixaram dita a ultima palavra acerca

do merito comparativo das machinas simples e *compound*. Esses dous navios são perfeitamente iguaes, em suas linhas e dimensões, e têm além disso a mesma força indicada de cavallos-vapôr. O *Nelson* está provido com uma machina *compound*; no *Northampton* a machina funcciona ordinariamente como *compound*, mas, quando á *toda-força* trabalha como machina simples. No primeiro, o peso total da machina e seus accessorios é de 998 toneladas; no segundo, de 1,013 toneladas. Nas provas sobre a base medida a machina do *Nelson* desenvolveu 6,624 cavallos effectivos; a do *Northampton*, apenas 6,073: — o carvão tendo sido consummido na razão de 2 lbs. por cada cavallo-vapor indicado para o primeiro, e de 3 lbs. para o segundo. Em resumo, o navio provido com a machina simples teve de despender 60 por cento mais de combustivel do que o outro navio dotado com a machina *compcund*, comquanto realisando cerca de 10 por cento menos de força effectiva. A questão, pois, está hoje resolvida sem mais contestação em favor das machinas *compound*. O distincto engenheiro americano conclue assim a respeito deste importante factor dos modernos navios de combate:

« Si é verdade que os nossos mais recentes navios de guerra (da marinha dos Estados-Unidos), construidos já depois da aceitação das machinas *compound* pelas marinhas militares da Europa, têm sido não obstante providos com machinas do velho typo, tambem é verdade que, tanto no paiz como no estrangeiro, poderemos com justa razão ser tidos como bem atrazados nas questões concernentes ao ramo da engenharia de machinas, que se prende á construcção dos motores para a marinha; e esses mesmos profissionaes que tantas objecções teem levantado contra a introducção das machinas *compound* nos nossos vasos de guerra, serão talvez, mais tarde, os primeiros a denunciarem a « Repartição de machinas » (*Engineering Departement*) por incompetente e descuidada no cumprimento de seus deveres.

O torpedo é a nova arma de combate, que tem de ser tomada em séria consideração em toda futura guerra maritima. Seu uso acha-se grandemente generalisado e seus differentes modos de applicação tendem a aperfeiçoar-se mais de dia em dia. Não ha potencia naval, hoje, que não possua ou não procure possuir o segredo do mechanismo dos mais importantes modelos da nova arma, assim como não existe uma só entre ellas que não trate presentemente de adquirir algumas ou muitas dessas rapidas lanchas, sahidas dos estaleiros de *Thornycroft* ou de *Yarrow*. Accresce ainda que os mesmos navios de guerra já começam a ser providos de apparelhos especiaes para uso do torpedo do mesmo modo que o são de machina para o movimento, e da artilharia como elemento de ataque e de defeza. E, como se tudo isso não bastára para alterar as condições da lucta naval, appareceu ha quatro annos na marinha americana o *Alarm*, navio especialmente preparado para servir-se de torpedos de diversos generos. Na Inglaterra conclue-se presentemente outro navio com o mesmo fito — o *Polyphemus*. Em summa, as demais nações maritimas parecem inclinadas a imitar esse exemplo.

Os torpedos em uso na actualidade variam infinitamente nos detalhes segundo os paizes; mas, prendem-se todos mais ou menos pelo systema a certos typos geraes e conhecidos. Attendendo-se ao modo de applicação, póde-se repartil-os em duas classes unicas:— « os torpedos fixos ou defensivos, e os torpedos moveis ou aggressivos. »

Os torpedos *Whitehead*, *Lay*, *Harvey*, bem como o *torpedo lança*, pertencem naturalmente á primeira classe.

Dous são os elementos que mais têm contribuido para elevar o torpedo ao gráo de sua actual importancia como arma de guerra—*a electricidade e os novos compostos explosivos*. O torpedo *Whitehead* é o unico, entre todos os torpedos conhecidos, que não depende da electricidade.

Na Inglaterra emprega-se de preferencia na carga dos tor-

pedos o algodão-polvora comprimido; no continente parece haver mais predilecção pela nitro-glycerina transformada na dynamita.

Na expressão de um illustrado almirante inglez, sir Spencer Robinson, o torpedo não é senão artilharia de nova especie, porém mais destruidora em seus effeitos.

Que os effeitos do torpedo são terrivelmente destruidores não ha que contestar: o que padece duvida ainda é que seu emprego tenha a efficacia, a justeza e a facilidade que exageradamente se lhe quer attribuir. Experiencias recentes teem feito diminuir a extrema confiança depositada por muitos profissionaes na efficacia dessa arma sub-marinha; e a mesma pratica real não pouco ha concorrido para mostrar o que podem contra ella a vigilancia e a precaução. Todavia, o effeito que essa arma póde produzir em determinados casos é tão consideravel, seu emprego se revela tão vanjoso na guerra defensiva contra um inimigo superior, tal póde ser o terror que ella inspire n'alma dos contrarios,— que sua adopção está hoje aceita como uma necessidade imprescindivel para todo estado maritimo.

A réplica ao torpedo é o canhão-machina *(machine-gun)* ou canhão-revólver. A' marcha veloz das lanchas porta-torpedos responde-se com a rapidez do fogo, e para auxiliar a justeza do tiro inventou-se mais o apparelho de luz electrica, que espanca as trevas da noite em volta do navio atacado. Considerando o prodigioso numero de balas que esses pequenos canhões podem arremessar no espaço de alguns segundos; considerando mais a força de penetração destas e a justeza do tiro; parece na realidade duvidoso que as famosas lanchas possam lograr com exito qualquer intento contra um inimigo acautelado.

Na marinha ingleza adoptou-se a metralhadora ou canhão-machina *Nordenfelt;* na marinha franceza o canhão *Hotchkiss*, de pequeno calibre; na marinha dos Estados-Unidos prova-se ainda o merito comparativo do canhão *Gardner* com o modelo

mais aperfeiçoado do conhecido canhão *Gatling*. As outras marinhas tratam de prover-se com canhões de um ou outro desses tres modelos.

Taes são em rapidos traços as idéas e apreciações, que se contêm no precioso livro de Mr. King, acerca das tão complexas quão multiplas questões, que na épocha presente se prendem á formação do material de toda marinha militar.

LUIZ DE SALDANHA.
CAPITÃO DE FRAGATA.

O CHEFE DE ESQUADRA

Mamede Simões da Silva

† A 7 DE JULHO DE 1880 *

Ainda em viagem, o Guarda-Marinha Mamede recebera a noticia de sua promoção ao pôsto de segundo tenente e, em tão poucos annos de serviço e de idade, inscrevia na sua fé de officio o que a maioria de seus camaradas e dos officiaes de hoje não tem ainda logrado alcançar — uma viagem de circumnavegação do globo.

Chegado ao Rio de Janeiro em Novembro de 1847, foi mandado embarcar na C. *Januaria*; no anno seguinte, na corveta *União*, da Estação naval do Rio da Prata; e d'esta passou para o brigue-escuna *Eólo*, como Immediato a convite de seu amigo, hoje o Vice-Almirante Barão de Iguatemy. N'este ultimo navio se achava quando o caso da náo *Vasco da Gama* veio dar nova occasião ao tenente Mamede de patentear a tempera de caracter e o ardôr com que procurava instruir-se em todas as partes da sua profissão.

Está ainda na memoria de quantos habitavam o Rio de Janeiro em 1850 a dolorosa surpresa com que foi recebida, na manhã de 5 de Maio d'esse anno, a noticia de se achar fóra da barra em perigo a náo *Vasco da Gama*. Deste o dia 1, a náo portugueza, que sahira do Tejo no mez de Março, depois de tocar na

* Vide o n. 2 da *Revista*.

ilha da Madeira, era avistada demandando a entrada da nossa bahia. Os dias 2, 3 e 4 de Maio foram assignalados por chuvas frequentes, um calôr abafadiço e pequenas aragens que rondavam, sem se fixar, do N até o SE. Pela volta do meio dia de 4, a chuva cessou de cahir e o tempo pareceu levantar. O commandante da náo, que, antes dė entrar no porto aonde o estavam esperando festas preparadas para recebel-o e á sua officialidade, queria concertar a apparencia externa do navio, necessariamente desfeita depois de tão longa travessia, deu fundo entre a Cotunduba e a Rasa.

Como disse, do meio dia para a tarde de 4 o tempo havia clareado. A's 9 horas da noite, porém, começou a formar-se ao noroeste uma dessas tremendas trovoadas que tão amiudadas vezes apparecem junto ás nossas costas nas mudanças de estação. A's 11 horas, cahiam em torrente os aguaceiros e as nuvens obscureciam todo o firmamento. O vento foi até meia-noite pouco sensivel e a essa hora acalmou de todo. Uma curta esteada fazia esperar o fim de máo tempo, quando de imprevisto a tormenta, que se havia concentrado, desfechou com violencia inaudita por um tufão que, principiando ao NO, rondou para o SO e continuou a soprar com grande furia até ás 7 horas da manhã seguinte. Ao alvorecer do dia 5, a *Vasco da Gama* era vista do nosso porto levantada sobre serras immensas de mar, sacudida violentamente pelas vagas e completamente desmastreada. As fortalezas da barra davam o signal de navio em perigo e a população inteira da cidade acudia ás praias a inquirir assustada das novidades da noite precedente e do que havia de certo sobre as desgraças que ainda pareciam imminentes.

Por honra da marinha brazileira, os soccorros que della se esperavam não faltaram na occasião. As autoridades do porto desenvolveram uma energia e uma actividade raras. Achava-se no poço o vapor *Affonso*, commandado pelo então capitão de mar

e guerra, Joaquim Marques Lisboa, e recebeo ordem para apparelhar a toda a pressa e sahir em auxilio da náo portugueza. De bordo de todos os navios destacaram para o *Affonso* officiaes e praças ; a Capitania enviou-lhe cabos de reboque ; e da Escola de Marinha foram para elle enviados muitos Aspirantes. O commandante da corveta portugueza *Iris*, com 60 praças da sua guarnição, embarcou tambem no vapor brazileiro, emquanto da mesma corveta uma lancha, puxada por vigorosos remadores, seguia barra fora em soccorro de seus camaradas e compatriotas.

As 2 horas da tarde o *Affonso* largava da boia em direcção á *Vasco da Gama*. A chuva tinha parado, mas uma forte ressaca agitava ainda as aguas, de ordinario placidas, da nossa bahia. Já antes do *Affonso* haviam sahido em auxilio da náo portugueza o vapor inglez *Hydra* e o paquete brazileiro *Pernambucana*. A *Vasco da Gama* tinha fundeado os dois ferros da prôa e os dois da rossa e largara-lhes toda a amarra para poder erguer-se sobre as vagas alterosas que a batiam de enfiada. Tendo-se-lhe arrebentado os cabrestos, gurupés e mastros haviam-se abatido sobre a borda, levando-lhe quasi todos os escaleres.

O *Hydra*, vendo que se não podia approximar della, tornou a entrar, depois de receber um escaler que da náo lhe fora enviado. O *Pernambucana* conseguio approximar-se um pouco mais ; o vento, porem, e o muito mar não permittiram arriar embarcação alguma para dar os cabos de reboque: teve portanto de voltar trazendo a lancha da *Iris* que, apezar de todas as diligencias de seus remadores, não tinha podido prestar soccorro algum.

O *Affonso*, por sua vez, avisinhou-se da náo portugueza e deitou ao mar um escaler tripulado e sob o commando do 1º Tenente, J. Lucio de Araujo. Mal, porem, tinha a embarcação se desprendido das talhas, as vagas se apoderaram della e a alagaram, salvando-se felizmente a guarnição e o Official. Todos os esforços empregados nesse dia para passar o reboque foram frustrados pela força do vento e o estado do mar. O commandante do

Affonso veio então fundear pela popa da *Vasco da Gama* e esperou pelo dia seguinte para repetir as suas tentativas.

O dia 6, amanheceo mais bonançoso o tempo e as vagas tinham abrandado da sua arrogante furia.

Apenas clareou o dia, o *Affonso* suspendeo e foi fundear pela proa da náo, aproveitando a callada da manhã para passar os cabos de reboque. O trabalho, comtudo isso, fazia-se com extrema difficuldade e cautellas. Pelas 2 horas da tarde, o *Hydra* tornou a sahir e offereceo os seos serviços que foram dispensados. Toda a tarefa, morosa e cheia de perigos, de dar os cabos de um para outro navio, ficou concluida ás 4 horas da tarde. A *Vasco da Gama* então, tocou as manilhas ás amarras e ás 5 horas 30 minutos rebocada pelo *Affonso* entrava a barra, vindo dar fundo ás 6 horas no ancoradouro do Poço.

A bordo do vapor brazileiro vira-se um joven official, activando em todos os momentos da maior crise o trabalho dos marinheiros, transmittindo as ordens do commandante e trabalhando elle mesmo com as proprias mãos quando era mister trabalhar.

Esse official destacára a seu pedido do brigue-escuna *Eólo*, quando o *Affonso* apparelhava para sahir em soccorro da náo portugueza: era o 2º tenente Mamede que, abalado pelo perigo que corriam seos companheiros d'armas entregues a mercê do temporal, offerecera-se e instara para ser admittido a compartilhar da gloria e dos riscos da missão confiada á fragata imperial. O governo portuguez galardoou a todos os officiaes do *Affonso* com provas insignes de seo reconhecimento e o tenente Mamede recebeo a venera da Conceição de Villa-Viçosa; mas para o moço official o melhor premio de seo acto estivera na satisfação intima que experimentou por ter contribuido de sua parte para o salvamento de centenares de seos semelhantes, socios tambem da mesma aventurosa carreira.

Em Setembro desse mesmo anno, o brigue-escuna *Eólo*, tendo ainda por Immediato o 2º tenente Mamede, partio para Santa-

Catharina e algum tempo depois recebeo ordem para encorporar-se á Divisão naval do Rio da Prata.

De 1850 a 1851 os horisontes politicos ao sul do imperio iam cobrindo-se de pezadas nuvens precursoras de imminente borrasca. D. Juan Manoel Rosas dictava a lei aos povos da Confederação-Argentina que se curvavam submissos á sua dictadura. Na plenitude de um poder firmado sobre a força no interior e sobre a astucia no exterior, tolerado pela Inglaterra, a cujos interesses de algum modo servia, e pela França por causa da Inglaterra, persuadio-se de que lhe seria facil dominar em ambas as margens do Rio da Prata. Lançou sobre o Estado Oriental o general Oribe e bloqueando o Paraguay pelo rio Paraná pretendia collocal-o sob sua dependencia. Montevideo estreitamente sitiada já mal podia resistir ás forças de Oribe e a constancia heroica dos valentes Orientaes, que dentro dos muros da cidade defendiam a sua independencia, ia succumbir, por falta de apoio, ás calamidades de um assedio que durava havia nove annos. Desembaraçado pelo Estado-Oriental, Rosas concentraria sobre o Paraguay toda a influencia de sua politica e acção de suas armas, e não obstante ter de haver-se ali com um outro poder, como o delle, energico forte e dictatorial, facil seria prever qual o resultado da luta entre os dois travada, se uma intervenção estranha não se oppuzesse ás ambições do Governador de Buenos-Ayres.

Vio o Brazil o perigo de que estavam ameaçados os seus proprios interesses, estreitamente vinculados á livre navegação dos confluentes do Prata. A sua politica, até então de uma neutralidade mais timida que prudente, houve de despertar afinal aos clamores angustiosos dos Montevideanos e aos gritos de soccorro partidos do Paraguay. Felizmente para elle, ou por elle movido e acoroçoado, o governador de Entre-Rios, D. Justo Manuel de Urquiza, revoltou-se á mão armada contra a ignominiosa dictadura de Rosas. Estava dado o signal; o tempo da Mashorca ia expirar, pois a ninguem illudia o alcance do convenio entre o

Imperio, a Republica de Uruguay e o governador de Entre-Rios celebrado para expellir Oribe do Estado Oriental.

Desde que o Governo Imperial se resolveu a tomar esta attitude, a divisão brazileira do Rio da Prata foi, em começos de 1851, reforçada e promovida á cathegoria de força naval sob o commando do chefe de esquadra João Pascoe Greenfell, expressamente chamado da Inglaterra. O *Eolo*, que já fazia parte da divisão primitiva, continuou a pertencer á esquadra de Greenfell até o mez de Septembro, em que foi rendido pelo *Calliope*, e voltou ao Rio de Janeiro. Não voltaram, porém, com elle os seus officiaes; commandante, immediato e a maior parte da guarnição do *Eolo* transferiram-se, por ordem do almirante, para o *Calliope*, brigue de 12 peças solidamente construido. Mamede continuou portanto no theatro das operações navaes onde, é de acreditar, elle faria por permanecer, não houvesse a determinação de Greenfell tão a proposito servido o seu duplo empenho de amizade e patriotismo.

Os acontecimentos se precipitavam. A esquadra imperial que, até á rendição de Oribe e libertação de Montevidéo (11 de Outubro de 1851) tivera o simples, ainda que penoso, papel de blo-queadora, ia ser chamada a missão mais activa e gloriosa. Como se presumia, o governador de Buenos-Ayres, apenas teve conhecimento do convenio de Maio de 1851, declarou guerra ao Brazil. Acceito o repto, despontaram para a nossa força naval as glorias de Tonelero e para o exercito imperial as de Monte Caseros.

Logo que a capitulação de Oribe tornou inutil diante de Montevidéo a presença dos navios da esquadra brazileira, o almirante Greenfell ordenou que uma divisão entrasse o Paraná para observar os movimentos das forças de Rozas na margem direita do rio. Esta divisão, sob as ordens do capitão de mar e guerra Guilherme Parker, compunha-se da corveta *D. Francisca*, por este mesmo official commandada, da *União*, commandada pelo capitão-tenente F. Vieira da Rocha e do brigue *Calliope*. Parker

fundeou em frente á villa de S. Pedro mantendo abertas as communicações com o general Urquiza, que já tinha atravessado o Uruguay e concentrava-se no Diamante para invadir a provincia de Santa Fé, logo que recebesse a divisão do exercito brazileiro que ficava a embarcar na Colonia. Havia desconfianças de que os Argentinos de Rozas disputariam o transito aos nossos navios no passo de Obligado onde, em 1845, as forças navaes combinadas da França e Grã-Bretanha tinham travado peleja contra as baterias alli estabelecidas pelo Dictador. Nesta occasião, porém, o plano de defeza de Rozas combinava-se melhor com a situação das barrancas de Acevedo, acima de Obligado, sobre as quaes já tinha o coronel Lucio Mancilla disposto uma bateria de 16 peças, aberto trincheiras para abrigar a infantaria e construido fornos para balas ardentes. Guarneciam estas obras de defensa dous batalhões de infantaria, um esquadrão de artilheria e outro de carabineiros. Desde S. Pedro, espias postadas pela costa, de cavallos ensilhados, tinham ordem de levar-lhe com promptidão noticia de qualquer movimento dos navios imperiaes.

A 14 de Janeiro de 1852, sahiu da Colonia o Chefe Greenfell com os Vapores *Affonso*, commandado pelo capitão de Fragata J. Lamego Costa, *Pedro II*, commandante o capitão-tenente J. R. de Lamare, *Recife*, commandante o capitão-tenente J. F. da Paixão, *D. Pedro*, aviso, sob o commando do primeiro tenente V. Barbosa da Lomba. Nestes quatro navios tinham-se repartido 1,198 homens da primeira brigada d'infantaria do nosso exercito, sob as ordens do Coronel Francisco Felix. O resto da Divisão cooperadora, com o general, brigadeiro Marques de Souza, restava a embarcar no Vapor *Imperador*, corveta *Januaria* e alguns transportes.

A 16, Greenfell entrou o Paraná e na tarde d'esse mesmo dia reunio-se á divisão de Parker, em S. Pedro. Tomadas todas as disposições necessarias durante a noite, na madrugada de 17

subiram os navios brazileiros o rio na seguinte ordem: *D. Affonso* rebocando a *D. Francisca*, *Pedro II* a *União* e o *Recife* o *Calliope*. O *D. Pedro* junto ao *Affonso* era o transmissor dos signaes do Almirante a toda a linha. Os navios mantinham-se em preparativos de combate, carregada e prompta a artilharia; a marcha contra a correnteza do rio tornava-se ainda mais vagarosa pela necessidade imposta aos Vapores de rebocarem os navios de vela. As 9 horas, passou a esquadra incolume as barrancas de Obligado. O canal, desde esse ponto para cima, affastava-se da costa inimiga junto á qual de novo se retrahia no passo do Tonelero, por onde tinham de transitar os nossos navios a meio alcance de tiro de fuzil.

Pouco antes do meio-dia erão avistadas do *Affonso* as baterias de Mancilla, ao pé das quaes tremulava a bandeira da Confederação. Nesse momento ordenou o Almirante que toda a tropa se recolhesse ás cobertas, ficando somente na tolda o commandante da brigada e seos officiaes. O *Affonso*, que já marchava com duas caldeiras apenas, diminuio ainda o andar por não distanciar-se dos navios da retaguarda; estes por seo turno acceleraram a marcha para se lhe reunir, e, com as guarnições formadas em postos de combate, toda esquadra investio o passo.

Dez minutos depois do meio-dia, segundo a relação do Coronel Mancilla, as baterias argentinas abriram o fogo sobre o navio almirante brazileiro, por uma descarga de balas ardentes, de metralha e de fuzilaria.

O *Affonso* fez logo funccionar a sua artilheria em resposta e ferio-se a peleja em que não tardou a entrar toda a linha dos navios imperiaes. Como de ordinario acontece nesta sorte de operações, são os navios da vanguarda e retaguarda os que supportam o mais duro peso da acção. O *Calliope*, na qualidade de serra-fila, teve portanto quinhão maior nos desesperados esforços dos soldados de Rozas para impedir a subida da esquadra imperial. Imitando, porém, o valor e o sangue frio do seu comman-

dante, os offlciaes e guarnição do *Calliope*, combateram galhardamente. O 1º tenente Mamede não desmentio nessa occasião a fria e calma bravura de seu caracter. Uma bala inimiga, cortando o estay da bujarrona, penetrou no gurupés e destruio um escaler içado nos turcos, espargindo os estilhaços por toda a parte de vante do navio; mas o valente official, firme no seu posto de immediato, continuou impavido a animar a equipagem, fazendo elle proprio as pontarias da 1ª peça e empunhando a carabina no intervallo do fogo dos canhões.

Cincoenta minutos medeiaram entre a primeira descarga partida da barranca sobre o *Affonso* e os ultimos tiros do *Calliope* contra as baterias inimigas. A esquadra de Greenfell affastava-se subindo o rio, ao som dos hymnos de victoria tocados pelas musicas de bordo. A passagem de Tonelero tinha-lhe custado 4 mortos e 3 feridos, emquanto a perda do inimigo, segundo a declaração posterior de alguns transfugas, subira a 8 homens póstos fora de combate.

Sabe-se o resto. Effectuada a passagem do Paraná pelas tropas do General Urquiza, e vencido em Monte-Cazeros, Rozas procurou com toda a familia a protecção da bandeira britannica e seguio para a Europa no Vapor *Conflict*, deixando no sólo argentino marcada por fundos rastos de sangue e de lagrimas a sua fatal estancia no poder que exerceo por largos annos.

Com a fuga de Rozas e a exaltação de Urquiza, alliado do Brazil, ao Governo provisorio da Confederação, findou tambem a acção da Força naval do Imperio nas aguas do Prata. Greenfell retirou-se em meiados de 1852 para a Côrte e com elle regressou ao porto do Rio de Janeiro a maior parte dos navios que compunham a sua esquadra. Reconhecido aos serviços que acabavam de prestar o Almirante e seos commandados, o Governo Imperial deo-se pressa em galardoal-os. Uma medalha especial foi cunhada para commemorar a passagem de Tonelero e distribuida por todos os que tomaram parte nesse feliz e glorioso feito

d'armas; e ao passo que o Commandante em chefe e alguns officiaes eram condecorados com diversos gráus das ordens honorificas do Imperio, outros foram por merecimento promovidos, entre os quaes o segundo tenente Mamede ao posto de primeiro tenente por escolha.

O *Calliope* recolhera-se tambem ao Rio de Janeiro e seo Commandante acabava de deixal-o por outro navio de mais elevada cathegoria. Pareceo agora ao tenente Mamede que era já tempo de lembrar-se de sua velha mãe e de suas irmãs que desde muitos annos não visitara e que suspiravam por vel-o e abraçal-o. Ia, pois, sollicitar uma licença do Ministro ou fazer-lhe o pedido de servir em algum dos navios do 3° districto naval, quando recebeo a nomeação para commandar o brigue-escuna *Eólo*. Contrariava-o certamente esta nova prova da consideração do Governo, mas sempre prompto em antepor aos seos mais ardentes votos a escrupulosa obediencia ás ordens superiores, resignou-se e outra vez partio no navio, cujo commando lhe fora confiado, para as aguas do Rio da Prata.

Os primeiros annos de primeiro tenente passou-os o commandante Mamede na divisão do Sul, querido e respeitado pelos seos officiaes e devidamente considerado pelos Chefes com quem successivamente servio. Os seos merecimentos, a sua habilidade e a experiencia que adquirira da navegação d'aquellas paragens deram lugar a que fosse designado para servir elle proprio como Pratico em seo navio dos canaes do Rio da Prata que elle percorria a miudo no *Eólo* de Montevidéo para Buenos-Ayres e para os portos visinhos da costa Oriental. Do *Eólo* passou o tenente Mamede a commandar o brigue *Cearense* e depois o hiate *Capiberibe*, até que, preenchidos vinte annos de bons e continuados serviços, foi por decreto de 14 de Junho de 1861 condecorado com o habito de Aviz.

(Continúa).

M. Pinto Bravo.
CAPITÃO-TENENTE.

REFLEXÕES

SOBRE A ORGANISAÇÃO DA NOSSA MARINHA DE GUERRA *

O encouraçado *Neptune* da marinha britannica, o ex-*Independencia*, cujo poder offensivo está longe de igualar ao das unidades navaes de primeira ordem, como o *Duilio*, o *Inflexible*, o *Amiral Duperré* e outros, bastaria para irrogar-nos insulto identico áquelle que soffremos em 1863 da fragata *Forte* de triste memoria para o nosso paiz.

E' certo que uma nação nova e de recursos limitados como o Brazil não teria de que humilhar-se por não poder reagir vantajosamente contra os armamentos incommensuraveis, da maior potencia maritima do mundo; mas, não é menos certo que os sacrificios feitos desde a nossa independencia para constituirmos a marinha de guerra nacional deverião ter-nos posto a abrigo de ultrages com que o amor proprio nacional não pode conformar-se.

Esta ultima consideração é tanto mais verdadeira quanto a missão da nossa marinha é principalmente defensiva.

O seo theatro de acção está limitado ao nosso litoral e ás

* Vide o n. 2 da *Revista*.

arterias fluviaes de que somos ribeirinhos. Ahi ella deve estar apta a obrar ainda mesmo contra um inimigo poderoso.

Já no principio deste seculo o genio de Fulton ensinava ás nações fracas o meio de defenderem as suas fronteiras maritimas contra as mais formidaveis esquadras.

Esta idéa, por muito tempo menosprezada, venceo afinal a rotina e, fortes e fracos reconhecerão o seu alcance e a têm posto em pratica, debaixo da forma de minas submarinhas e torpedos locomoveis de varios systemas.

O Brazil, entretanto, parece ter sido a ultima nação que se apercebeo da efficacia destes terriveis meios de destruição dos navios; e ao escrevermos estas linhas, ainda é a unica potencia maritima que não possue material de torpedos para defeza de seus portos! (*)

Em summa: uma repartição de marinha vastissima, ramificando-se por quasi todas as provincias, com dependencias por toda a parte; e, em parte alguma, a acção militar do Imperio sobre o mar podendo-se fazer sentir de modo correspondente aos meios ingentes empregados para creal-a e dirigil-a.

A tendencia em todos os paizes da Europa, em materia de administração de marinha, nestes ultimos tempos, tem sido para a concentração dos serviços em favor do augmento da producção, e da economia.

A França, ha longos annos que extinguio os seos arsenaes do Havre, Dunkerque, Saint Servan, Bordeaux e Bayonne; e ultimamente tem-se pronunciado nas Camaras francezas e entre os mais notaveis profissionaes daquelle paiz, um forte partido em favor da extincção dos arsenaes de Lorient e Rochefort; com o fundamento de que « *nesta época de transformação continua do*

(*) Folgamos em poder registrar aqui, com applauso, que a actual administração já encommendou algum material de torpedos, e que tem mandado á Europa alguns officiaes da armada, para se applicarem ao estudo desta especialidade.

material fluctuante é preciso terminar no menor tempo possivel os navios em construcção e, por consequencia, concentrar no menor numero de estaleiros possivel os meios de que se pode dispôr.

Accrescentava M. Lamy, no celebre parecer que elaborou como membro da commissão do orçamento em 1878 :

A victoria pertence aquelle que tiver mais cedo adaptado aos flancos de um navio as ultimas lições do progresso.

A Inglaterra reduzio o numero de seos arsenaes a tres principaes : Plymouth, Portsmouth e Chatham e dous secundarios Pembroke e Sheerness.

A Allemanha, que já conseguio libertar-se da industria estrangeira para a construcção de seus encouraçados, só tem dous arsenaes de marinha.

A Italia que assombra o mundo com construcções cyclopeas como o *Duilio*, *Dandolo*, *Lepanto*, *Italia*, contenta-se com tres arsenaes.

A Austria concentra em Pola todo o seu estabelecimento naval.

Um facto correlativo da reducção do numero de arsenaes em todos estes paizes, digno da maior consideração, é o desenvolvimento que a industria particular da construcção naval tem tido em todos elles.

No Brazil, como se o governo quizesse fazer o monopolio da construcção naval, contam-se cinco arsenaes de marinha: o da côrte, o do Ladario, o da Bahia, o de Pernambuco e o do Pará; o que não obsta a que quando precisamos de encouraçados, transportes, lanchas torpedos, etc., sejamos forçados a recorrer á industria estrangeira.

Em vez de concentrarmos todos os nossos recursos na creação de um unico grande arsenal para a construcção e armamento dos

nossos vasos de guerra, no interior da bahia do Rio de Janeiro, que é o ponto estrategico mais importante do nosso litoral, e o mais apropriado a todos os respeitos para um estabelecimento desta natureza; tem-se consumido improductivamente sommas consideraveis, no melhoramento dos arsenaes do Norte e na creação de um vasto arsenal na provincia de Matto-Grosso, onde apenas precisamos de uma officina de modestas proporções para reparação dos pequenos navios da flotilha que alli estaciona.

Os tres arsenaes do Norte, inteiramente inuteis em tempo de paz, só augmentariam as difficuldades da defeza em caso de guerra; porque, expostos a serem bombardeados á mão salva, dariam ao inimigo o direito de hostilisar as cidades commerciaes em que se acham, por assim dizer encravados, collocando-as nas condições de praças de guerra.

Além disso os arsenaes devem ser por si mesmos capazes de defenderem-se e de atacarem o inimigo, e nenhum dos ultimos mencionados está no caso de fazêl-o, já pela situação topographica que occupam respectivamente, já porque estão inteiramente desarmados.

Estranho como o Brazil tem-se conservado a quasi todos os progressos das marinhas de guerra modernas, não se tem comprehendido entre nós que uma simples estação de torpedos em cada uma daquellas localidades asseguraria a sua defeza de modo infinitamente mais economico e efficaz.

O arsenal da côrte é como uma reducção em relevo da nossa organisação naval.

Situado em uma nesga estreita de terreno entre o outeiro de S. Bento e o mar, chegou uma época em que a sua área tornou-se insufficiente para conter todas as fabricas que o desenvolvimento da marinha reclamava.

Esta circumstancia e a impropriedade do local, debaixo de

todos os outros pontos de vista, para um estabelecimento naval indicavam a necessidade da immediata remoção do arsenal, como reconheceram em seus relatorios varios ministros da marinha desde 1845.

A idéa, porém, ficou nos relatorios, e os diques, armazens e novas fabricas foram-se semeando em differentes pontos da bahia do Rio de Janeiro, cada um delles apresentando os mesmos inconvenientes da situação do primitivo arsenal.

O tempo e o dinheiro, necessarios para a creação do novo arsenal, têm sido as causas da indecisão do governo em tomar esta resolução.

Entretanto, dezenas de annos hão corrido e dezenas de milhares de contos se hão despendido em accrescentamentos incongruentes dos nossos estabelecimentos navaes no porto do Rio de Janeiro; tempo e sommas que teriam sido mais que sufficientes para realisar-se a concentração systematica de todos estes estabelecimentos em um vasto arsenal construido, em local apropriado, e de accordo com as necessidades hodiernas da marinha.

Se o conde de Cavour, o creador do arsenal da Spezzia, quando ministro da marinha do pequeno reino do Piemonte, tivesse pensado como os nossos homens d'Estado, a Italia não poderia orgulhar-se hoje de possuir um dos mais bellos estabelecimentos navaes da Europa.

Não se entenda, entretanto, que por condemnarmos os actuaes arsenaes do Norte, sejamos oppostos á existencia de quaesquer estabelecimentos navaes fóra do Rio de Janeiro.

Ao contrario, pensamos que é indispensavel fazer um estudo serio do nosso littoral, no intuito de determinarem-se os pontos mais convenientes para a creação embora diuturna, de portos militares que sirvam de centro de acção e base de operações das nossas futuras forças navaes.

Taes portos, primeiro que tudo devem ser pontos estrategicos, e, por suas condições physicas devem ser de facil defeza.

O erro tem sido de querer estabelecer por toda parte estaleiros e officinas de construcção, quando, fóra do Rio de Janeiro, só precisamos de diques economicos ou de mortonas para reparações accidentaes dos navios da armada, como os inglezes têm em Malta, nas Bermudas e em outras de suas colonias longinquas.

Ora, é justamente por não poderem satisfazer a estas condições que condemnamos por imprestaveis os arsenaes da Bahia, de Pernambuco e do Pará.

II

Temos mostrado que a inefficacia dos nossos arsenaes para a constituição do material naval, provem da dispersão dos recursos destinados a este objecto.

Vejamos agora como, por causa identica, tem falhado igualmente aos seus fins a instituição designada para formar os nossos marinheiros, as companhias de aprendizes.

Assignalar que existem dezoito destas companhias espalhadas entre as provincias do littoral do Imperio e as que se communicão com o mar por vias fluviaes, seria sufficiente para demonstrar que ellas não podem estar organisadas convenientemente; se não tivessemos prova cabal disto na falta de instrucção dos Imperiaes marinheiros procedentes daquella origem.

Entretanto, como estes viveiros de marinhagem têm ultimamente supprido grumetes em numero quasi bastante para preen-

chimento do estado completo do corpo de Imperiaes marinheiros ha quem pense que a instituição vai produzindo optimos resultados.

Esquecem-se, os que nutrem semelhante illusão, de que em materia de recrutamento de marinheiros não podemos ficar satisfeitos com a *quantidade* sem attenção á *qualidade*.

O marinheiro não é simplesmente *chair à canon;* e seria o cumulo do absurdo pretender que o Estado recolhendo menores entre 10 e 17 annos de idade nas companhias, não tem outro fim senão fazel-os crescer, debaixo de suas vistas.

Um tal systema não se recommenda nem mesmo como o mais paternal, porque a obrigação do pai ou tutor não é somente de dar pão ao filho ou pupillo, e sim tambem de educal-o, isto é, dar-lhe um officio, uma arte, preparal-o, em summa, para uma profissão qualquer.

O Estado gastando, termo-medio, cerca de um conto e quinhentos mil réis em formar um grumete nas companhias de aprendizes, ao mesmo tempo que beneficia um menino pobre, deve procurar ser compensado pelos serviços que o beneficiado deve estar apto a prestar logo que é embarcado.

Se a instituição não dá este resultado só é prejudicial ao Estado, porque este não precisa mantêl-a para recrutar jovens ignaros para o serviço da armada.

Os *training-ships* na Inglaterra têm dado os resultados os mais satisfactorios; porque, alli o numero limitado destas escolas, que não são mais de tres em todo o Reino Unido, permittio dotal-as com o pessoal e todos os meios necessarios para dar-se uma instrucção solida aos aprendizes marinheiros.

As observações que temos feito sobre os inconvenientes do grande numero de companhias de aprendizes que mantemos, são tanto mais procedentes quanto é sabido que a maior parte das

mesmas companhias nunca poderão attingir ao seo estado completo.

O Estado tornando esta instituição extensiva a todas os provincias só attendeo a pequenas conveniencias locaes quando o seo dever era de dar-lhe todo o desenvolvimento intensivo de que ella é susceptivel, com um numero rasoavel de companhias.

(Continúa)

ARTHUR S. DA MOTA.
CHEFE DE DIVISÃO.

VIAGEM DA FRAGATA NITHEROHY

EM 1823

O manuscripto que ora publicamos, propriedade do Exm. Sr. Chefe de Divisão Arthur Silveira da Mota, relata o facto mais importante de nossa marinha de guerra, no periodo da luta da independencia.

E' a descripção succinta de uma empreza glorioza em que cada dia as difficuldades e os perigos crescião de vulto, sempre superadas pelo denodo e pela pericia de um commandante realmente bravo, e de uma guarniçao cheia de devotamento.

E' a narrativa de uma viagem de quatro mezes pelo oceano que separa o velho do novo mundo, perseguindo um inimigo vinte vezes superior, lutando ora com os elementos, ora com a escassez dos viveres e de aguada, até deixar na embocadura do Tejo o adversario que fugia, e desfraldando pela primeira vez nos mares da Europa a bandeira do Brasil.

Escripta pelo proprio immediato da *Nictherohy* o capitão de fragata Luiz Barroso Pereira, com a sinceridade que distinguio todos os actos de sua vida, com a singeleza e modestia que sempre lhe conhecerão, ahi estão consignadas todas as peripecias dessa campanha que deixou para sempre firmada a fama de seu valor, e a reputação que gozou, até a morte, de excellente marinheiro.

Com tal publicação salvamos um documento importante de nossas glorias maritimas, prestando ao mesmo tempo mais uma homenagem ao heroe que morreu commandando a fragata *Imperatriz* na memoravel abordagem de 27 de Abril de 1826.

Bibliotheca da Marinha, 15 de Agosto de 1881.

GARCEZ PALHA,
PRIMEIRO TENENTE.

RELLAÇÃO NAUTICO-MILITAR

DA

VIAGEM DA FRAGATA DO IMPERIO DO BRAZIL A NITHEROHY

A CARGO DO CAPPITAO DE MAR E GUERRA JOAO TAYLOR COMMANDANTE; SENDO OFFICIAL IMMEDIATO O CAPPITÃO DE FRAGATA LUIS BARROSO PEREIRA. — COMPREHENDENDO O PERIODO DE SUA SAHIDA DO MORRO DE S PAULO EM 2 DE JULHO, ATE 9 DE NOVEMBRO, DIA EM QUA AFFERROU NO PORTO DA BAHIA.

1823.

A Esquadra Brazileira, que com inesperada fortuna, e como por evidente Proteção da Providencia largou do Rio de Janeiro debaixo do commando do Illustre e Bravo Primeiro Almirante Lord Cocraine Marquez do Maranhão, para libertar a Bahia da oppressão e tyrania dos satellites da facção revolucionaria das Côrtes de Portugal, não tinha podido prehencher o seu fim por concussão de fataes circunstancias: occorrerão outras que fizerão estacionar parte das Embarcações dentro do Morro de S. Paulo, bem que erão corollarios das primeiras: Eis a razão por que a Fragata *Nitherohy* se achava separada da Nau *Pedro Primeiro*, e não gozava da glorioza tarefa de bloquear a Bahia: o seu commandante porem com as

officiaes e marinhagem Ingleza teve a fortuna de acompanhar Sua Excellencia o Snr. Marquez do Maranhão nas suas operações a bordo da Náu, ficando a Fragata com o resto da guarnição Brazileira: Assim bem que innocentemente o official immediato padecêo immersão no serviço militar durante aquella epoca da campanha, todavia não deixou de lhe tocar sobejo trabalho, e de attendivel consideração.

Apurados porem os inimigos, e conhecendo, que o desastre militar era inevitavel obstinando-se na sua louca e criminoza defeza, decidirão evacuar; apezar porem de todos os estratagemas, seus intentos e projectos não escaparão nem podião surprehender a penetração e agudo talento do Primeiro Almirante; e sem duvida com tal receio elles promoverão antecipar a evacuação, antes da epoca decretada: e todavia assim mesmo dando a véla no dia dous de Julho não conseguirão illudir o Almirante Brazileiro, mas disgraçadamente não estava ao alcance de Sua Excellencia crear recursos do nada, nem fazer effectivas suas sabias providencias no meio de insuperaveis obstaculos.

Neste conceito e estado de cousas apparecêo no Morro o Commandante da *Nitherohy* com os seus officiaes Inglezes e marinhagem, e alem de chegar inopinadamente no dia primeiro, trazia ordem terminante para dar a véla no seguinte dia dous de Julho. Considerado o estado da Fragata, a escassez dos meios, pode bem avaluar-se quaes

difficuldades se vencerião, qual trabalho, e energica actividade era necessariamente correspondente para comprir a ordem, mas sobrava a disciplina, o amor da Gloria e o Patriotismo: assim bem que falta de muitos artigos a Fragata estava fóra no dia apontado; seria injusto negar os louvores merecidos a toda a guarnição, naquella epoca com maioridade de Brazileiros.

Reunida a pequena Esquadra no dia trez, e não se compondo senão da Nau *Pedro Primeiro*, Fragata *Nitherohy*, *Real Carolina*, Curveta *D. Maria da Gloria*, e Bergantim *Andrade*, velejou em alcance do inimigo tendo todos os Commandantes recebido suas instrucções e ordens particulares acerca de seus destinos e operações; ignora-se quaes fossem, mas pelo rezultado, pelo modo de navegar do Navio General, se pode sem erro concluir que Sua Excellencia queria operar sobre si, para não ser constrangido a acceitar hum combate que não lhe conviesse em attenção aos interesses do Brazil naquelle entonces: confiando no demais na pericia, coragem e honra dos officiaes que tinhão a seu cargo Embarcações de guerra, deixando-os por isso manobrar a seu arbitrio e vontade: soprando vento favoravel, perto das cinco horas da tarde apparecêo em vista o Comboy inimigo navegando ao Nordeste, não com força de véla para se conservar reunido, cautella que não lhe valeo, pois em breve teve sinistra separação.

Huma noite escura chuvosa e de tempestade veio apóz de hum dia aprazivel, foi favoravel ao inimigo que conse-

guio roubar-nos o rumo, mas foi ao mesmo tempo para elles gravemente prejudicial por não poderem conservar-se reunidos ; o mesmo acconteceo a Esquadra Brazileira, porem em razão de obrarem e navegarem cada um Commandante sem preceito de comboy, por taes serem suas instruções : Assim no seguinte dia so estavão em vista a *Real Carolina* e *Maria da Gloria*,e mesmo em distancia, tal comtudo que se vio fazer fogo sobre embarcações inimigas separadas do comboy, e tomallas : Indecizo o Commandante a que rumo lhe demoraria o Almirante e o inimigo, e achando-se proximo da Costa pairou bordejando atè a meia noite.

Fez-se na volta de Lesnordeste a huma hora da madrugada, e não tardou muito que se não vissem luzes, que se suppozerão ser do comboy Luzitano, demorando ao Nornordeste ; e ao amanhecer com effeito se divizarão grande numero de vélas : de tarde claramente se distinguio sua força e qualidade ; a Nau, duas Fragatas, trez Curvetas, hum Bergantim e nove Galeras (*), todavia na distancia não se podia affirmar com moral certeza, o que no dia seguinte se verificou peio registo da Sumaca *S. José Triumpho*, que se remetteo para o Rio com offi-cios : do seu Mestre constou serem as mesmas embarcações de guerra assima referidas, suppondo-se já tomados os transportes que faltavão, ou ao menos extraviados ; constou mais serem as ordens das Côrtes que parte das

(*) e huma Sumaca

Embarcações e tropa passassem ao Maranhão: esta circunstancia se possivel he dobrou o cuidado do Commandante, e seu zelo para não desemparar o inimigo conservallo sempre em susto e cuidado pelo temor dos Vasos do Imperio do Brazil, observando seus movimentos, por cujo motivo na tarde do mesmo dia se aproximou o mais possivel, e era sem duvida huma scena bem extraordinaria vêr huma pequena Fragata navegar a rumo de caça de uma força tão superior, e esta conservar-se em indolente permanencia,quando o Commandante da *Nitherohy* montado dias inteiros sobre a verga do velaxo parecia escarnecer de seu poder; alias lhe restava o pezar e a toda a guarnição de não se offerecer opportuna occazião de os hostilizar, e provar-lhe a bôa disposição da importuna embarcação Brazileira, que felizmente para elles se achava só.

Attendendo ao informe do Mestre da Sumaca, mesmo não sendo certo, era de razão, e como tal julgou o Commandante acertado hir ao Maranhão, logo que a Esquadra inimiga se fizesse na volta da Europa, mas emquanto isto não tinha execução quiz o Commandante a todo o risco tentar algum golpe atrevido, mesmo que não tivesse muito fructo: Acnava-se a Fragata na Latitude de nove para dez gráos, dia sete, entrou de noite no comboy, que navegava em linha, passou a tiro de fuzil da vanguarda, e correndo para a retaguarda sempre a distancia de fogo despejou toda a banda de estribordo sobre o ultimo navio,

que depois se soube ser o *S. Gualter:* Ha neste passo couzas raras a notar; não ser caçada a Fragata passando tão perto da Nau; o arrojo do Commandante; o denodo da guarnição; a certeza e silencio das manobras, e a reciproca confiança, rivalizando a Guarnição com o Commandante, este no seu denodo e temeridade, aquella na firmeza e alegre obediencia em satisfazer as ordens, pois apezar de ser feliz não se deve escurecer o risco e perigo, nem negar o louvor a tenção e motivo de fazer brilhar a Gloria da Marinha Brazileira. Não podia deixar de causar na alma do Commandante a mais grata sensação o vêr dar huma tão primorosa banda no meio das trevas sem o mais leve borborinho: a não ser louca temeridade o Commandante tentaria cortar a linha, e no momento de surpreza despejaria huma banda pela poupa de huma das Fragatas ou mesmo saudaria a Nau, pois segundo confessou por vezes o invistio vehemente tentação, suffocada porem pela responsabilidade de huma Embarcação do Estado á elle entregue com plena confiança.

Navegou a Fragata sempre em caça de observação ate que na tarde de dez de Julho achando-se ja na Latitude de seis para cinco gráos pareceo quazi certo que o inimigo seguia para Portugal: em virtude do que passou o Commandante a pôr em execução o seu projecto de hir a altura do Maranhão: moveo o maior dissabor ao Commandante receber neste tempo parte de achar-se bem ferido o mastro grande, rendido e arruinado o mastro da Mezena, isto

alem de todo o pano da Fragata se achar summamente diafano e dilacerado, pois do Rio sahio com elle velho, parecia fazer impraticavel a brioza derrota, que se projetava : com actividade se cuidou em remediar a avaria e cerrando os olhos a sustos e receios proceder na carreira ja incetada com tão felizes auspicios : Correo-se pois com vento forte pelo canal de S. Roque não sem picante cuidado dos seus perigozos baixos, em attenção a extraordinaria corrente que se encontrou, e ao tempo ser tempestuozo ; tudo superou a fortuna do Brazil.

Na tarde de onze encontramos uma Sumaca preza da *Maria da Gloria*, o tempo não permittio hir a bordo, mas passando a falla duas vezes o Commandante prevenio o joven e inexperiente official que a commandava, da sua perigoza pozição, pois bordejava para tomar Pernambuco, o que sendo impossivel, lhe fez dizer demandasse o Ceará, como no seguinte dia se não avistasse, pungente receio existe da sua sorte, talvez bem funesta. Com feliz viagem se avistou o Ceará na tarde de doze, e anciozo o Commandante de enviar embarcação á terra, tanto para tomar lingua, quanto para espalhar a grata noticia da salvação da Bahia, quando alias o embaraçava o receio da demora, e de outras não pensadas occurrencias hum venturozo acazo deparou sobre a Costa hum cutre que vinha de Pernambuco ; fez-se vir a bordo o Mestre bem que com custo pois nos tomava por Luzitanos. Sem a menor demora o Commandante escrevendo ao Governo huma civil carta

remetteo para ser derramada pelas Provincias a seguinte Proclamação.

« Aos Valerosos Habitantes das Provincias do Norte do Brazil.

« Livre da tyrania exulta já a malfadada Bahia agora Feliz por se ter lançado nos Braços do Melhor dos Soberanos: Os vis e crueis oppressores constrangidos pelo valerozo Exercito Brasileiro, e pela denodada Esquadra a cargo do Benemerito Primeiro Almirante Lord Cochrane pizão em fuga sobre o Oceano: he porem dolorozo que vão carregados de despojos, bem como vão carregados de crimes e de maldições: Nem os Vazos Sagrados, nem as Santas Relliquias escaparão á sua sacrilega avareza! Deve comtudo, consolar-nos que o valerozo Almirante vai em seu alcance: a Fragata *Nitherohy* debaixo de meu commando tem a mesma commissão; he de esperar haja ocazião de os hostilizar o mais possivel. A' honra e gloria de tal empreza eu sou bem feliz de ajuntar o prazer de levar ao vosso conhecimento tão aprazivel nova: Successo que immediatamente decide da sorte do Brazil. Tudo se deve primeiro a Providencia, e depois aos Disvelos Sabios e Augustas Medidas do Nosso Adorado Imperador. Em breve do Amazona ao Prata so retumbarão os Venturozos e Gloriozos Vivas — *Ao Primeiro Imperador do Brazil Pedro o Grande.* Bordo da Fragata *Nitherohy* a véla a vista de Ceará 12 de Julho de 1823 — Assignado — *João Taylor* — Cappitão de Fragata Commandante ».

Deve-se fazer a justiça que não foi vaidade ou orgulho que deo nascimento á anterior peça, mas sim a intima convinção de que seria util aos interesses do Imperio, devendo o Publico relevar o apparecer sem o cunho da eloquencia digna do objecto, e por ser obra de hum momento. Bordejava o Cutre para tomar o Ceará, e ja a Fragata demandava o Maranhão com força de vela, embellezada a Guarnição em seus futuros destinos.

Prehenchida a altura do Maranhão com navegação proxima da costa conservou-se a Fragata cruzando sem que apparecesse véla alguma ate o dia quatorze, era por tanto certo que vistas as circunstancias do tempo e vento favoravel, ou as Embarcações que erão destinadas para o Maranhão ja estavão dentro, ou tinhão tomado differente destino, e por tanto se fazia inutil a demora e prejudicial quanto ao alcance do inimigo: deitou-se a caminho para cortar a linha qnanto antes: com effeito na noite seguinte pela vêz primeira sulcou o Oceano do Norte huma Embarcação de Guerra do Imperio, salvo, se a Nau *Pedro Primeiro* não o praticou algum dia antes: Se o coração de todo o bom Brazileiro não pode deixar de palpitar com alegre sensibilidade ao reflecionar em tal passo, julgue-se do que devião sentir os que a bordo da Fragata hião com intrepidez buscar o inimigo a Região das Ursas, não deixando com tudo de soffrer magua e saudade ao ver mergulhar o Augusto Cruzeiro.

Com ventos prosperos em veloz carreira seguia a Fra-

gata sem que occorresse novidade, quando no dia vinte e hum fallou-se a hum Bergantim navegando de Pernambuco para Gibraltar, deo noticia de terem entrado naquelle porto varios transportes aprezados pela Nau *D. Pedro Primeiro;* e no dia vinte e quatro á huma Galera da mesma Nação, deo a espantoza noticia da contra-revolução em Portugal, e de terem sido derribadas as Côrtes pelo Partido Realista anticonstitucional : No dia sete de Agosto porem, estando em vista huma grande embarcação, e tendo sido reconhecido o pavilhão Portuguez julgou-se seria hum dia de Gloria para a *Nitherohy* battendo uma Fragata Luzitana, e era tal a confiança do Commandante, que não duvidava da victoria, e mais de que esta seria declarada sem longo combate; fallou á Guarnição não para a incorajar, era superfluo, vendo os semblantes e a dispozição, mas sim para lhe fazer entender que não seria contente se o combate em dez minutos não estivesse finalizado, protestando da sua parte pôr a Fragata a beijar os laizes da inimiga : quanto ao demais o entregava a honra e coragem da sua valeroza guarnição : he de crêr não se equivocasse, mas a fortuna deparou em vez de Fragata o Transporte *Grão Pará.*

Erão as ordens passadas ás Batterias só fazer tres tiros para intimar arriassem a Bandeira, e se rendessem : quiz porem a fatalidade que louca temeridade e pouca pericia sem nenhuma prudencia levasse o Commandante da tropa do transporte ao delirio de querer batter-se : ao appro-

ximar-se forão vistos soldados a postos, rectificando as pontarias, e tendo outros promptos para a taifa : Sendo do dever de hum official em commando poupar a effuzão de sangue, não sacrificar a vida de seus subditos para minorar a perda do inimigo, e emfim decidir a acção o mais prompto possivel, o Commandante levado de taes reflecções, apezar de que repugnasse a seu generozo coração, immediatamente alterou as ordens, e em minutos de intervallo foi arriada a Bandeira Ingleza que estava hissada, para tremular a Brazileira: ainda bem não tocava o penol, quando choveo sobre o inimigo huma banda clara de bala, raza ; saudavel medida ; aterrados nem um só (*) dispararão : forão bem felizes de ter poucos mortos, devido isto ao desprezo ou pouco interesse que os artilheiros tomarão contra hum mercante, bem que tivesse montadas e promptas oito peças por banda era debil competidor para o seu orgulho.

Perplexo se achou o Commandante sobre o destino que daria á tal preza, carregada de duzentos e setenta soldados e grande numero de passageiros, sobre a Latitude de quasi trinta e hum graos Norte : a Fragata não podia prescindir dos poucos mantimentos que tinha a bordo, e menos de agua : o transporte não tinha os sufficientes para regressar ao Brazil : nem era conviniente despir a Fragata de gente para o guarnecer, quando hia buscar combates sobre a Costa de Portugal. Assim mandou ar-

(*) tiro, naturalmente. G. P.

rojar ao mar toda a sua artelharia, tomou-lhe a polvora, e todo o armamento, fez que todos assignassem termo de prizioneiros de guerra, e como taes não poderião tomar armas contra o Brazil durante a prezente guerra : isto concluido o despedio. Deve acreditar-se que este era o melhor arbitrio, e o mais proprio das circunstancias ; seguindo na mesma derrota registou-se no dia onze uma Galera Franceza vindo da India para a Europa : não communicou novidade de consequencia.

(Continúa)

Interrogações

A mais poderosa marinha do mundo não está ainda definitivamente organisada.

A coragem dos combatentes ou digamos dos duellistas, e a perfeição com que elles manejam as armas só se provam em acção.

O mesmo acontece com a força material, feitas as necessarias reservas.

E d'ahi procede a pergunta:

— Qual o melhor navio de guerra? Qual a mais formidavel peça de artilharia?

Um ponto arguido sem resposta ainda.

Vel-o-hemos; mas quando?

— No dia da grande batalha, no dia em que se resolverem todas as duvidas do presente: quando das experiencias e tentativas conseguir-se passar á prova e exemplificação dos factos; quando renovar-se Aboukir, repetir-se Trafalgar com os elementos e gigantescos recursos da moderna sciencia, estando frente á frente numerosas esquadras.

Esta lição repugnante aos sentimentos de humanidade, mas que em these deve suppor-se necessaria, não se deu ainda, apesar de Riachuelo e de Lissa, combates navaes, no rigor da palavra e pelos brilhantes resultados, que não obstante podem ser considerados simples ensaios da nova tactica.

Neste estado da questão, o que nos convem fazer para organizar a nossa foça naval?

Muito se tem fallado, escripto e discutido a semelhante respeito.

Vamos resumir...

Se a tanto nos ajudar engenho e arte.

Tantas cabeças quantas sentenças. Uns proclamão a necessidade de dar sumiço aos navios de madeira e crear uma esquadra exclusivamente de ferro. E para sustentar a sua opinião têm a modestia de pôr de parte a respectiva competencia; abrem os livros, citão *King* e outros autores de fama; tomão folego e fazem ponto final onde a outros parece que continúa e subsiste o ponto de interrogação.

Dizem esses outros que os inglezes, dispondo do ferro em quantidade enorme, faltarião ao bom senso que é o seu genio, preferindo ao material extrahido das suas minas madeiras de construcção que não possuem.

Apreciemos este argumento, tomando por ora a posição de quem repete o que se diz de uma e outra parte para formular depois o seu juizo.

Se o navio de madeira fosse o verdadeiro typo de que precisassem os inglezes para formar suas esquadras, de certo que não hesitarião elles em explorar as florestas das suas vastissimas possessões e de quaesquer outras, em todo o mundo, para abastecer os armazens dos seus arsenaes e continuarem a empunhar com *mão de ferro* o tridente de *Neptuno*.

Porque não fizeram elles navios de ferro em outros tempos e só os tinham de madeira?

A resposta é simples.

A artilharia, embora de poderosos calibres, como usavam os turcos, nas épocas florescentes das suas conquistas, não decidia da sorte de um navio ao iniciar o combate. Não era tiro e queda, como vulgarmente se diz. Balas immensas, afeiçoadas até no

marmore, causavam mais espanto que destruição ; os cascos de madeira resistiam valentemente. Os baluartes em terra desmoronados durante o dia resurgiam depois de reparados no decorrer da noite.

Muitas vezes os inimigos eram repellidos ; muitas vezes venciam, segundo a sorte da guerra.

Ainda depois, nos tempos modernos, as balas espherica de ferro fundido não triumphavam immediatamente dos rijos costados de madeira. As grandes náos mergulhavam no oceano, com as bandeiras desfraldadas e aos gritos de acclamação das proprias victimas, no termo fatal de uma luta de horas, e depois de empregados, já sem resultado, todos os meios elementares então conhecidos para vedar a agoa e restabelecer os apparelhos.

A artilharia, que entretanto alcançára as mais famosas victorias, não conhecia ainda o segredo de destruir quazi instantaneamente.

Chegou o seu dia : a sciencia inventou novos canhões, novos projectis. Os costados de madeira, ainda mesmo os de téca, ainda mesmo reforçados com dupla espessura, cediam humilhados ao choque dos corpos, já não de forma globular, requintes da sciencia no sentido de fazer mal. Era muito menos possivel minorar de momento os damnos de semelhantes balas, e voltar ao combate, como o antigo Roldão com um emplasto de hervas magicas.

E então appareceram os monitores, os esporões de aço, finalmente os torpedos...

Deos sabe o que mais virá !

A artilharia continuou a ganhar terreno. Dizem os entendidos que não ha chapas, nem de ferro nem de aço, nem duplas e multiplas até onde permitta a fluctuação, não ha couraças acima do lume d'agoa que se lisongeiem da invulnerabilidade, á determinada distancia,

Se por isso houvesse um *basta* para o sestro de fazer guerra! Nem esperança. Ainda agora começam os *melhoramentos*.

A santa escriptura nos ameaça com tremendissimos successos; lutas de horripilar-se a imaginação; *gogs* e *magogs* em combate no ar, nas nuvens, por toda a parte; tanta carne humana despedaçada e dispersa que milhões de aves terão fartura para saciarem-se e ficar ainda o que devorar.

Só depois de muitos exterminios desse teor é que virá a *paz dourada* do nosso poeta padre Caldas.

E portanto a civilisação marcha....

Para resistir á potencia esmigalhadora da artilharia já não servem as ultimas couraças. Mas a sciencia, para não ser parcial, suggerio a idéa de esconder o navio no seio do oceano, de modo que só este é quem recebe e zomba dos tiros que vem do lado, não havendo muito que receiar dos que descem verticalmente.

E' assim o *Solimões* e assim é o *Javary*: navegariam pelo systema do *Nautilus* de Julio Verne, se fosse possivel a resolução dos ousados problemas do illustre escriptor.

Fazer do proprio oceano a mais segura, a mais economica, senão a mais commoda das couraças, ja é muito alcançar contra os prodigios da artilharia.

Mas... sempre o mas... Ahi vem do lado da balistica, industriada pela physica, auxiliada pela mecanica, uma outra invenção, a mais terrivel de todas o torpedo.

Tambem mergulha, tambem se prevalece do favor e imparcialidade do oceano, para oppôr astucia á astucia e ganhar a partida.

Por ora, (entendem os juizes do pleito), as probabilidades da victoria pertencem ao torpedo, desde que elle chegue ao seo destino, toque no alvo e não minta na explosão. E' um *nihilista* mecanico, que com pouco pode pulverisar os gigantes, quer repousem nas ondas, quer se occultem entre duas agoas como aconselha a prudencia.

Occorre uma duvida: não poderiam ser de madeira esses navios que caminham por debaixo d'agoa?

Deve haver razões ponderosas para que sejam todos de ferro.

Com effeito os cascos de madeira dependem do calafeto, e basta esta circumstancia para não preferil-os, uma vez que é necessario tel-os sempre submergido. Ainda ha que considerar a solidez e uniforme consistencia de toda a estructura, que só se obtem empregando o ferro.

E no estado actual das construcções navaes basta o concurso desse rei da industria ?

Não ; elle sujeita-se a concessões : retempera-se e combina-se para alcançar a rigidez do aço.

Ahi o temos forte e valente, resistindo aos golpes, quasi em dominio absoluto, servindo para os projectis, rematando a perfeição das couraças, esmerando os torpedos, e finalmente entrando na luta entre o navio e a artilharia com tanta imparcialidade que parece igualar as condições de aggressão e defesa.

E quem fica senhor da situação ?

O *nihilista* que, sorrateiro e covarde, desempenha sem risco as altas funcções do antigo brulote, ou o encouraçado da mais moderna e mais apurada edição ?

Responde um collaborador distincto deste jornal, o Sr. Victor Delamare, apresentando a consideração do governo o *Polyphemus* e o *Destroyer, as mais poderosas machinas de guerra que os constructores navaes deste seculo tem produzido; as duas formas mais completas de destruição, a correrem 17 milhas por hora ;* finalmente arietes e torpedos ao mesmo tempo.

Eis uma invenção infernal ; uma arma offensiva formidavel ; torpedo que vomita torpedos e pode com o choque da sua grande massa fazer perder o equilibrio e sossobrar o *Inflexible !*

E' isto o que serve... por em quanto...

Depois é barato : cem contos apenas...

O dobro que seja : qualquer das nossas canhoneiras custou muito mais do que isso.

E o que valem as canhoneiras ?

Bons serviços na paz ; compromettimentos nas grandes scenas da guerra.

Não pretendemos fazer um artigo por ventura qualificado de scientifico ; desejamos apenas ser entendidos por todos aquelles que possam concorrer para formar a opinião sobre os negocios da marinha.

Finalmente, tomando a palavra, o nosso pensamento foi encaminhar a discussão de modo tal que por fim se saiba o que convem fazer para ter de promptidão uma força naval.

As ideas mais adiantadas parecem ser as seguintes :

O navio de guerra, como sempre, tem por fim combater e destruir o inimigo.

Os modos de destruir são, salvo os casos, hoje eventuaes, de abordagem :

O tiro do canhão que tocar o alvo.

A explosão do torpedo.

O choque do ariete.

Precisamos conseguintemente :

— Do melhor canhão.

— Do melhor torpedo.

— Do melhor navio.

Até ahi não ha que duvidar. E d'ahi em diante nem os doutos podem dizer ; mas sim a sabia experiencia

O *ex-Independencia* era a ultima palavra no que diz respeito a um navio de guerra armado e preparado para todas as eventualidades da guerra.

E, entretanto, já cahio em descredito, *si vera est fama !*

Nesta confusão de ideas, de planos, de pareceres, o que fazer?

Organisemos marinha, prudentemente e com grande vantagem sobre aquellas nações que não sabem o que querem.

Nós queremos apenas viver em paz com os nossos visinhos, mas convencendo-os de que podemos repellir aggressões ; o que é o

melhor modo de os conservar tranquillos... nas suas fronteiras.

E assim as nossas flotilhas devem se compôr de navios que exprimam a verdade em todos aquelles pontos e circumstancias que estão revelando uma antithese desse *desideratum*.

As paragens em que essas flotilhas teem serviços a prestar estão evidentemente a dizer que especie de navios, que armamentos, que systemas de defezas são indispensaveis. E' fazer por medida.

Os nossos portos se fallassem diriam : Aqui precisa-se de uma fortificação permanente ; n'aquella outra direcção baterias fluctuantes ; neste e naquelle ponto taes e tantos torpedos.

Os nossos officiaes e guarnições reclamam navios escolas ; encouraçados ou não encouraçados, de ferro ou de madeira, porém navios que os levem *ainda além da Trapobana* que os façam marinheiros e gente de guerra.

O que repugna ao bom senso e á severa economia é chamar esquadra ou divisões navaes a certos galeões que dormen largamente no seio do orçamento.

Na guerra do opio, a China ostentava, nos recessos dos seus rios, uma especie de bastiões fluctuantes que causavam susto aos inglezes.

Um bello dia foram elles resolutamente atacar o inimigo. Tomaram todas as providencias que a difficil expedição exigia.

Consultaram a tactica e as tradições dos seus mais brilhantes feitos navaes.

Approximaram-se pouco a pouco, sondando, observando e a cada momento presentindo um horribilissimo desfecho.

Chegam ao costado do formidavel Leviathan ; sobem, espalham-se, disparam tiros... e nada.

Não havia a bordo ninguem que respondesse. O navio era um

artefacto de taboinhas, talvez de papelão ; as peças que deitavam fóra umas guelas medonhas tinham só a apparencia.

Foi tomado o bastião e acclamada a victoria por uma immensa descarga de. . . . risadas.

Não applicamos *el cuento* ; mas

(*Continuaremos*)

S. E. P.

A GALEOTA IMPERIAL RUSSA « LIVADIA »

Leitura feita pelo Capitain GONLAEF no Instituto dos Architectos Navaes no dia 8 de Abril dc 1881, e traduzido pelo Capitão Tenente V. de Lamare.

Apresentando-vos hoje algumas informações relativas á *Livadia* devo declarar antes de tudo que as incompletas e imperfeitas experiencias realisadas com o fim de conhecer-se das qualidades nauticas de tão extraordinario navio, não fornecem ainda dados sufficientes para concluir-se das propriedades deste typo de embarcação. No entanto o interesse não commum que sua construcção despertou entre os profissionaes e no publico em geral deste paiz, e as falsas informações espalhadas por occasião do accidente que lhe sobreveio na travessia da bahia de Biscaia, me não permittem guardar silencio nesta occasião, receiando ser elle interpretrado em um sentido desfavoravel á *Livadia*.

E' necessario, porem, que comprehendais que minha exposição refere-se apenas a factos baseados sobre provas de momento, e está longe de abraçar todos os argumentos que me cabe produzir em favor do typo ; o que o farei no entanto, e nesse mesmo Instituto, quando á isso me habilitem mais cuidadosas e bem conduzidas experiencias.

Qualquer navio, como sabeis, é um composto ou conjuncto de qualidades que, levadas ao extremo, são incompativeis entre si. Verdade essa que nenhum profissional porá de certo em duvida, e que impõe-se sobre maneira tratando-se da *Livadia*, na qual obteve-se, e de modo irrealisado até hoje, muitas das apete-

cidas qualidades com as quaes deve ser dotado um navio de formas ordinarias.

E' importantissimo e muito para desejar portanto que a discussão verse sobre a *Livadia* como um todo e não sobre algumas de suas propriedades particulares separadamente. Assim começarei por informar-vos qual o fim que teve em vista seu auctor ao planejal-a.

Destinada a ser galeota imperial, decidio-se subordinar-se todas suas qualidades á maior segurança de navegação, ao mais extremado conforto, limitando-se dentro do possivel seus movimentos oscillatorios no mar, e a ser provida de espaçosos alojamentos luxuosamente fornidos de ar e luz. Quanto a velocidade exigia-se apenas 14 milhas, que era a marcha da sua desventurada predecessora perdida no mar Negro.

Se vos disser eu, porem, agora que a *Livadia,* alem de um duplo fundo, possue tres costados, separados um do outro de seis pés, o que a põe a abrigo de todos as possiveis contingencias resultantes de um encalho ou abalroamento ; se accrescentar que sua estabilidade, posta a prova, no outono passado na bahia de Biscaia durante um temporal, excede tudo quanto até hoje se tem obtido nesse sentido ; se affirmar que contem extensos aposentos palacios que, na opinião de criticos competentes e de milhares de pessoas que a visitaram, são sem rivaes ; e se finalmente declarar que sua velocidade é de 15 3/4 milhas e não 14, como se desejava, estou certo que ninguem me accusará de exagerado e ousado por accreditar que a *Livadia* por si mesmo impõe-se a vossa attenção.

Asseverou-se neste recinto, que a idea que na Russia fez adoptar a forma circular, realisada no Popoffka, era antes um dogma do que uma verdade pratica— A forma circular, porem, não é o traço caracteristico do invento do almirante Popoff (e creio que como eu pensam todos aquelles que tem estudado a materia) e sim a grande bocca em relação ao comprimento ; por

isso mesmo poucas palavras bastam para explicar os motivos que fizeram dar á *Livadia* as proporçòes que tem.

A experiencia adquirida no mar Negro com o maior dos nossos encouraçados circulares—o *Vice-almirante Popoff*—nos levou a dar 150 pés de bocca á galeota, ficando todavia dependentes de sufficiente estabilidade longitudinal e do deslocamento exigido, o comprimento e o calado compativeis com a bocca adoptada.

Posteriormente fixou-se em 230 pés esse comprimento garantindo-lhe assim maior estabilidade longitudinal do que a que pode ter outro qualquer navio da mesma dimensão, e deo-se-lhe o calado de 7 pés, afim de não exceder muito o deslocamento de 4000 toneladas mais ou menos.

A construcção do casco exigio a mais cuidadosa attenção no sentido o mais vantajoso da distribuição do material, tanto mais quanto não havia precedente que podesse servir de exemplo, a não ser o dos navios circulares, aliás construidos para fins muito diversos.

Maiores e mais delicadas difficuldades surgiram ao determinar-se o melhor modo de applicação da força propulsiva ao navio. Para solvel-as, alem das experiencias feitas com modelos de parafina, o que constitue actualmente uma pratica governamental ingleza para a determinação da força provavel necessaria para propulsar um navio com certa velocidade, empregou-se igualmente um outro modelo de aço de 1-10 do tamanho da *Livadia*, afim de colher-se alguns dados sobre a effiiciencia dos propulsores na posição em que se projectava collocal-os.

Todas estas experiencias foram dirigidas e executadas pelo Sr. Tideman, chefe das construcções navaes da marinha real Dinamarqueza, e comquanto fossem muito valiosos os resultados obtidos, ainda assim ninguem poude então concluir até que ponto eram elles applicaveis á galeota russa.

Mr. White, constructor naval da marinha britanica, e um dos mais competentes juizes na materia, diz em seu relatorio sobre o

Iris, ser assumpto pouco estudado o emprego de helices gemeos nos navios de grande marcha; ora a *Livadia* tem tres propulsores dispostos de modo completamente novo e trabalhando tambem differentemente de tudo que até hoje tem sido experimentado nesse sentido; obvio é portanto que a difficuldade da melhor resolução do problema a que refere-se o Sr. Whitecresce no caso de que trato.

Julgou-se acertado e vantajoso empregar tres pares de machinas independentes, devendo cada um d'elles desenvolver 3500 cavallos indicados e mover um helice, cujas azas projectavão-se pouco mais ou menos de nove pés abaixo do fundo do corpo do navio.

E as experiencias realisadas com um modelo no qual os propulsores achavam-se assim dispostos, demonstraram que o augmento de resistencia devida a acção dos helices collocados alem da popa do navio, é de 22 °/° da resistencia total, emquanto que, segundo Mr. Froud, este augmento de resistencia com propulsores collocados da maneira usual, é de 40 a 50 °/°.

No primeiro dia das experiencias officiaes, experiencias que durarão seis horas consecutivas, a *Livadia* obteve a velocidade de 14.83 milhas desenvolvendo 10200 cavallos de força indicada; no seguinte, sobre a milha medida, a velocidade foi de 15.725 e 12354 cavallos indicados.

Convidado ha anuos passados para apresentar-vos os dados colhidos nas experiencias levadas a effeito com dous pequenos navios circulares construidos por ordem do Governo Russo, aproveitei a opportunidade para emittir minha opinião sobre o desenvolvimento d'essa idêa, se applicada a grandes navios de rapida marcha.

A discussão que então teve lugar, comquanto em referencia somente a velocidade, mostrou no entanto quão adverso era o

pensar de alguns membros sobre a possibilidade de obter-se grandes marchas para navios de tambem grandes dimensões; asseverando mesmo alguns dentre vós ser para elles preciso cinco ou seis vezes mais força de machina do que para embarcações de formas ordinarias.

E' forçoso no entanto confessar que as experiencias da *Livadia* são, no sentido lato da expressão, sufficientes para destruir todas estas prevenções e preconceitos.

Protestam contra essa exageração, aliás manifestada até bem pouco tempo, os seguintes algarismos deduzidos pelo Sr. Reed das citadas experiencias, e por elle publicados no *Times* de outubro de 1880:

	Deslocamento	Força indicada	Velocidade
Penelope	4394 tons.	4703 cav.	12. 7knots.
Livadia	4420 »	4770 »	13. »
Orion	4700 »	4000 »	12. »
Livadia	4720 »	4500 »	12.5 »

Deve-se notar em relação a esta tabella que as machinas da *Penelope* e *Orion* desenvolveram toda sua força para alcançarem as velocidades acima indicadas, emquanto que as da galeota devião apenas trabalhar a terço de força, o que acarreta perda de poder devido ao atrito do mechanismo e das azas dos propulsores. Dando de barato taes considerações, ainda assim as cifras acima constituem valiosas provas de que a força, por tonelada de deslocamento, necessaria para propulsar a *Livadia* com a velocidade de 12 a 13 milhas póde com vantagem ser equipa-

rada á precisa para impulsar um navio de formas ordinarias das mesmas dimensões e de identica velocidade.

No entanto a tabella citada refere-se a velocidades moderadas : comparemos porém a *Livadia* e o *Iris:*

	IRIS	LIVADIA	
		Segundo o plano	Nas experienc.
N. do cavallos por tonelada de deslocam^{tos}..	2.28	2.35	2.79
» » » » pé quadrado de mid-area..	10.71	10.50	13.35

Do que se pode concluir que a força da galeota, desenvolvida na milha medida, não é extraordinaria relativamente a suas dimensões, visto como já outros navios a tiveram proporcionalmente a seos portes.

Manda a lealdade porém que eu declare que o *Iris* tem uma marcha superior á da *Lavadia* de duas milhas por hora, mas é preciso tambem não esquecer que estas duas milhas addicionaes não foram obtidas no primeiro ensaio sobre a milha medida, e sim depois de enfadonhas e repetidas experiencias e da alteração das helices.

Assim pois, e tendo presentes as difficuldades com que lutamos na melhor applicação e distribuição da força propulsiva na *Livadia,* é obvio que, emquanto não for ella experimentada com helices de dimensões e formas diversas, nenhuma comparação com vasos velozes do outro typo é possivel.

Passando a outra ordem de idéas devo consignar aqui o facto que nas experiencias da *Livadia* ferio a geral attenção, isto é,

que apenas algumas vagas acompanhavam o movimento do navio mesmo quando attingia elle a maior velocidade, provando assim não haver grande absorpção de força em vencer a resistencia das ondas, o que nos navios ordinarios de grande marcha absorve grande parte da força da machina. No entanto tão notavel questão não deve ser tida como resolvida sem que ulteriores experiencias a venham confirmar de uma maneira decisiva.

Comquanto se não tivesse poupado esforços afim de dar a *Livadia* as melhores formas possiveis, apezar dos muitos e novos proble mas que apresentava sua construcção, é fóra de duvida poderemellas ser melhoradas e aperfeiçoadas nos navios do mesmo typo que se tenham de futuramente construir.

Para completar minhas considerações sobre a *Livadia* como navio a vapor, aliás baseadas todas ellas nas experiencias alludidas, é forçoso lembrar que estas tiveram lugar no Clyde e pouco depois de ter o navio deixado a doca onde se esteve promptificando durante quatro mezes depois do lançamento, e sem ter, por falta de meios examinado e limpado o fundo, o que geralmente se pratica com todos os navios de importancia antes de serem experimentados na milha medida.

Farei agora poucas observações relativas ao jogo do navio no mar, e essas mesmas em referencia á travessia da bahia de Biscaia em Outubro do anno passado.

A inclinação já mais excedeo de $3^1/_2$ a 4°. Tão notavel estabilidade é devida a enorme altura metacentrica obtida pela grande bocca dada á *Livadia*; o periodo das oscillações é tambem muito grande. Taes navios comquanto obedecendo a cada vaga evitão mesmo por isso a tendencia da accumulação successiva d'ellas; e assim notou-se que muitas vezes ao inclinar-se a galeota para um lado não se completava o oscillação. A parte de vante da substructura ferindo as vagas verticalmente os dividia emquanto que a aresta do resbordo inferior as cortava horizontalmente destruindo assim seo effeito sobre o navio.

E apezar de alcançarem ellas a altura de 20 a 21 pés, segundo a estimativa do Almirante Houston Stewart e do Sr. Eduard Reed, hospedes de sua Alteza Imperial o Grão-Duque Constantino a bordo da *Livadia*, e de estarmos aproados ao mar, apenas alguns respingos chegarão até a estructura superior onde se achão os alojamentos imperiaes.

Deixo porém a juizes mais competentes e capazes, o Almirante Stewart e o Sr. Reed, a tarefa de julgar do comportamento da *Livadia* no mar durante esse fortissismo temporal.

E' no entanto para mim summamente agradavel poder dizer que tão rigidamente construido foi o navio que, apezar dos esforços que supportou não só de sua poderosa machina como das vagas, não mostrou o mais leve signal de fraqueza estructural parte alguma de seo casco, sendo para notar que tal fortaleza se conseguio com material cujo peso não excede ao de qualquer outro navio de aço com o mesmo deslocamento.

E sem duvida sua construcção, realisada pelos Srs. J. Elder e Comp. elevou os creditos d'essa firma social, cujo chefe o Sr. Pearce, aliando a conhecimentos variados um espirito emprehendedor e energico, não poupou trabalho e esforços para tornar o projecto *Livadia* uma realidade pratica.

O unico defeito a notar-se n'essa galeota, que alias reune em si tão excellentes qualidades, é o de soffrerem as obras vivas á proa pesados e desagradaveis choques das vagas, o que deve ser attribuido a seo pequeno calado. E a tal causa creditão alguns o accidente que lhe sobreveio antes de entrar em Ferrol.

No entanto comprehendem bem os membros d'este Instituto que não faltão meios para evitar taes choques, alias communs em todo os navios de pouco calado quando n..vegão em mar cavado.

Quanto as avarias soffridas na Bahia de Biscaia, isto é, o amolgamento das chapas exteriores e que cederam em dous lugares, e algumas cavernas partidas o que tudo foi cuidadosa-

mente examinado pelos distinctos e notaveis constructores os Srs. Reed e Pearce e por mim, conheceo-se, pela natureza mesmo da fractura, poderem ter sido causados por algum corpo duro em fluctuação contra o qual chocasse o navio mesmo porque no dia anterior ao em que se veio ao conhecimento do desastre fluctuavam junto á *Livadia* destroços de um naufragio.

Aquelles porem que ignoram tal circumstancia affirmam que as citadas avarias deviam ter tido por causa o choque das vagas, opinião apenas aceitavel, por isso que pelos desenhos, que agora vos apresento; das partes offendidas, vê-se que as chapas não cederam nos seus pontos mais fracos, como por exemplo, o meio do espaço entre as cavernas ou ao longo das juntas, mas justamente nos lugares mais resistentes onde são apoiadas pelo cavername e anteparas.

Compete-vos dicidir se era possivel que o mar fosse tão caprichoso que limitasse seu effeito destruidor ás partes mais fortalecidas do navio, e podesse carvar e levar comsigo um pequeno pedaço do canto de uma chapa.

Admittindo porem que só o mar fosse o unico causador desses males, facil será evital-os no futuro: reforçando o cavername simples das celulas exteriores,diminuindo de dous pés e cinco pollegadas o espaço entre as cavernas, augmentando a espessura das chapas exteriores, e tomando outras providencias no sentido de fortalecer ainda mais a estructura do navio.

Seja como for, é honroso lembrar que tão sem importancia mostraram-se essas avarias, que nem suspeitadas foram a bordo emquanto não chegamos ao Ferrol, apezar de navegar a *Livadia* com a velocidade de 12 a 13 milhas por hora ; e ainda mais, que foram reparadas com os unicos recursos de bordo e sem entrar o navio no dique.

Concluindo accrescentarei que qualquer que seja a opinião dos illustrados membros deste Instituto relativamente as causas

reaes das avarias, tenho no entanto a convicção que nenhum negará que muitos são os meios a nosso alcance para evitar taes acidentes quer mesmo na *Livadia*,quer em outro qualquer navio do mesmo systema que futuramente tenha de ser construido, por isso que não são elles inherentes ao typo em questão.

Rio 1° de Setembro de 1881.

ESTUDOS DE TACTICA NAVAL*

Até agora havemos considerado o ariete como a arma principal de combate o objectivo capital do nosso estudo : mas, é forçoso confessar que esta regra não pode ser absoluta. Casos ha em que a artilharia desempenhará um brilhante senão o primeiro papel e só ella decidirá da sorte do adversario e do bom exito da luta.

De feito, um navio reconhecidamente fraco não deve atacar com o ariete um inimigo mais forte, quanto á massa ; nem tão pouco é aconselhavel esse genero de combate, senão quando houver maior somma de probabilidades de applicar um golpe certeiro e vigoroso, do que recebel-os do adversario.

Entendemos que o primeiro dever de um commandante é—desenvolver todas as suas combinações a bem de apoderar-se e não destruir o inimigo, salvo impossibilidade absoluta—Manobrar de modo a colher o maximo effeito da artilharia, eis em que consiste o problema. Evidentemente. Tão marcaveis vantagens não se alcançam sem levar muito em conta as propriedades especiaes do navio, e a força dos canhões em relação ás qualidades analogas do inimigo. Ora, tal é a variedade de typos dos modernos navios de guerra, e tão diversas suas propriedades, que nada é mais difficil do que indicar ou firmar regras que possam ter a mesma applicação em dous casos differentes.

Quaesquer que sejam as condições do navio, o commandante deve basear a sua resolução no principio seguinte—desenvolver

* Vide o n. 1, 2, e 3 da *Revista*.

e bem empregar todos os elementos de que dispõe, tirar delles o maximo effeito expondo o menos possivel o proprio navio—.

Facil é á primeira vista reconhecer quão diversos são os meios de chegar ao mesmo resultado. Assim, por exemplo : o encouraçado *Inflexible* pode ser batido com vantagens pela amura de BB ou alheta de EB : o *Dreadnought*, pujante pelo travez, é intuitivo que tentará apresentar a bateria ao adversario : tambem o é que este deve procurar combatel-o pela proa : a força do *Téméraire*, estando repartida á proa e pelo travez, d'ahi a necessidade de tomar posição á sua pôpa : finalmente o *Alexandra* combinará os movimentos a bater-se sempre pela proa, porque ahi concentra-se todo o seu poder.

E', sem duvida, de subida importancia o saber anticipadamente qual a posição a occupar, menos perigosa, para bater o inimigo, mas não é tudo ; porque, em primeiro lugar, ha a considerar a força dos canhões de que se dispõe : por outro lado a espessura e disposição da couraça que reveste o navio.

Se, encararmos a questão sob o ponto de vista da velocidade relativa, não padece duvida que o navio mais veloz, dado seja poderosamente armado á prôa, deve conservar-se pela alheta ou completamente nas agoas do inimigo, certo de que, graças a superioridade de sua marcha, tem o campo livre para evolucionar e o adversario sempre á sua mercê ; mas reconhecendo-se mais lerdo, e entretanto forte pelo travez então é aconselhavel a posição pelo travez ou pelo amura do inimigo.

Não podemos passar em silencio, que nas lutas maritimas do futuro, forçoso será prestar mais attenção á questão da defesa que, por assim dizer, era somenos nos tempos passados : todavia, hoje como outr'ora é principio corrente que o melhor meio de defender-se é atacar. Mas, depois dos navios revestidos de espessas chapas de ferro, não o podemos considerar unico.

Na actualidade com meios de defeza o de resistencia, o ataque

é uma questão difficil e por demais séria: já não é em absoluto o caminho da victoria.

Nos tempos passados, a historia maritima prova que o esforço principal teve por objectivo a captura do inimigo á viva força ; então procurava-se ao abordar, garantir o gurupez de alguma avaria : a questão do meio para obter esse fim era somenos. O que é facto é que nenhum navio, que nos conste, foi mettido á pique por abordagem: d'ahi seguia-se, de ordinario, a captura de um combatente.

E de futuro não acontecerá o mesmo ?

Não é licito suppôr : porque o aperfeiçoamento dos meios de ataque e defesa transformou o systema de combate, a ponto de tornar difficil senão impossivel uma luta braço a braço.

Hoje busca-se defesa na tactica contra o ataque de ariete : o bom exito depende do modo porque se dá o choque ; a parte delicada e verdadeiramente elevada do combate consiste em saber ferir no momento em que o adversario expõe-se ou descobre-se por falso movimento.

O encontro de dous navios em angulos agudos póde ser mais ou menos grave, conforme os seus valores ; ao passo que o golpe na normal será sempre funesto ; d'ahi necessidade absoluta de uma defesa reflectida, calma, sempre attenta, cercada de todas as cautelas, e de harmonia com os principios estabelecidos.

Convem não esquecer que, si um Commandante, ao empenhar a acção e em todos os seus movimentos, tiver sempre em mira atacar com o ariete, pela mesma razão achar-se-ha nas melhores condições de defesa contra as arremettidas do adversario.

Será uma falta de incalculaveis consequencias apresentar-se um commandante imprudentemente ante o inimigo e concentrar só e unicamente as suas vistas no fogo da artilharia, pelo facto de ser muito poderosa : porque o adversario habil e resoluto, sempre á espreita do menor descuido, não perderá tão feliz ensejo para dar-lhe o golpe mortal.

IV

DOUS NAVIOS CONTRA UM

A' primeira vista póde parecer, na actualidade caso perdido, ou empresa desesperada a lucta de um navio isolado, mas poderoso, contra dous adversarios igualmente vigorosos: é tambem admissivel que os combatentes amigos se tenham por tão fortes e tão certos da victoria, ao ponto de considerarem desnecessaria qualquer combinação prévia, tanto em relação á tactica a adoptar, como áquella que mais convem evitar.

Sem embargo, forçoso é que ambos os navios se subordinem a um methodo, ou a uma tactica e observem principios correctos, para que consigam desenvolver proveitosamente a superioridade de suas forças e se auxiliem efficasmente, e além d'isso possam capturar o inimigo. Tenha-se porém, bem presente que o menor descuido aproveitado convenientemente por um adversario habil e audaz póde, de momento, restabelecer o equilibrio das forças.

A primeira idéa que occorre, é que os dous navios amigos se esforcem por tomar posição pela alhêta do adversario, de maneira a ameaçal-o com os respectivos arietes, ao mesmo tempo que o possam esmagar com os fogos crusados de seus canhões.

Se os dous navios B e B^1 do diagramma (Fig. 4) estiverem afastados, é claro que começarão a manobrar no sentido de se approximarem para combinar o ataque.

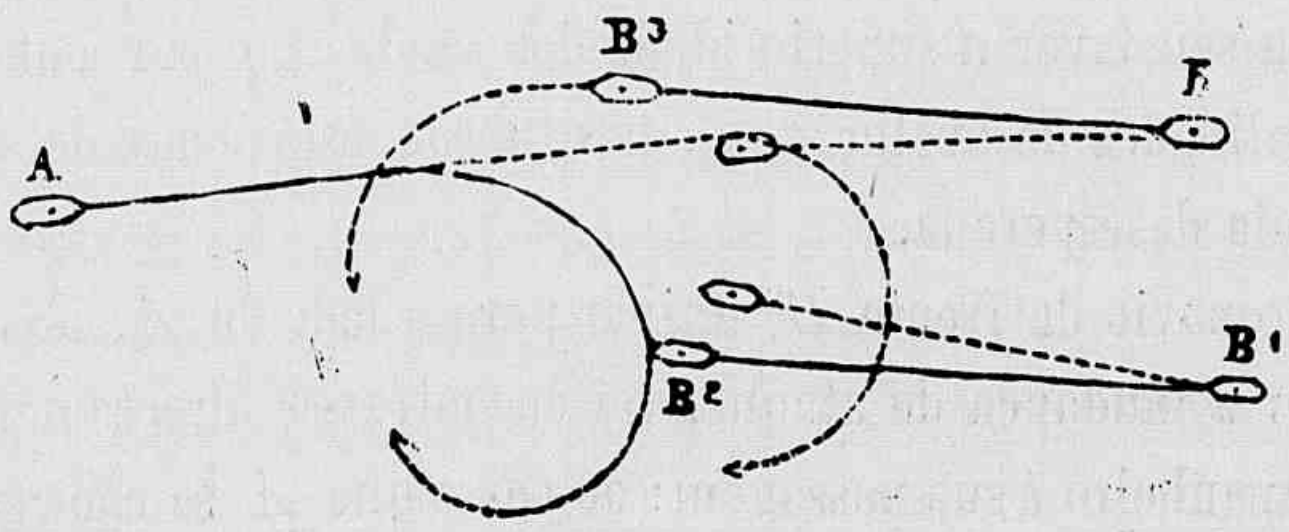


Fig. 4.

Naturalmente, e de accordo com o que estabelecemos na segunda secção d'este trabalho, ambos vão tomar posição em escarpa, isto é, marcando-se reciprocamente a 17° pelo travéz á distancia de amarra e meia a duas amarras ou pouco mais. O plano é obrigar o navio A a passar entre elles, suppondo-o decidido a combater.

O navio A, que ignora a intenção dos adversarios governa,em primeiro lugar, no sentido favoravel aos designios d'elles; em seguida guina para o lado do navio que está mais avançado; e depois, no momento em que calcula penetrar no seo circulo morto,muda subitamente a derrota e corre em cheio sobre o outro navio. Se B^2 que estava um pouco apartado, houver manobrado de maneira a approximar-se do seu *matalote*, ao reconhecer-se ameaçado pelo navio A, iguaes são as probabilidades de abordar como de ser abordado. Mas se B^2, no intuito de previnir o choque, guinar para um ou outro bordo, então o navio A leva a melhor, porque se não realisar feril-o n'essa occasião, tem o recurso provavel de obter o resultado que intenta guinando para o lado daquelle, tão rapidamente quanto lhe seja possivel.

De qualquer fórma, se os navios B e B^1, não tiverem um plano bem concertado para se sustentarem mutuamente, o navio A póde ter a fortuna de sorprender um ou outro, e quando isto não se realise, é possivel que ambos se embaracem ou entorpeçam os movimentos, e quiçá façam avarias.

Força é dizer que o navio A está tambem sujeito ás mesmas eventualidades, mas não na proporção de duas contra uma; e se tiver a seu favor a superioridade dos canhões, e por outro lado as qualidades de evolução, a sua situação está longe de ser considerada desesperada.

Se o navio da frente B^3 guinar para o lado de A, ao comprehender a mudança de ataque, vai encontrar-se directamente com o companheiro á sua passagem: ao passo que A se não conseguir dar um golpe de ariete no navio B^2, achar-se-ha em posição con-

veniente para atacar immediatamente B^3, sem receiar a intervenção de B^2, que sem duvida deve ter ganho terreno para retroceder.

Supponhamos agora que os navios B e B^1, em vez de iniciarem o combate formados em linha de escarpa, adoptam a linha de frente tão unida que torne impraticavel a manobra do navio A, como acima indicámos: por outro lado admittamos que ambos os navios pretendem executar um ataque convergente ou simultaneamente. N'este caso como deverá agir o navio A?

A abordagem deve inevitavelmente dar-se desde que as direcções seguidas não sejam modificadas, quer de uma ou de outra parte; mas, se um adversario muda de rumo sem que o seu *matalote* faça o mesmo, e se um navio póde penetrar no circulo de evolução do segundo, então não haverá risco de colisão (nós deixámos de lado a eventualidade do encontro costado contra costado dos navios quando seguem bordos oppostos. No caso em questão, o navio A por meio de um movimento rapido, composto de uma dupla guinada, passa á proa de B^3; e, logo em seguida, carregando o leme todo a BB (canna) vai desfilar pela pôpa de ambos os adversarios.

E' de summa importancia que os navios B e B^1 manobrem com toda a cautela e muito acerto para não se chocarem: por outro lado forçoso é que desenvolvam muita pericia para não darem a menor esperança ao navio A de atacar um sem que o outro se ache em condições de prestar auxilio: isto necessariamente teria lugar guinando ambos para bordos oppostos.

Facil é reconhecer que o navio A durante a acção ficará exposto ao fogo crusado da artilharia de caça de ambos os adversarios: mas se elle dispõe de canhões poderosos, semelhante situação não é talvez tão critica como á primeira vista parece: ao contrario, é licito suppor que, a despeito de tudo, possa colher certas vantagens.

O *Alexandra*, por ex., collocado na posição do navio A po-

deria descarregar sobre os adversarios simultaneamente um canhão de 25 toneladas e dous de 18 ; e, ao passar a contra bordo daria uma banda com o seu canhão de 25 toneladas e quatro de 18 ditas. Se admittirmos os dous combatentes poderosamente armados como o *Téméraire*, facil é comprehender pela disposição do armam nto, que ambos descarregando de uma vez os seus grossos canhões, não poderiam responder senão com os quatro de 25 toneladas dispostos em caça, e atirariam uma banda com um de 25 ou dous de 18 toneladas. E' nosso parecer, que na actualidade não existem dous navios que possam responder tão energicamente.

Ainda que se queira levar muito em conta a média dos tiros não empregados, a deducção seria absolutamente insignificante. Alem d'isso, é intuitivo que o navio *A* pelo facto de iniciar o combate segundo um plano previamente concebido, acha-se nas melhores condições para graduar a pontaria dos seus canhões, como é o desejar; ao passo que os adversarios suppondo-o embarcado n'uma empreza melindrosa e arriscada, e parecendo-lhes difficil que elle possa retirar-se do máu passo em que se envolveu certamente não estão tão bem prevenidos e dispostos para a resposta, como o adversario está preparado para o ataque.

Em todo o caso, o navio *A* com manobrar da fórma porque o fez, escapou ao laço que o inimigo lhe armou.

Ha, sem duvida, outros methodos de ataque que podem ser adoptados pelos dous navios amigos; sem embargo, o exito depende de certas e determinadas condições, de movimentos muito exactos, de evoluções rapidas e não se alcançará o resultado que se pretende senão vencendo sérias difficuldades.

Supponhamos que um combatente toma posição na retaguarda ou a distancia de seu *matalote* e só intervem de uma maneira decisiva no momento em que a acção está sériamente empenhada, preferindo atacar com o ariete para não entorpecer os movimentos do navio amigo com os tiros de sua artilharia. A' primeira vista

o ataque parece nada ter de extraordinario: entretanto é mister agir com muita precisão para chegar ao lugar exactamente no momento opportuno: do contrario, corre-se o risco de ser tão perigoso ao *matalote*, como ao inimigo.

Qualquer que seja o plano adoptado podemos affirmar com a maior segurança que a victoria é mui incerta, se acção commum não for baseada em principios judiciosos e n'uma combinação prévia. Na falta de plano os adversarios se arriscam a avarias reciprocas e talvez se choquem fatalmente: não é menos certo que, em muitas occasiões, elles não podem, sem se embaraçarem, manejar seus canhões, o que, de certo, constitue para o inimigo uma grande vantagem.

Como já dissemos e de novo insistimos, não pretendemos estabelecer regras absolutas: o nosso fim é simplesmente demonstrar a necessidade de agir em virtude de principios bem formados deduzidos de estudo consciencioso.

Estes principios têm por fim indicar o que póde tentar-se, durante a acção, á vista das circumstancias de momento: por outro lado, o que é perigoso e urge evitar a todo transe. Os commandantes, assim preparados, se habilitam a tomar em todas as eventualidades, uma decisão rapida, e a passar sem hesitação de uma a outra combinação, conforme as phases diversas que inevitavelmente devem occorrer nos combates um pouco prolongados.

(Continúa).

E. WANDENKOLK.

CAPITÃO DE FRAGATA.

O CALCULADOR DA VARIAÇÃO *

Este instrumento, inventado pelo Sr. L. Bernard, official das *Messageries Maritimes*, dá a variação da agulha e o sentido no qual é ella contada, com o auxilio do azimuth magnetico e do azimuth verdadeiro do sol ou de uma estrella, sendo este ultimo procurado nas taboas de azimuths de Labrosse, das quaes é o instrumento, de alguma maneira, o complemento.

Elle tem por fim evitar os erros que se possão commetter n'este calculo simples e ao mesmo tempo importante, se considerarmos as consequencias que pódem trazer um engano no seu resultado. Os erros tornão-se mais susceptiveis quando a variação é pequena ou muda de nome.

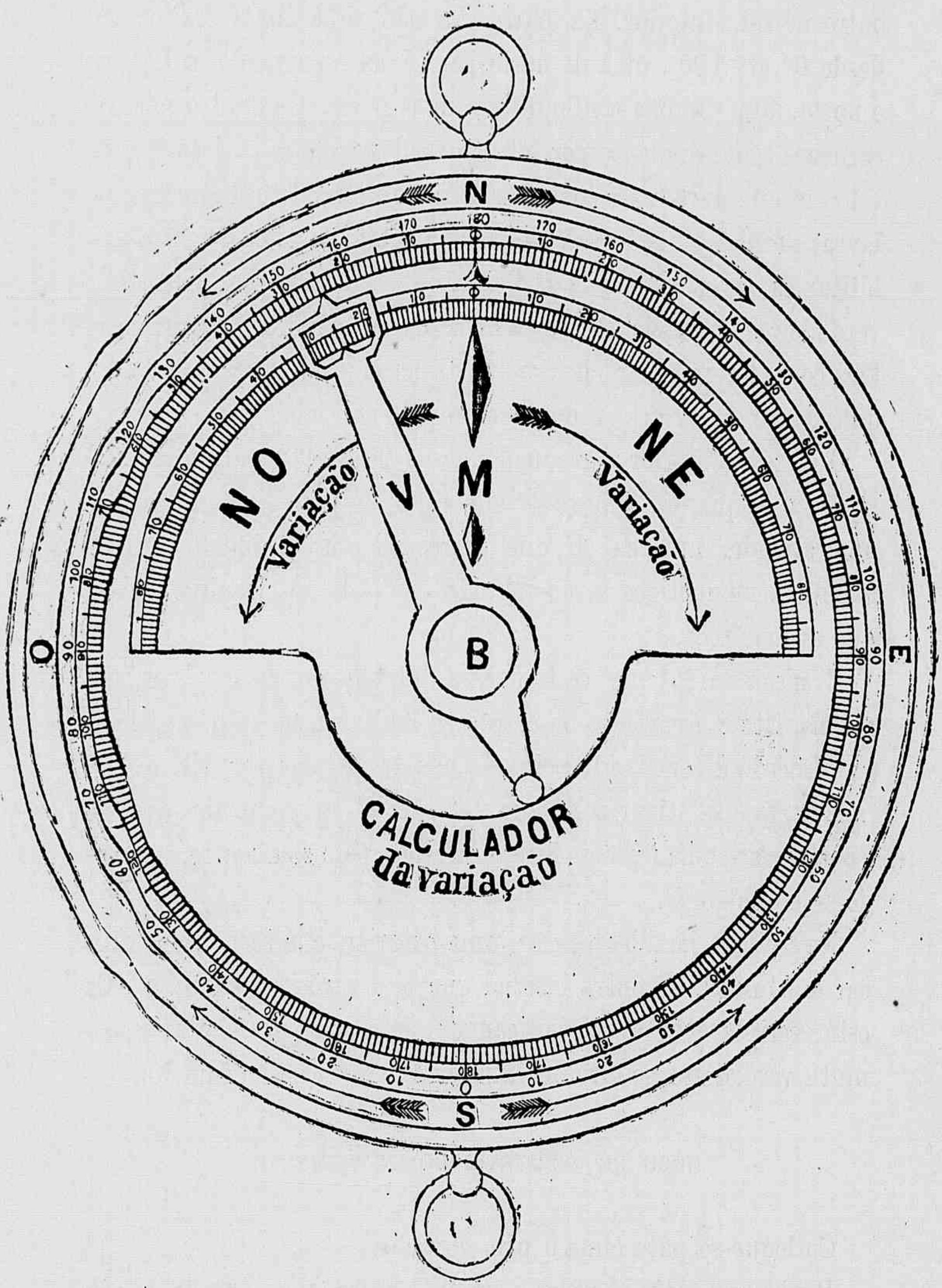
Com o emprego do instrumento desapparescem as incertezas que, sobre o resultado, podem deixar os methodos usuaes, porque dispensa o trabalho de memoria e dá o resultado automaticamente e com rapidez, o que é de dupla vantagem.

O certo é que, fazendo uso do instrumento, não se póde errar: é elle portanto mais uma segurança para a navegação, pelo que espera-se vêl-o espalhado e bem acolhido em todas as marinhas, attenta sua simplicidade e lado pratico.

CONSTRUCÇÃO E USO

O Calculador, construido com todo o cuidado e precisão, é de cobre e cartão lustroso, de maneira a assegurar-lhe longa duração, si não fôr exposto á chuva ou humidade.

* Da *Revue Maritime et Coloniale.*


N
NO
NE
O
E
S
V
M
B
Variação
Variação
CALCULADOR
da variação

Compõe-se de dous circulos concentricos, um fixo, exterior, e outro movel, interior. Na parte fixa está uma dupla graduação desde 0° até 180°, uma do norte para o sul e outra do sul para o norte, afim de não confundir os dous pólos. Os quatro pontos cardeaes são designados por letras grandes e settas indicão o sentido em que devem ser contados os azimuths ; além d'isso as palavras *manhã* e *tarde* serão notadas á margem, afim de impossibilitar os erros. N'este circulo exterior marcão-se os azimuths verdadeiros, a partir do pólo elevado, e os azimuths magneticos taes como forem observados, o que dispensa a subtracção de 180°, quando fôr necessario reduzir-se ao pólo elevado.

O circulo interior é graduado desde 0° até 90° para a direita e para a esquerda, e move-se em torno de um eixo em que ha uma alidade. A flecha *M*, que corresponde a 0°, indica que os azimuths magneticos serão contados por ella no circulo exterior que apenas toca.

E' n'este arco que se tomará a differença entre os dous azimuths, isto é a variação ou correcção real a fazer, cujo sentido é igualmente determinado pelas flechas designadas por NE e NO.

Logo que se tiver collocado a flecha *M* no ponto em que se quer, dever-se-ha fixar o circulo interior pelo seu centro, servindo-se do botão *B*.

Na alidade ha duas pontas, uma exterior, que serve para marcar o azimuth, e a outra interior que dá a variação exacta. N'ella está escripta a letra *V*, indicando que serve para contar o azimuth verdadeiro no circulo exterior e a variação no interior.

MODO DE SERVIR-SE DO INSTRUMENTO

Colloque-se para cima o pólo elevado:

Ponha-se a setta M sobre o azimuth magnetico contado no circulo exterior, e aperte-se o botão B ;

Colloque-se a ponta exterior da alidade V sobre o azimuth

verdadeiro contado no mesmo circulo e lêa-se a variação indicada pela ponta interior.

A direcção da flecha indica o sentido da variação.

EXEMPLOS

Hemispherio N.			Hemispherio S.		
Az. mag. .	—	49° NO	Az. mag. .	—	42° SE
Az. verd° .	—	67° NO	Az. verd° .	—	35° SE
Variação .	—	18° NO	Variação. .	—	7° NE
Az. mag. .	—	62° SO	Az. mag. .	—	39° NO
Az. verd° .	—	89° NO	Az. verd° .	—	114° SO
Variação .	—	29° NE	Variação .	—	27° NO
Az. mag. .	—	17° SE	Az. mag. .	—	9° NE
Az. verd° .	—	164° NO	Az. verd° .	—	135° SO
Variação .	—	33° NE	Variação .	—	36° NO

Por estes exemplos pode-se apreciar com que rapidez e certeza obtem-se os resultados.

Note-se que com este instrumento resolvem-se todos os problemas relativos á variação, porque não só elle dá a variação e o sentido no qual é ella contada, quando se conhecem os azimuths verdadeiro e magnetico de um astro ou de um ponto qualquer, como tambem serve para passar do rumo magnetico para o verdadeiro, e vice-versa, desde que se conhece a variação.

J. C. DA FONSECA PEREIRA PINTO.

PRIMEIRO TENENTE

CHRONICA *

SUMMARIO. — Lancha-torpedo. — Viagem de experiencia do *Almirante Brown*.—Novo torpedo. — Os modernos *Leviathans*. — Lançamento de torpedos. — Pharol Eddystone.— Boias de alarma.— Marinha mercante ingleza.

Lancha-torpedo. — De Pernambuco communicão-nos o seguinte:

« Entrou n'este porto á vela, procedente de Aracaty, no Ceará, onde naufragára vindo da Europa, uma lancha-torpedo denominada *Adelaide*, a qual não é outra senão a *Nadine* que, segundo affirmarão alguns jornaes, fazia derrota, com bandeira russa, para um dos portos da America do Sul. Foi arrematada por baixo preço e mais tarde vendida a um negociante que actualmente se acha em Pernambuco.

« E' uma embarcação elegante, completamente fechada, apresentando a forma de uma baleia. Pertence á classe de uns botes-torpedo de Yarrow que a Russia mandou construir em 1878, em S. Petersburgo, para atacar os Turcos.

« Parece-me que pode ser considerada como um bello especimen dessas famosas armas de guerra.

« Suas principaes dimensões são:

		pés		pol.
Comprimento		80	—	0
Bocca maxima		11	—	0
Calado	avante	3	—	
	a ré	5	—	6
Deslocamento		27	ton,	5

(*) Extractos e traducções,

« O casco é de aço dividido em oito compartimentos estanques, dos quaes os dois centraes são occupados pela caldeira e pela machina *compound* invertida.

« Desenvolve a velocidade de 18 Knots com a força indicada de 349. H. P.

« Dos cylindros, o de alta pressão tem o diametro de 12″,5. e o de baixa 20″,5. o comprimento da haste é de 12″, o numero de rotações por minuto 340, sendo, 5′ 9″ o diametro do propulsor, e 5′ 5″ o passo do helice.

« A caldeira me parece muito reforçada e capaz de supportar bem elevadas pressões.

« Nos compartimentos extremos collocão-se todos os sobresalentes e torpedos, no de ré, proximo á machina, fica o homem do leme e o torpedista, protegido este por uma pequena torre munida de seteiras e feita com chapas capazes de resistir ao fogo de fuzilaria.

« Seu armamento consiste n'uma lança (spar) em cuja extremidade se adapta o torpedo que, como se sabe, faz explosão por meio de fios electricos que vão ter ao lugar onde se acha o torpedista.

« Actualmente, não tem nem lança, nem torpedo, nem helice. Tudo isso é provavel tenha seguido em algum outro navio.

« Brevemente fará experiencias n'este porto, e então melhor poderemos informar a Revista.

F. C.

Viagem de experiencia do « Almirante Brown ». — O *Almirante Brown* é uma corveta encouraçada de helices gemeas construida por Messrs. Samuda Bros, para a Republica Argentina. Foi lançada á agua a 6 de Outubro de 1880, e provida de machinas e caldeiras por Messrs. Maudslay e Comp., de Lambeth.

E' um navio de tamanho regular, contendo todos os melhoramentos mais recentes em construcção, couraça e armamento.

O casco é inteiramente construido de aço Siemens; a couraça é *compound* ou revestida de aço, consistindo em uma cinta de chapas de 9 pollegadas de espessura na

linha d'agua e 6 pollegadas abaixo d'agua, estendendo-se por 120 pés do comprimento do navio e protegendo as machinas, caldeiras e paióes.

Pelo travez dos extremos da cinta passam antepáras, que se estendem desde 4 pés abaixo da linha d'agua até a tolda.

Acima desta, a meio navio, com duas aberturas para vante, ha uma bateria encouraçada, contendo ao todo 6 canhões.

A espessura da couraça nos lados da bateria é de 8-6 pollegadas; a dos extremos é de 7-6.

As chapas na cinta e bateria, assentam sobre teca de 10 pollegadas de espessura, e são ajustadas ao navio por meio de cavilhas e porcas parafusadas pelo interior e de modo a não prejudicarem a face de aço da couraça.

A partir da bateria até as extremidades do navio está assentada uma couraça horisontal de placas de aço de 1 1/2 pollegada, que constituem um convez estanque e á prova de bala, protegendo o apparelho do governo, etc.

O fundo, revestido com pranchas de teca de 3 pollegadas de espessura, é forrado de zinco que o preserva de incrustações.

O navio foi construido com duplo fundo e dividido, por antepáras transversaes e cobertas de aço, em numerosos compartimentos estanques. Tem dous mastros onde desenvolve-se uma superficie velica de 10,000 pés quadrados.

Suas dimensões são as seguintes: 240 pés de comprimento entre perpendiculares, 50 pés de bocca e 21 pés e 11 pollegadas da parte inferior da tolda ao resbordo.

Suas carvoeiras estão lotadas para 650 toneladas de carvão, o que é bastante para, caminhando moderadamente, 10 milhas por hora, percorrer, em 18 dias, proximamente a distancia de 4,300 milhas.

Seu armamento na bateria consiste em 6 canhões retrocarga de 11 1/2 toneladas — 8 pollegadas, — capazes de atirar projectis de 180 libras, e dispostos de modo a poderem fazer fogo em uma linha parallela á quilha.

Inteiramente identicos a estes ha mais um canhão a ré, e outro avante na tolda.

Estes canhões foram todos construidos tendo-se presen-

tes os mais recentes preceitos do carregamento pela culatra. E não só elles como os estrados e carretas de ferro forjado sobre que assentam, sahiram das fabricas de Sir W. Armstrong & C , de Elswick.

Além deste armamento, tem mais, o navio, quatro canhões de 0m,12 retro-carga, com estrado e carreta hydraulica Albini, na tolda; dous outros identicos no convez; dous de calibre 9 para lanchas, e carretas de campanha para o uso dos ultimos em casos de desembarque.

São duas as machinas invertidas *compound* de condensação por superficie, que propulsam o *Almirante Brown*. O diametro do cylindro de alta pressão é de 52 pollegadas, de 90 o de baixa; a pancada ou curso dos embolos é de 3 pés e 3 pollegadas; o diametro do eixo ou arvore da manivella é de 13 3/4 de pollegada; dos pinos de manivella, 14 pollegadas; de 6 pés é o comprimento do puchavante; de 8 1/4 de pollegada o diametro da hastea do embolo de aço; o diametro da bomba de ar de cada jogo de machinas é de 41 pollegadas, o de duas bombas de alimentação 6 pollegadas e de 7 1/4 o diametro de duas bombas do porão. A superficie de condensação é de 9,000 pés quadrados.

Cada jogo de machinas dá movimento á sua propria helice e está separado um do outro por uma antepára. As caldeiras são ovaes-tubulares e a camara das mesmas, dividida em quatro compartimentos estanques separados. A machina é construida de maneira que, inutilisados tres compartimentos, o outro conserva-se intacto com seu jogo completo de valvulas e tubos.

São 24 as fornalhas, cada uma com 3P 3P de diametro. Em cada caldeira ha 283 tubos com 3 pollegadas de diametro e 6P 6P entre as chapas dos tubos. A superficie das grelhas é de 507 pés quadrados, a de aquecimento de 13,674. A pressão nas valvulas de segurança é de 65 lb. por pollegada quadrada.

O navio é provido de apparelhos apropriados para regularisar o movimento das machinas.

Em sua experiencia nos baixos Maplin, em 14 de Juhon de 1881, attingio os seguintes resultados:

Calado a vante 18.6 } = 19.2 medio, 4237 toneladas de des-
Calado a ré..... 19.10 } locamento 833 pés M. S.

CORRIDAS	MILHAS (*)			
1 para cima.....	15.789			
2 » baixo....	12.040	13.914		
3 » cima.....	16.216	14.128	14.021	
4 » baixo....	12.162	14.187	14.158	
5 » cima.....	15.451	13.806	13.977	
6 » baixo....	12.903	14.177	13.991	
				Media das medias
			56.167 : 4 =	14.042
Revoluções.....	90.05	C-V. I.....		5.400

Nas seis horas da experiencia no dia 16 de Junho, achando-se o navio nas mesmas condições que anteriormente a média de C-V. I. foi 5,470 e 89 1/2 as revoluções. De sorte que foram mantidas constantemente por espaço de 6 horas, maior força e mais revoluções do que na milha medida.

As particularidades da marcha do navio podem ser estabelecidas assim:—O navio deixou as docas Royal Albert na segunda-feira, 15 de Junho, proximamente ao meio-dia, e a pouca força desceu o rio até Sheerness, onde, fundeado passou a noite.

No dia seguinte pela manhã, achando-se a bordo o engenheiro e foguistas do arsenal de Chatham enviados pelo almirantado, e mais um grande numero de pessoas relacionadas com o governo argentino, seguio o navio para a milha medida em Maplin Sands.

Effectuaram-se 6 corridas com os seguintes resultados:

	Tempo	Velocidade	1as. medias	2as. medias	
		Milhas			
1ª. ahlim	3.m 48s.	15.789			
2ª. »	4.59	12.040	13.914	14.021	Media das revoluções
3ª. »	3.42	16.216	14.128	14.158	90.05.
4ª. »	4.46	12.168	14.189	13.997	Media dos C-V. I das
5ª. »	3.53	15.450	13.806	13.991	6 corridas 5399.65.
6ª. »	4.39	12.903	14.147	56.167	: 4 = 14.042 media da velocidade.

(*) Knots.

Assim vê-se que a força maxima desenvolvida foi maior de 1,290 cavallos do que a exigida pelo contracto (4500).

As maquinas foram manobradas por Mrs. Duncan e Warriner. E, não obstante funccionarem a toda a força durante 7 horas, os bronzes não manifestaram tendencia alguma para esquentarem-se.

Não podia ser mais satisfactorio o resultado da experiencia das machinas, pois a força desenvolvida foi, termo médio, de mais 900 cavallos do que o contracto exigia.

O Sr. Samuda, no luncheon, brindando o *Almirante Brown*, affirmou que era elle o primeiro navio construido inteiramente de aço e com um revestimento deste metal nas chapas da couraça.

No dia 18 de Junho o navio fez nova experiencia, suspendendo ás 10^h 30^m, e tendo o vapor subido a toda a pressão, começou-se ás 11^h 15^m as observações ás meias-horas, que deram os seguintes resultados:

Meias-horas	Pressão nas caldeiras	Revoluções		Vacuo		C — V. I.		Total dos C — V. I.
		E B	B B	E B	B B	E B	B B	
1ª	59	87.	88.26	26½	26¼	2617.68	2667.19	5284.80
2ª	55	87.33	88.53	26½	26½	2593.53	2472.70	5066.23
3ª	58	89. 1	90.	26½	26½	2700.11	2694.20	5394.31
4ª	58	88.83	89.76	26½	26	2730.91	2688.16	5419.08
5ª	60	90. 6	90. 9	26½	26	2815.51	2974.68	5790.19
6ª	58	89.63	89.76	26½	26	2821.04	2830.74	5651.79
7ª	58	89. 5	90. 4	26½	26	2815.10	2807.41	5622.52
8ª	59	89. 8	90. 6	26½	25½	2771.98	2772.09	5544.88
9ª	59	88. 8	89. 3	26½	25	2767.75	2590.30	5358.06
10ª	59	89.76	90.36	26½	25	2856.98	2738.20	5595.18
11ª	59	89.13	90.26	26½	26	2689.85	2722.02	5411.88
12ª	60	89. 3	90. 2	26½	26	2749.09	2750.71	5499.80

(Traducção resumida do *Engineer*, pelo 1º tenente Lima Barros.)

Novo torpedo. — Segundo refere o *Standart* de 9 de Junho, o engenheiro roumanio, Trajano Theodoresco acaba de inventar um outro torpedo, ou antes uma lancha-torpedo, cuja maior particularidade consiste em poder navegar por baixo d'agua durante doze horas, sem interrupção.

Nos rios, sem inconveniente, pode mergulhar até a profundidade de cem pés inglezes, e no mar até 700 ou 800. Um engenhoso systema de helices permitte-lhe vir á tona, sem ruido perceptivel, bruscamente ou devagar, bem como dirigir-se para qualquer lado.

A illuminação interna é tal que pode-se claramente ver até a distancia de 130 pés, quando mergulhado. Fluctuando, sua manobra não differe da de qualquer encouraçado.

Os modernos Leviathans. — Em Barrow-in-Furness, porto do Lancashire, cahio ao mar em 14 de Julho o maior paquete a vapor que se tem construido depois do *Great Eastern*.

Como se sabe este ultimo só servio uma vez para transportar tropa e depois para estender o cabo transatlantico, seu successor, porém, e outros que brevemente o seguirão, destinão-se á carreira entre Liverpool e New-York.

O *City of Rome*, tal é o nome do primeiro, pertence á linha Innam, uma das mais afamadas companhias de Navegação entre a Grã Bretanha e a America do Norte e mede 586 pés de comprimento, 52' 3" de bocca maxima, 37 de pontal e 8826 toneladas de deslocamento.

O casco é dividido em grande numero de compartimentos estanques e propulsado por um helice a que dá movimento uma machina de tres cylindros, *compound*, capaz de desenvolver 10:000 cavallos. Terá quatro mastros e accommodações para 2:000 pessôas.

O segundo, é da linha Cunard e traz o nome de *Servia*. Suas dimensões são as seguintes: comprimento 530 pés, bocca 52'. pontal 44' 8" ; deslocamento 8.500 toneladas.

A machina do systema *compound* e de condensação por superficie é de tres cylindros, dos quaes um tem o diametro de 72 pollegadas e dois o de 100. As caldeiras em numero

de sete são de aço, as fornalhas sobem a trinta e nove.

O casco é dividido em nove compartimentos estanques, tem accommodações para 450 passageiros de 1ª classe, e 600 de segunda alem dos destinados á guarnição de 200 homens. E' revestido de duplo fundo.

Terá tres mastros, e desenvolverá a força nominal de 10,500 cavallos.

Na occasião de ser lançado o primeiro occorreu a bordo um lamentavel successo. A caldeira de uma machina auxiliar, existente no convez, fez explosão matando tres e ferindo nove homens.

Lançamento de torpedos. -- Ensaiar-se-ha brevemente no encouraçado inglez *Inflexible*, um novo meio de lançar os torpedos Whithead, meio que, se der bons resultados, produzirá grande transformação na sciencia torpedista. O systema ideado pelos engenheiros do Arsenal de Portsmouth consiste em utilisar o peso do torpedo, que é pouco mais ou menos de 500 libras, e a altura das obras mortas do navio, para fazer com que a arma vá até o mar, depois de ter a machina em movimento. O torpedo correrá por sobre trilhos assentes em um plano inclinado.

Calcula-se que a velocidade attinja 24 milhas e haja espera-se maior numero de probabilidades de tocar o alvo.

Pharol de Eddystone. — Acham-se quasi terminadas as obras deste pharol que começará a funccionar um anno antes do praso estipulado pela *Trinity House*. Sua luz será visivel a 19 milhas em bom tempo, e está situado a 150 pés acima do nivel d'agua.

Na edificação da respectiva torre forão empregadas 2,200 pedras com o peso total de 6,000 toneladas. A ultima foi assentada pelo duque de Edinburgo que passava pelo lugar na occasião em que os operarios a suspendião.

Boias de alarma. —Os navios que compõem a esquadra ingleza de reserva, ao mando do contra almirante duque de Edinburgo, receberão todos estas boias inventadas pelo

commandante Cator, e destinadas a prevenir abalroamentos em tempo de cerração, entre vasos que naveguem em linha.

E' dividida em tres compartimentos estanques e formada por um tubo horisontal de ferro conico nas extremidades. Na parte de ré esta fixo um helice que se move da mesma maneira que o da barquinha de patente.

Na parte superior do tubo existe um sino que faz soar uma pancada a cada rotação do helice.

Collocada a boia pela popa do matelote de prôa, o navio que o segue pode facilmente seguir suas aguas, ainda durante a mais escura e tenebrosa noute. O numero de pancadas permitte tambem apreciar a velocidade.

Para se obter a devida estabilidade a boia foi revestida de uma peça de madeira em cada lado, e de uma quilha de ferro.

Marinha mercante ingleza.— Appareceu ultimamente a Memoria que o *Board of Trade* publica annualmente sobre o estado da marinha mercante da Inglaterra.

O numero de navios registrados durante o anno de 1880 subio;

no Reino Unido a 24,604 com 6:519,772 toneladas, sendo delles 19,369 á vela representando 3 799,209 toneladas e 5,235 a vapor com 2:820,551.

nas Possessões Britannicas, 12,667 a vela com 1:698,668 toneladas e 1,668 a vapor com 228,731; ou ao todo 14,335 com 1,927:399 toneladas.

Comparando estes numeros com os da estatistica de 1879 observa-se para menos 352 navios e 15,193 toneladas, differença devida a substituição de 626 navios a vela, que representavão 231,206 toneladas, por 274 vapores com 216,013.

Tendo em consideração a superioridade do transporte a vapôr, essa diminuição transforma-se em um augmento real de perto de 630,000 toneladas.

Na parte que trata dos navios construidos em 1880 vê-se claramente a rapidez crescente com que a marinha a vela, e

principalmente a de madeira, caminha para tornar-se em breve uma simples recordação archeologica.

A entrada e sahida de navios inglezes, nos portos do Reino Unido é representada por 54:550,838 toneladas, isto é, mais tres milhões do que durante o mesmo periodo anterior. A dos navios estrangeiros subio a 9:550,000, dando um accrescimo de quasi um milhão de toneladas.

Apesar do augmento de navios o numero de tripolantes continua a diminuir.— Em 35 navios de vela e 25 a vapor, pertencentes a companhias importantes, o numero de homens para cada 100 toneladas é o seguinte:

	Em — 1870 —	Em 1880
A vapor —	4,45 —	3,86
A vela —	2,41 —	2,26

G. P,

BIBLIOGRAPHIA

Mais tres publicações archiva hoje a *Revista* :— *Arsenaes de marinha do Brazil*—*Relatorio medico da Corveta Vital de Oliveira na sua viayem de circummavegação*—*Os torpedos e seu emprego.*

O primeiro, escripto pelo Sr. Capitão de mar e guerra conselheiro Manoel Carneiro da Rocha, é uma brochura de 40 paginas em 8º francez impresso na typographia Hildebrant, e em que se acham reproduzidos todos os artigos que sobre os nossos arsenaes de marinha, na *Revista maritima do Cruzeiro*, já haviam sido publicados por aquelle distincto Official.

Esta publicação, pequena em formato, é comtudo, de magno valor pela importancia do assumpto de que trata. Começando por agradecer a offerta do exemplar que nos foi obsequiosamente enviado, passamos a fazer algumas ponderações, que não têm a velleidade de ser a ultima palavra sobre tão complexa questão, e, muito ao contrario, pretendem apenas animar a discussão que merecem as idéas do intelligente e dedicado autor do trabalho que nos occupa.

Correspondem os nossos arsenaes nas condições em que se acham, de organisação, numero, local e producção ao que d'elles se deve esperar em vista dos sacrificios que impõem aos cofres publicos e necessidade da defesa nacional?

Não, sem duvida. E não quanto a todos os referidos estabele-

cimentos :— quer se trate do arsenal do Pará, do arsenal da Bahia, de Pernambuco, Ladario ou da Côrte.

Discorrer com franqueza maruja sobre esses estabelecimentos militares da marinha ; apontar quaes as causas determinantes do estiolamento d'este ramo administrativo, propondo os correctivos que julga necessarios, foi a tarefa imposta a si pelo Sr. conselheiro Carneiro da Rocha, e de que desempenhou-se como digno ex-director dos arsenaes da Bahia e Pará.

S. Ex. em quasi toda a dissertação de sua these houve-se com razão e experiencia, e nos tem a seu lado em todos os justos reclamos que levanta para o desenvolvimento do arsenal do Pará e extincção do de Pernambuco ; outro tanto,porém, não succede relativamente aos argumentos que adduzio para a conservação e incremento do arsenal da Bahia, onde, nos permitta assim pensar, se não se deixou levar pelo espirito de bairrismo, aliás desculpavel dentro de restrictos limites, foi ao menos arrastado pela sympathia natural que a seus administrados conservam os zelosos e bons administradores como o foi S. Ex.

Qual o Arsenal de Marinha a que recorre a nossa Esquadra para os mais insignificantes reparos ?

Certamente o da Côrte. E' ahi que em epochas, para os arsenaes, muito mais prosperas que a actualidade, teem vindo da Bahia, Pernambuco e Pará, o *Tonelero*, *Magé*, *Ypiranga*, *Paraense* e outros, afim de repararem, alguns d'elles, bem insignificantes avarias. Junctando a estes factos, não tanto o quasi nada que tem produzido o arsenal da Bahia, com a pessima posição estrategica em que se acha, a curta distancia que o separa da Côrte, e o que é mais o estado pouco lisongeiro das nossas finanças, de nenhum modo é justificavel o dispendio feito com um tal estabelecimento.

Não quer, porém, isto, dizer que depois de sua extincção, verificado ser elle imprescindivel, não se procure, em quadras mais felizes para o erario, o local apropriado para a construcção de

um arsenal, provido dos recursos exigidos pelas condições de defeza da epocha.

Tambem nos achamos de accordo com o Sr. Conselheiro Carneiro da Rocha, quando trata S. Ex. do arsenal do Ladario. Este estabelecimento é de todo imprescindivel, attenta principalmente a grande distancia em que se acha da Côrte e o infallivel bloqueio a que ficará sujeita a força de Matto-Grosso em caso de guerra.

Entretanto, achando-se em identicas circumstancias, o estabelecimento naval de Alto-Uruguay, nenhuma referencia a elle se encontra no livro do Sr. Carneiro da Rocha; o que nem ao menos é justificado pela designação — de arsenal — que não tem, considerada a importancia da posição que occupa e o movimento progressivo que se está iniciando nas fronteiras uruguayas.

Assim, prover o estabelecimento naval de Alto-Uruguay dos meios de conservar em pé de guerra a força naval ahi estacionada, é, a nosso vêr, palpitante necessidade, corrôborada pelas correspondencias que nos chegão d'esta procedencia,em que se annuncia a incorporação de uma companhia de navegação fluvial,no intuito de servir ao nascente incremento das missões brazileiras.

Os navios, que vão ser construidos por conta d'esta Companhia e de outras que devemos esperar se creem, seguramente exigirão reparos para o seu satisfactorio funccionamento; e, claro está que, em região pauperrima de recursos, será ao estabelecimento de Estado que recorrerão para o reparo de suas avarias. Facto este que se traduzirá em uma tal qual fonte de rendimentos, não desdenhavel relativamente ás modestas condições que entendemos bastarem para o arsenal em questão.

Mas..... já vão extensas tantas linhas para uma simples bibliographia, cujo fim quasi exclusivo é servir de orgão da gratidão da *Revista* para os que a honram com a offerta de seus trabalhos e de archivar o nome d'aquelles que despendem esforços para o impulso da marinha.

No numero d'estes está o Sr. Conselheiro Carneiro da Rocha, a quem de novo agradeçemos a offerta de seu livro, chamando para elle a attenção de todos os que cuidão do prestigio e segurança do paiz.

Cumpre-nos agora agradecer tambem ao Sr. Dr. Galdino Cicero de Magalhães o exemplar que offereceo-nos do seo *Relatorio Medico*; e ao Governo Imperial o volume que nos coube na distribuição da obra sobre—*Torpedos e seo emprego* escripta por C. W. Sleeman e traduzida pelo Sr. tenente d'armada Francisco de Borja Marques Lisboa.

Parece difficil á primeira vista dizer-se bem de ambos esses livros, por serem inteiramente antagonicos os fins a que se destinam.

O *Relatorio* é uma apreciação desenvolvida, sob o ponto de vista competente ao cirurgião de bordo,e visando o prolongamento e melhoria da saude das marinhagens; o *Tratado de torpedo*, enrequecido com tudo o que de mais interessante se tem escripto sobre essa especialidade, directa ou consequentemente, ensina os meios de mais rapidamente destruir! Entretanto... *fraquezas da civilisação!* nos merecendo louvores o trabalho do Dr. Galdino, não devemos menos á publicação do Sr. Sleeman, pois que se um procura bem servir á vida, com igual empenho procura o outro servir á morte, e não se pode contestar que ambos são necessarios, conforme se trata de amigos ou de inimigos irreconciliaveis.

Algumas minudencias para terminar:— O relatorio é uma brochura em 4.º contendo 154 paginas impressas na typographia nacional, e accrescentada com numeros os mappas nosologicos para a boa elucidação do texto. Os *Torpedos e seo emprego* é tambem uma brochura, porém em menor formato (8º) contendo 54 estampas e 303 paginas gravadas e impressas no estabelecimento typo-lithographico dos Srs. Pinheiro & Comp.

L. B.

O CONSELHEIRO MANUEL BUARQUE DE MACEDO

Orgão da imprensa, ainda que em limitado circulo de leitores, a Revista Maritima Brazileira toma parte na geral condolencia, inclinando-se respeitosa perante o grande patriota, que revive nos feitos de seu genio de administrador, e pela importancia dos serviços já prestados ao encetar o programma que deixa estudado e completo aos seus successores.

Certos modelos de ministros superiores, Colbert, Pombal e outros, parecem incompativeis com os nossos tempos e mesmo com o nosso regimen politico. Tiverão elles no governo longos prazos para resolver e autoridade absoluta para executar, construindo livremente o monumento da reputação, ao passo que fornecião as provas incontestaveis da sua capacidade.

O Conselheiro Buarque de Macedo, modesto, filho de suas proprias acções, como Rio Branco, Zacharias e Paraná, entrou na pleiade em que estes fulgurão; creou um nome e passa á posteridade com o suffragio geral da nação brazileira.

Esta a homenagem do jornal da marinha.

. . . . . , ...

Quem escreve estas linhas curte as dôres da saudade pelo amigo do coração, e ahi reserva a esperança de que na outra vida seráõ sem fim e sem obstaculos as santas sympathias creadas neste mundo.

S. E. P.

O CHEFE DE ESQUADRA

Mamede Simões da Silva

† A 7 DE JULHO DE 1880 *

A 2 de Dezembro de 1861, já então commandante do vapor *Viamão*, foi Mamede promovido ao posto de capitão-tenente, por merecimento. A sua reputação de official distincto já estava sanccionada por dous accessos por escolha, pela venera de Aviz que lhe ornava o peito, e pela voz unisona de seus camaradas; destes, os seus subalternos viam com prazer os progressos com que avançára na carreira o commandante que tanto respeitavam como sinceramente presavam; e os de igual patente, a quem a inveja podia confundir, perdoavam-lh'os pelo reconhecimento de seu merito e pela digna apreciação de seu nobilissimo caracter. Rara a virtude e afortunada a condição do homem que póde de tal arte seguir o trilho das honras e grandezas sem despertar as murmurações praguentas dos que deixou atraz de si na mesma estrada!

A fortuna tinha-lhe reservado agora um desgosto. Carecendo de reparos, entrára o *Viamão* no dique imperial quando, por um fatal descuido, succedeu arrombar-se a porta deste e o mar, precipitando-se dentro, levou o navio de encontro á parede fronteira da dóca. Um official corre pressuroso a participar o desastre ao commandante na cidade:

« — Morreu algum dos nossos homens? é a primeira pergunta de Mamede.

* Vide os ns. 2 e 3 da *Revista*.

« — Felizmente não, commandante ; responde o official.

« — Tranquillise-se, então, meu amigo, diz ao perturbado mensageiro, tudo o mais se póde remediar. »

Este elevado apreço em que tinha, de preferencia á perda de seu commando, a vida dos seus commandados, bem como a sollicita attenção que sempre costumava prestar ao contentamento e bem-estar delles, era um dos lados mais caracteristicos do seu alevantado caracter e generoso coração.

Innocente de um fracasso que não estivera em sua mente prever, nem lhe fôra dado acautellar, não decahio por isso Mamede do conceito de seus superiores que lhe confiaram o commando do *Jequitinhonha*, assim que os peritos declararam o *Viamão* innavegavel. Do commando do *Jequitinhonha* foi transferido para o do *Magé* e ainda á testa deste vapor se achava quando rebentou a guerra do Paraguay.

E' no correr desta longa campanha, que toda ella fez, onde melhor sobresahe o grande coração e o claro espirito do official cuja vida aqui brevemente relato. Foi tambem durante ella que o conheci, que aprendi a estimal-o e que nos ligamos por laços de mutua e sincera amizade com que eu desvanecia-me e de que me aproveitava como de um incentivo para continuar a merecel-a, procurando seguil-o e imital-o na pratica do bem e do justo, norma de toda a sua vida. Não pretendo, nesta curta noticia, nem poderei, como desejava, referir com todas as particularidades a parte insigne que teve o commandante Mamede nos numerosos combates navaes que se pelejaram durante a campanha do Paraguay. Mencionarei sómente em quaes delles entrou, escolhendo d'entre os muitos factos que celebram a sua memoria aquelles em que mais se caracterisa o seu valor, a sua abnegação e o seu patriotismo.

Commissionado nos primeiros mezes de 1865 em transportar tropas das provincias do Norte para a côrte, o *Magé* só em Junho poude reunir-se á esquadra do Rio da Prata, onde recebeu

do almirante Barão de Tamandaré, ordem de se encorporar á divisão bloqueadora do Paraguay, sob o commando do chefe Barroso.

Fôra no precedente mez ferida a batalha do Riachuelo, e assim a primeira acção em que tomou parte o commandante Mamede veio a ser a passagem forçada de Cuevas, a 12 de Agosto. D'ahi por diante o *Magé* anda associado a quasi todas as operações em que se distinguiram os navios de madeira. Ao mover-se a esquadra de Corrientes para as Tres-Boccas, foi o *Magé* que primeiro entrou e explorou o rio Paraguay e ao seu commandante ficou por muito tempo commettido o commando da divisão de observação na confluencia dos tres rios até á passagem do exercito alliado para o sólo inimigo. No combate de Curupaity, a 16 de Setembro de 1866, era o terceiro navio da linha dos navios de madeira, que fundeando abaixo da estacada, bateram a posição inimiga pelo lado do rio ao tempo em que as nossas tropas assaltavam-n'a por terra. Esses serviços do capitão-tenente Mamede foram pouco depois recompensados com o officialato do Cruzeiro e o posto de capitão de fragata.

A partir dessa épocha, porém, o principal papel nas operações de guerra ia caber aos navios encouraçados e o nome de Mamede foi lembrado pelo Almirante J. J. Ignacio para commandar o *Herval* que recém viera annexar-se á esquadra imperial.

Quasi todo o anno de 1867 passou-se a reorganisar-se a nossa força naval e premunil-a para mais sérios commettimentos. Nesse meio tempo, o commandante do *Herval*, foi pela primeira vez assaltado pela cruel enfermidade que devia mais tarde roubal-o aos seus amigos. O clima, as aguas e a má alimentação produziram-lhe um violento ataque de rheumatismo que o obrigou em Julho a recolher-se ao hospital de Corrientes, d'onde mal curado e ainda envolto em flanellas, fez-se transportar para bordo do seu navio quando lhe chegou a noticia de que ia ter lugar a passagem de Curupaity. Era o *Herval* o quinto navio

da columna de encouraçados que, na manhã de 15 de Agosto, transpuzeram o famoso passo, além do qual collocou-se a nossa esquadra frente a frente aos bastiões de Humaitá. A jornada de Curupaity valeu ao commandante Mamede as divisas de capitão de mar e guerra e a commenda da Rosa.

O seu novo posto obrigou-o, entretanto, a ausentar-se do centro das operações, por ter sido nomeado commandante da divisão do Alto Paraná. O combate e passagem de Humaitá não o contou entre os heróes que ahi se immortalisaram, mas o coração do chefe Mamede esteve, em toda aquella noite memoravel, preso á sorte de seus bravos camaradas por votos ardentes de sympathia e patriotismo. Não muito depois, porém, a morte do capitão de mar e guerra, Rodrigues da Costa, occorrida na abordagem de 2 de Março de 1868, chamou o commandante da divisão do Alto-Paraná ao commando da 1ª divisão de encouraçados abaixo de Humaitá, arvorando a sua insignia na fragata *Lima Barros*.

Por esse tempo, já a fortaleza paraguaya estava por todos os lados investida. O marechal Lopes e a maior parte do seu exercito tinham, é certo, conseguido retirar-se pelo Chaco para as linhas de S. Fernando e Tebiquary; mas 2,000 homens, sob as ordens do coronel Martinez, mantinham-se ainda dentro da fortaleza, respondendo sem cessar por detraz de suas trincheiras ao fogo de nossos canhões. Na noite de 15 para 16 de Julho, as guardas avançadas no Chaco e os escaleres de ronda presentiram movimento desusado de chalanas inimigas de uma para outra margem do rio e attribuiram-n'o ao abandono da praça. Informou-se o general em chefe e o almirante deste caso, e ao clarear a manhã do dia 16, quasi no mesmo momento em que Osorio com o seu corpo de exercito avançava por ordem do marquez de Caxias, a reconhecer a fortaleza paraguaya e verificar as suspeitas de evacuação della, o *Lima Barros* era pelo almirante destacado da esquadra para fazer pelo rio igual reconhecimento.

O navio chefe da 1ª divisão d'encouraçados desempenhou-se

d'esta arriscada commissão como era de esperar do valôr do chefe e do seo commandante, o bravo capitão de fragata, J. F. de Abreu. Subindo o rio a todo o vapor collocou-se destemidamente entre as baterias inimigas, soffrendo e contestando o fogo d'ellas. A ré, a custo protegido pela torre, o chefe Mamede observava calmo e attento, emquanto os tiros de canhão se trocaram rapidamente entre o navio e a terra, vestigios ou provas do projectado abandono. Chegado aquem das famosas cadêas o *Lima Barros* pairou, por espaço de 3/4 de hora, em tal posição que sobre seo costado e tolda choviam como granisos os projectis adversos. A correnteza do rio encarrega-se de subtrahil-o ao perigo; o *Lima Barros* recúa, mas recúa como o leão sorprendido pelos caçadores, e as suas torres que acabam de despejar-se sobre a barranca apinhada de paraguayos movem-se ainda pare carregar de novo os seos canhões. Nisto, uma bala inimiga fere a torre de vante junto á portinhola, espedaça-se contra as chapas e, penetrando dentro os estilhaços, põem cinco homens fóra de combate e ateam um pequeno incendio no revestimento interno de colxões. Este accidente enfraquece o fogo do *Lima Barros*, mas felizmente para elle o signal do almirante faz cessar o combate e restitue ao seo primitivo posto a capitanea da 1ª divisão.

O reconhecimento estava feito. Por terra e pelo rio foi confirmado que, se o inimigo pretendia evacuar a praça, estava todavia senhor d'ella no dia 16 Julho.

Nove dias, porém, tinham apenas decorrido e Humaitá era, a 25 de Julho, definitivamente abandonada pelo coronel Martinez e a sua força que se passaram para o Chaco onde, após longa resistencia, depuzeram as armas. A divisão do chefe Mamede destacou logo a bombardear o forte de Tebiquary e o campo de S. Fernando que, por seo turno, foram evacuados ao approximar-se o exercito alliado, concentrando-se os Paraguayos nas suas linhas do Piqueciry e Lomas Valentinas.

Coube ainda a 2ª divisão reconhecer as baterias de Angustura, sobre as quaes se apoiava o flanco direito do exercito inimigo, guarnecidas por 16 boccas de fogo de grosso calibre. Quando, após a batalha de Avahy e assalto mortifero de Lomas Valentinas, o forte de Angustura teve de capitular, deram o coronel Thompson e os officiaes paraguayos prisioneiros testemunho da energica intervenção dos encouraçados que o chefe Mamede commandava, durante os combates diurnos de Dezembro de 1869.

No mez subsequente a capital inimiga cahia em poder dos alliados. O general Lopes refugiara-se nas cordilheiras com os destroços de suas legiões, porfiando em continuar uma resistencia que não era mais sustentavel. Foi então crença geral que a guerra tocára a seo termo e que nada mais restava que perseguir por montes e valles um inimigo que fugia em debandada. O commandante em chefe do exercito alliado assim o entendeo e, deixando a seo successor o cuidado de desalojar o Dictador das posições onde este ainda quisesse fazer-se firme, recolheo-se ao Imperio. O Almirante das nossas forças navaes, doente, alquebrado por 3 annos de fadigas sem descanso, de combates sem tregoas, quiz ao menos exhalar sob o céo da patria a que servira e para onde voltava moribundo o seo ultimo suspiro. Para a esquadra, na realidade a campanha estava concluida; a sua presença, d'ahi em diante, não teve mais de que um fim: facilitar o transporte dos nossos corpos d'exercito na incessante perseguição das forças inimigas.

O chefe Mamede julgou, portanto, que lhe seria licito agora repousar dos labores de 4 annos de guerra e retirou-se para o Rio de Janeiro. A sua saúde estava a requerer-lhe mais do que o repouso dos trabalhos extenuantes a que um animo de outra energia teria succumbido; eram-lhe precisos os cuidados e os carinhos da familia, a quietação e as doçuras do lar, o santo balsamo que se encontra no seio extremoso de

uma mãe e nos affectos cordialissimos da amizade. Sollicitou uma licença e partio para Pernambuco, sua provincia natal, onde em breve o foi buscar o reconhecimento do paiz com os bordados de official-general.

Emquanto no seio da familia recobrava as forças esgotadas por uma demorada permanencia na campanha, a paz veio estender seos beneficios sobre os quatro povos sul-americanos em luta havia 5 annos. O chefe Mamede foi então nomeado, ao apresentar-se da sua licença, para commandar a divisão naval do 2° districto. Rigoroso, sem arrebatamentos improprios, em pontos de serviços e disciplina, fidalgo de maneiras para os seos mais infimos subordinados, justo por convencimento de que sobre a justiça deve repousar a autoridade do superior, condescendente quando o podia ser sem prejuizo da marcha do serviço, affavel, jovial, e cavalheiroso, o chefe Mamede depressa angariou a amizade e o respeito de commandantes e officiaes, com os quaes viveu sempre na mais perfeita harmonia, tanto por elles estimado e obedecido que nunca um acto de particular severidade se tornou preciso para chamal-os ao exacto cumprimento de seos deveres.

Assim quando, tres annos mais tarde, foi pelo governo transferido para o commando do 3ª districto naval, uma manifestação eloquente de apreço por parte de seus subordinados, que na hora da despedida, lhe offereceram os seus retratos em um riquissimo album, provou ao chefe Mamede quanto eram sinceras as affeições de que fôra objecto na divisão que commandara. Exemplo este que, não sendo talvez muito conforme ás nimio-escrupulosas exigencias da disciplina, demonstra-nos por outro lado, pela expontaneidade com que se produzio, quanto é doce e proveitoso saber alliar ao exercicio da autoridade que ordena o delicado sentimento que faz por gosto obedecer-lhe.

Desde Maio de 1872 a fim de 1873 o chefe Mamede conservou-se á testa do 3ª districto naval, sendo em seguida designado

para inspector do arsenal da Bahia. Pedio, porém, licença para não acceitar este cargo, pois estabelecera, como principio de sua carreira, não exercer, quando o pudesse evitar, emprego algum de terra. Nomeado pela segunda vez commandante do 2º districto, ahi se conservou no meio de seus antigos amigos e camaradas até 1878 quando foi substituido.

Mas a cruel enfermidade, de cujo primeiro assalto fôra victima durante a campanha do Paraguay, apoderára-se delle e ia-o minando por accessos mais ou menos espaçados. Todos os meios empregados para debellal-a, tinham-se mostrado improficuos. A medicina declarava-se impotente para vencer um mal que pouco a pouco ia consummindo o vigor e a energia de am homem que nunca até alli soubera que a molestia fosse obstaculo ás mais duras provações de sua vida activa.

Era mister agora resignar-se e reconhecer que déra á sua patria tudo o que pudera dar-lhe, o seu coração, a sua saude, toda a robustez de sua forte constituição; pagára-lhe pelo sacrificio de quasi uma existencia inteira e por algumas injustiças curtidas silenciosa e nobremente, o capital e juros de sua educação profissional e as mercês que com dadivosa mão sobre elle espalhára. Era tempo de repousar e recolher-se á vida privada e o chefe Mamede sollicitou a sua reforma, que lhe foi concedida por Decreto de 2 de Março de 1878, no posto de chefe de esquadra, contando 38 annos de bons e leaes serviços prestados ao seu paiz.

Pouco sobreviveu á sua reforma. Os assaltos do rheumatismo succediam-se frequentes com intervallos cada vez menores. Pretendia, entretanto, ir procurar aos climas da Europa, senão cura radical, uma suspensão temporaria a seus males e já para isso tinha requerido do governo a licença necessaria quando, a 7 de Julho de 1880, falleceu cercado de sua familia que o amava com extremoso affecto e hoje chora-o com amarga saudade. A sua morte produzio consternação geral entre todos os seus amigos

que o viam finar-se prematuramente, pois contava apenas 56 annos de idade, dos quaes, como disse, 38 passára-os na marinha de guerra.

O chefe Mamede foi sempre profunda e sinceramente religioso e morreu como verdadeiro christão. Esta virtude, que elle soube guardar intacta do virus da descrença geral que lavra por quasi todos os seus contemporaneos, constitue um dos seus mais insignes ornamentos e lhe foi tambem o esteio robusto a que se apegou e que o fortaleceu em todos os periodos criticos de sua vida. A sociedade perdeu nelle um prototypo de qualidades privadas, cada qual mais excellente; o paiz um servidor leal e dedicado; e a marinha de guerra um official-general que honrava os seus quadros como modello de todas as virtudes militares. Perdurará, porém, a sua memoria ou só se ha de extinguir quando o tempo inexoravel houver consummido as taboas da historia patria onde se acha gravado o seu nome.

Rio de Janeiro, 7 de Julho de 1881.

M. Pinto Bravo.

CAPITÃO-TENENTE.

Navegação Graphica

ESTUDO SOBRE O METHODO GRAPHICO « SUMNER »
PARA A DETERMINAÇÃO DO PONTO NO MAR PELAS RECTAS DE ALTURA

Sabe-se que com os actuaes methodos de navegação são indispensaveis duas alturas do sol ou de um outro astro qualquer para obter-se no mar as coordenadas — latitude e longitude, afim de marcar-se na carta a posição geographica do navio.

Geralmente, observa-se as alturas do sol não só quando este astro passa pelo primeiro vertical, como quando se acha no meridiano. Com esta segunda altura calcula-se a latitude exacta do navio ao meio dia, e sómente depois de obtida esta, é que se deduz, da primeira altura, a hora exacta de bordo e por conseguinte a longitude.

Quando se suppõe não haver altura meridiana, por precaução observa-se, de manhã, duas alturas com sufficiente intervallo entre si afim de se poder obter o ponto pelo calculo de duas alturas e do intervallo de tempo correspondente.

Porém, dando-se aquella hypothese e não tendo sido possivel observar-se senão uma unica altura de manhã, jámais se poderá marcar na carta a posição exacta do navio; porquanto sendo inexacta a latitude estimada, unica que se tem, com ella e com a unica altura observada, a hora de bordo será tambem inexacta e consequentemente erronea a longitude.

Em taes condições, a altura observada de manhã tornar-se-ha inutil, e então navega-se pela estima esperando se poder obter

depois do meio dia uma segunda altura que permitta calcular-se a latitude e longitude pelo methodo já mencionado de duas alturas e do intervallo.

Ainda mais : não se podendo durante o dia observar uma só vez se quer o sol, e apresentando-se occasião de no crepusculo se obter uma altura de estrella ou de um planeta qualquer, persiste ainda o mesmo embaraço, visto como será necessario uma segunda altura para calcular-se a latitude e a longitude.

Assim, em resumo, todas as vezes que o navegador só possa obter uma unica altura do sol ou de um outro astro qualquer, com os methodos ordinarios, nenhuma indicação poderá elle ter da sua posição, o que é extremamente perigoso, principalmente navegando na visinhança da costa, ou quando queira demandar uma ilha no oceano ou o porto de seu destino.

Ora, o methodo graphico de *Summer* pela sua simplicidade e precisão quasi mathematica, supprime perfeitamente essas difficuldades, permittindo-nos tirar vantagem de uma altura isolada de um astro, e em casos taes traçar na carta uma linha recta sobre a qual necessariamente achar-se-ha o navio.

Esta recta tem o nome de *recta de altura* ou *linha de posição* do navio.

Antes porém de enunciarmos a regra pratica, indiquemos summariamente os principios em que se basêa o methodo.

Seja PZA o triangulo de posição representando P o polo, Z o zenith do observador e A o astro. Supponhamos que se descreve em torno do ponto A como polo e com o raio AZ o circulo menor BZC ; é claro que os observadores cujos zeniths estiverem collocados neste circulo menor BZC, estarão situados em um circulo menor do globo terrestre.

E' igualmente evidente que, si observarem em um mesmo instante o astro A, hão de obter a mesma altura, porque para todos a distancia zenithal BA, ZA, CA, etc., será a mesma.

Dahi resulta o seguinte primeiro principio.

Os observadores que em um momento dado, obtiverem a mesma altura de um astro, estão forçosamente situados sobre um circulo menor do globo terrestre.

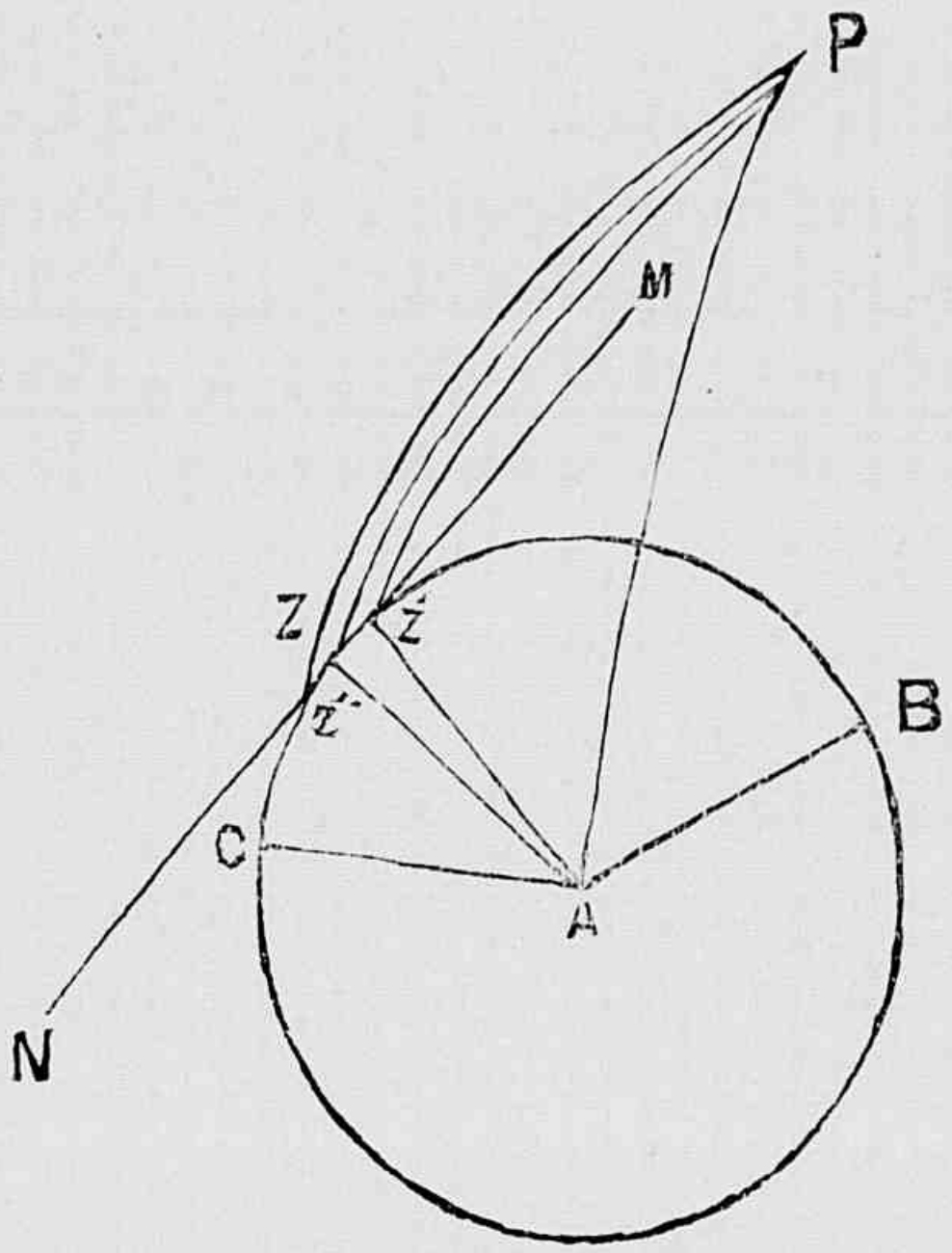


Fig. 1.

Admittamos agora que um observador cujo zenith é Z queira determinar approximadamente a posição do navio, por uma unica altura do astro A.

No triangulo PZA, conhece-se exactamente PA que é a distancia polar do astro fornecida pelo Almanak Nautico, e o lado ZA que é a distancia zenithal, isto é, o complemento da altura verdadeira do astro. Quanto ao terceiro PZ, ou colatitude do navio, determina-se approximadamente pela estima.

Portanto, querendo-se calcular o angulo horario ZPA, deve-se limitar a achar, não a posição exacta Z, correspondente á do navio, mas um ponto erroneo Z' ou Z'', situado forçosamente sobre o circulo menor de um ou de outro lado de Z, segundo a

menor ou maior grandeza da colatitude estimada. Mas o erro sobre a colatitude é ordinariamente pouco importante de sorte que o ponto erroneo (Z' por exemplo) é relativamente muito proximo da posição exacta Z.

Assim, póde-se considerar o pequeno elemento de circulo ZZ' como se confundindo, entre os pontos Z e Z' com a linha recta tangente MN.

Esta tangente é perpendicular á direcção ZA ou Z'A representando a marcação verdadeira do astro, que é pouco mais ou menos a mesma para dous pontos tão proximos como Z e Z'.

Deprehende-se d'ahi o seguinte segundo principio :

Depois de se marcar na carta a posição approximada do navio (latitude estimada e longitude deduzida de uma observação) *basta fazer passar por esse ponto uma linha recta perpendicular ao azimuth verdadeiro do astro para obter-se a recta de altura.*

Estabelecidos os principios, vejamos a regra pratica :

Como já ficou dito, o methodo de *Sumner* permitte-nos tirar partido de uma altura isolada do astro.

Pois bem ; nestas circunstancias e conhecendo-se a latitude do navio pela estima, com ella e com a altura faz-se o calculo da hora de bordo, donde resulta uma longitude mais ou menos erronea, segundo fôr mais ou menos inexacta a latitude empregada.

Feito isto, marque-se a posição do navio na carta, por meio da latitude estimada e da longitude calculada.

O ponto assim obtido será necessariamente erroneo. Mas, traçando-se uma linha recta que passe por esse ponto e dirija-se perpendicularmente ao azimuth verdadeiro ou á marcação verdadeira do astro correspondente á hora da observação, o navio deverá se achar sobre essa linha recta, que será a recta de altura no momento da observação.

E' claro que uma segunda altura determina uma segunda

linha recta de altura, e que a intersecção destas duas rectas será na carta a posição *exacta* do navio.

Para maior exactidão dos resultados, é essencial que as rectas de altura se cortem em angulos convenientes. Quando ellas são perpendiculares á marcação do astro, cortam-se naturalmente formando um angulo igual á differença das duas marcações.

E' preciso igualmente attender-se a mudança de logar do navio, isto é, ao caminho percorrido no intervallo das duas observações; porquanto sendo propriedade da recta de altura seguir o navio quando este se move,conservando-se sensivelmente parallela a si mesma, é evidente que a primeira recta de altura achada deve ser transportada parallelamente a si mesma para ter o ponto de intersecção com a segunda.

Assim, marque-se a partir do primeiro ponto o caminho percorrido pelo navio, e pelo ponto assim obtido se tire uma parallela á recta de altura; sua intersecção com a nova recta de altura para o momento da segunda observação dará o logar do navio.

Vê-se pois que o methodo de *Summer* leva vantagem sobre os outros methodos, porque desde a primeira altura se tem alguma indicação do logar em que se está. principalmente nas atterragens, pois é evidente que o prolongamento da recta de altura indicará a direcção em que se acha o navegador, em relação a um certo ponto da costa, e no caso da mesma recta ser parallela a ella a sua distancia ao navio será conhecida.

Em alguns casos, por meio da sonda, poder-se-ha reconhecer em que ponto da linha de posição se acha o navio.

Este methodo merece sobre tudo ser recommendado para as observações da noite. Com effeito, duas ou mais alturas de estrellas observadas com pequenos intervallos, para não haver necessidade de attender-se á mudança de logar do navio, determinam outras tantas rectas de altura, e é evidente que com bom tempo póde o navegador durante toda a noite verificar a sua posição.

Cumpre notar que a marcação dos astros com a bussola, si bem que sufficiente, é muitas vezes difficil de fazer-se; sendo por isso preferivel obter-se seus azimuths pelas taboas azimuthaes de Perrin ou de Labrosse que fornecem esses elementos sem calculo.

Convém tambem que para o traçado das rectas de altura nas cartas, estas sejão de grande escala; as de Mouchez, da costa do Brazil, prestam-se perfeitamente.

Bahia, Julho de 1881.

SILVA LIMA.

PRIMEIRO TENENTE

RELLAÇÃO NAUTICO-MILITAR *

DA

VIAGEM DA FRAGATA DO IMPERIO DO BRAZIL A NITHEROHY

A CARGO DO CAPPITÃO DE MAR E GUERRA JOÃO TAYLOR COMMANDANTE; SENDO OFFICIAL IMMEDIATO O CAPPITÃO DE FRAGATA LUIS BARROSO PEREIRA. — COMPREHENDENDO O PERIODO DE SUA SAHIDA DO MORRO DE S PAULO EM 2 DE JULHO, ATE 9 DE NOVEMBRO, DIA EM QUA AFFERROU NO PORTO DA BAHIA.

1823.

Achando-se a fragata proxima á altura das Ilhas, e não havendo aguada para que se podesse demorar sobre a Costa, pareceo acertado refrescar, e fazer agua na Ilha das Flores, onde ella aportou no dia dezanove do mesmo mez: conservou-se sempre sobre a véla e com a bandeira Ingleza,afim de evitar contestações desagradaveis, bem que tendo ali chegado já de officio a certeza da queda das Côrtes, e liberdade Del Rey S. M. F., he muito de suppôr não houvesse implicancia, mesmo que se hissasse a Bandeira Brazileira: todavia não se deixou apparecer senão a porção da guarnição Ingleza: houve reciproca hospitalidade, sem a menor diplomacia; e superando mil difficuldades conseguio-se progredir na derrota para

* Vide o n. 3 da *Revista*.

Portugal a vinte e quatro : Logo, ao separar-se da Ilha a Fragata, se registou hum Bergantim Inglez que nada dice de que se deva fazer menção : era da tenção do Commandante tocar no Faial onde devião ter arribado muitas embarcações inimigas, mas não dando o vento, cedeo-se a esta má fortuna ; correo-se quazi no parallelo da Roca como derrota mais obvia a encontrar embarcações que o devião demandar.

A vinte e seis deo-se caça e tomou-se o Hyate *Alegre*, que apezar de não ser de valor, o Commandante aproveitou para remetter para o Rio officios dirigidos a S. Exa. o Sr. Marquez do Maranhão e ao Ministerio, cujos conduzio hum official; correndo para a Costa na manhãa de vinte e nove apparecendo em vista duas embarcações, huma pela proa e outra pela poupa, decidio-se a caça pela primeira ; a calma porem não consentio approximar-se a Fragata, que tendo Bandeira Ingleza, o navio caçado hissou bandeira inimiga : não estando a atmosphera clara não se pode bem conhecer a qualidade da embarcação sendo certo ser mui grande, quazi ao sol posto deu todas as ideas de ser a Nau *D. João VI* : logo por consequencia devia ser Fragata a que navegava pela nossa poupa. Então se multiplicou a vigilancia do Commandante na sua navegação nocturna, sendo o vento variavel não valeo a falsa derrota, pois de noite em bordo opposto vinha a Nau cortar o caminho da Fragata, e tão proxima que foi precizo arribar para dar passagem á tal superior competidor,

sendo esta Fragata mui debil para disputar o passo : tão proxima que evidentemente se conheceo o tombadilho e as batterias : apezar disso não se deixou de procurar a Roca, e assim ao amanhecer vio-se a Nau velejada e a Fragata atravessada ; motivou alguma desconfiança, e por isso se parilizou a tomada do Hyate *Correio de S. Miguel*, que logo depois se effeituou mesmo tendo em vista os inimigos ; foi enviado para o Rio, pois não apparecendo prezas de valor não se queria disgustar a tripulação desprezando os que a sorte aprezentava: e havendo-se ao mesmo passo registado o Bergantim Inglez *Elisabeth*, que hia para Gibraltar, á rogos do Commandante, e com sacrificio de quarenta pezos por cada hum em metal ou mantimentos, recebeo o seu Cappitão vinte e cinco prizioneiros : dous dias depois igualmente se aprezou o Hyate *Esperança*, que foi dirigido para o Rio : ao mesmo passo se registou uma Galera Ingleza que não deo novidade : Forão consecutivamente aprezados os Hyates *Vigilante* e *Bom Successo*, e o Bergantim *União*, estes dous forão destruidos, o ultimo queimado, e o penultimo mettido a pique, depois de se aproveitar o possivel, o primeiro foi guarnecido e velejou para o Rio, bem como a oito a Galera *Prazeres e Alegria* vinda do Pará : he bem singular que ao mesmo passo que se guarnecia a Galera e se mettia a pique o Hyate apparecesse em vista e se approximasse parte da Esquadra inimiga, composta de trez Curvettas e duas Charruas : assim tendo já feito duas prezas em vista da

Nau e Fragata *Perola*, que a esse tempo corrião para Lisboa o mesmo se repetio com geral contentamento da tripulação á vista das referidas embarcações; pode julgar-se dos sentimentos do Commandante e Officialidade Brazileira vendo assim tremular e escarnecer do poder dos Luzitanos o Pavilhão Brazileiro guardado por uma Fragata de pouca força. Sem risco de adulação se pode acreditar que com tal guarnição se poderia tentar alguma couza contra o inimigo, e o Commandante não estando alheio de tal projecto esperava hir inopinadamente sobre elle na seguinte noite julgando de prezente o dever proteger a preza, pois que o inimigo só appareceo pela meia tarde; estavamos em distancia de o caçar antes de poder entrar no Tejo. Hum accontecimento imprevisto e singular fez desvanecer tal idéa; era noite escura, da-se parte de embarcação proxima por sotavento, não custou chegar a postos a guarnição, pois dormio nessa noite junto das peças inclusivamente o Commandante da batteria do convèz: sobe á Tolda o Commandante e julgando ser embarcação das que hião na retaguarda das Curvettas manda metter o leme de encontro, em tres minutos estavamos a tiro de pistola da Nau *D. João Sexto*; trez vezes nos fallou com arrogancia em claro Portuguez, e outras tantas o silencio foi a unica resposta, fallou em Inglez, então o Commandante respondeu Fragata Britanica Commandante F., hindo com amura contraria ao momento se apartou: loucura seria idear combate, mas a não ser a

consideração de que na sua retaguarda viria a Fragata que dias antes se achava na sua conserva, he muito natural que virando a Fragata de bordo a fosse saudar pela poupa com huma banda, como se dezejava fazer no dia sete do mez anterior; por instantes se esperava encontrar a Fragata, e como cumpria intrepidamente se achava prompta para acção: vãa esperança, a *Perola* se achava junto de Lisboa, como depois nos constou.

Nada tardou que não apparecesse outra embarcação, que se pensou ser o Bergantim *Audaz*, e com a mais presteza se caçou, infelizmente era estrangeiro amigo: virou-se para demandar a Roca, apezar de termos moral certeza que ao mesmo rumo corria o inimigo em forças tão superiores: de caminho aprezou-se o Hyate *S. José*, e de tarde avistamos o Cabo. Poderia talvez sem augmentar o perigo hir mostrar-se o Augusto Pavilhão Estrellado ás Fortalezas do Tejo, mas isso não daria lugar a que podessemos continuar o corso por muito tempo: assim na distancia de vinte e quatro milhas viramos: Eis para a Gloria do Novo Imperador huma pequena Fragata á vista do promontorio illusorio escolho da Liberdade Brazileira, arrostando as bandeiras da oppressão e tyrania e fazendo tremular o Nacional e Imperial Pavilhão: tal empreza com tanta presteza effeituada não podia deixar de sensibilizar todos os honrados Brazileiros e atterrar os oppressores; e será sempre digno honrozo e gloriozo laurel para o primeiro official Brazileiro que cooperou

e para o commandante que o executou. Graças sejão dadas ao Imperador em tudo Primeiro—Pedro o Grande.

Pairando se conservou Fragata, e assim aprezou o Hyate *Providencia*, e a Galera *Nova Amazona*, recem sahida de Lisboa, prezas que ambas forão logo para o Rio: Contava-se dez de setembro, estava prehenchida a commissão da Fragata, pois pelo Cappitão da *Amazona* com certeza constava ter entrado no Tejo o resto da Esquadra, cuja segurança queria o commandante trazer a Corte; aberto o Prego de S. Ex. o Sr. Primeiro Almirante, parece que era concebido em ordens terminantes de regressar ao Rio immediatamente; hião-se incurtando os bastimentos, achava-se o pano da Fragata o mais arruinado possivel, havia em Portugal mudança Politica e Ministerial relativamente ao Brazil: assim todas estas considerações e razões imperiozamente decretavão que a Fragata regressasse para o Austral Hemispherio: neste supposto tendo registado hum Bergantim Inglez que hia para Faro, nelle se deitarão varios prizioneiros, e sem demora no dia seguinte onze se aproximou a Fragata do Norte de Lisboa para lançar em terra o resto: cumpre adevertir que na altura de Lisboa se registarão varias embarcações amigas ou neutraes, e que se deixou seguir para seu destino hum triste Hyate Portuguez, em razão de ter todo o seu carregamento de propriedade Ingleza, e navegava para a Irlanda.

Com a maior fortuna no seguimento da costa aprezou de tarde o Hyate *Paquete de Setubal*, metteu-se-lhe agua

e mantimentos a bordo e nelle se lançarão á noite os prizioneiros para seguirem para sua Patria no dia doze, assignando um termo analogo ao que prestarão os officiaes a bordo do *Gran Pará:* este Hyate fez delle doação o commandante a dois Mestres prizioneiros, e deu ordem que entrasse na Figueira; a hum delles entregou o commandante a seguinte carta de officio, cuja julgou acertado dirigir ao Ministerio—Illm. e Exm. Sr.—Os meus sentimentos o decoro e delicadeza de hum official honrado, que pelo amor da Gloria abraçou e jurou deffender a Cauza Sagrada do Brazil, a bem posta opinião da Brava e Generosa Nação Brazileira que tão primorozamente e tão gloriozamente Proclamou a Sua Independencia, debaixo dos Auspicios de hum Heroe seu Augusto Imperador; fazem que eu tome a penna para produzir a V. Ex. os justos motivos e irrefragaveis razões que me tem levado a obrar hostilmente contra a Nação Portugueza, victima de seu delirio em acreditar demagogos carbonarios. Deve V. Ex. porem fazer-me a honra de se persuadir quanto peza a meu coração vêr ateada uma guerra tão superflua e prejudicial á Portugal, e tão contraria aos Filiaes e Paternaes Sentimentos de tão Altos e Augustos Soberanos.

« Abrindo mão de entrar em axiomas politicos, ou questões de direito publico, que não me pertencem, e são superfluas, logo que á luz publica apparecêo, e a face do mundo o Generozo e Briozo Manifesto de Sua Magestade Imperial, me limito a ponderar a V. Ex. o seguinte: pri-

meiro, o mesmo Manifesto a formal Declaração de guerra, com os fundamentos que a motivarão, cujo seria sem effeito no cazo das Cortes revolucionarias se não obstinarem no seu louco e barbaro sistema, ou a Nação não corresse allucinada apoz de uma ideal Soberania sobre o Brazil ; em segundo lugar o infame comportamento de parte das tropas Luzitanas na Bahia, mesmo quando forão constrangidas a evacuar a Cidade, a barbara obstinação de seus cheffes,e as instruções que receberão para no Maranhão hir proseguir na guerra de vandallagem, cazo evacuassem a cidade que dominavão, procurando sempre semear nas nossas Felizes Regiões o veneno do sistema carbonario e oppressor, tanto para adulterar a religião dos incautos Brazileiros, quanto para enthusiasmar ingratos europeus. Finalmente o ver S. M. F. conservar o Titulo vão e injusto de Reino Unido, e não dar-se nos despachos das embarcações que seguem viagem para o Brazil a Glorioza Cathegoria que merece e possue, isso com desdoiro da Nação Brazileira e seu Augusto Soberano.

« A' vista de tão claras refleções não encontro a menor duvida de qual devera ser o meu comportamento dever e conducta, tendo a honra de commandar hum vazo de guerra da Armada do Imperio ; e tendo prehenchido as militares e guerreiras funções inherentes á tal commando, posso sem vaidade applaudir-me da maneira humana e generoza com que tratei e fiz tratar os prizioneiros, bem que neste ponto eu tirei a satisfação que V. Ex. será

inteirado pela vóz publica, e por elles pessoalmente, dando huma clara prova que a Nacção Brazileira segue na prezente guerra por violencia, a não por vingança ou rancor apezar de ter altos queixumes.

« Certo porem na Alta e Augusta Magnimidade de S. M. I., tenho ate com sacrificios e despezas feito regressar para sua patria os prizioneiros constantes da incluza rellação, obrigando-se sem violencia todavia pela sua palavra de honra de não servirem hostilmente, nem tomarem armas contra o Brazil, e sua Independencia, durante a prezente guerra : assignando termo as pessoas qualificadas, por si, e pelos seus subditos os que commandavão ; neste estado eu considero como prizioneiros de guerra, que podem so ser riscados desta qualidade,ou havendo troca ou feita a Paz, e para tal fim he que se remette a V. Ex. a relação assima referida.

« Tenho toda a honra e prazer em offerecer a V. Ex. os meus respeitos, com sinceros votos por huma prompta e feliz Paz— Deus Guarde a V. Ex. Muitos Annos. Bordo da fragata *Nitherohy* a véla dezoito milhas da Roca aos 12 de Setembro de 1823. Illm. e Exmo. Snr. Ministro e Secretario de Estado das Rellações Estrangeiras.— Assignado. *João Taylor* Cappitão de Fragata e Commandante. » Ao passo que o Hyate navegou para a Costa, a Fragata se fez na volta da Madeira, contava-se Doze de Setembro, foi neste dia que a *Nitheroy* começou a sua viagem de regresso para o Brazil.

Não tardou muito que não aprezasse o Hyate *S. Antonio Triumpho* que foi remettido para o Rio, e logo depois a Escuna *Emillia*, que depois de se lhe tirar o que convinha á Fragata recebeo os prizioneiros do *S. José*, e se deixou seguir o seu destino: no mesmo dia quinze quando se deixou a Escuna tomou-se o Hyate *Harmonia*, cujo igualmente se não guarneceo e se deixou por não convir despir mais a Fragata de tripolação, necessario para algum encontro, se não provavel ao menos possivel: hia a Fragata na volta dos Açores quando se fizerão estas ultimas prezas, tendo o Commandante variado de projecto, por querer ainda de caminho hostilizar o commercio Portuguez; constando porem pelos individuos das mesmas prezas todos contestos que na estação das Ilhas nada havia ja, rezolveo o Commandante outra vez demandar directamente o Brazil, estando já, em longitude quinze gráos a Oeste de Greenwich: prospero vento favorecia, e com rapidez nos aproximavamos de Canarias quando na Latitude de vinte e oito gráos se aprezou o Bergantim *S. Manoel Augusto*, que guarnecido seguio immediatamente para o Rio em vez de ir para Pernambuco sua directa descarga: continuava a viagem com felicidade, porem temendo-se o contratempo de larga viagem e que a escassez da agua viesse aumentar os males da guarnição já falta de differentes artigos de bastimento pareceo acertado arribar á Ilha de S. Nicolau, o que se praticou, preferindo este porto levado o Commandante

dos exagerados informes dos roteiros: achamos o contrario do que se esperava; mau ancoradouro, hum paiz afflito á dois annos com a praga da fome, em razão de seca, uns habitantes por assim dizer meio selvagens: todavia fomos tratados com toda a hospitalidade, nem houve dissonancia por ser Vazo de guerra do Brazil por terem ahi aportado as novas occurrencias do sistema politico de Portugal em os publicos papeis. He comtudo impossivel descrever o trabalho insano que custarão doze toneis de agua que sómente podemos conseguir, tal era a exasperada seca das fontes do paiz!

Estavamos a sete de Outubro, dia aprazado para darmos á vela, dia que hia sendo bem fatal á *Nitheroy*: importuno e violento sueste soprava á dias, neste porem se declarou terrivel, tanto que fazendo diligencia para suspender foi impraticavel executar-se, e sendo arriscada e temeraria a demora por ser provavel variar o vento, e não ser então possivel salvar a Fragata, foi forçoso pica a amarra, o que se effeituou sem demora. Ainda bem não estavamos livres do cuidado penozo de montar as Ilhas, correndo já com as Gavias nos ultimos e Gata ferrada, quando de improvizo em mar dezencontrado a Fragata vem arremeçada de guinada para Bombordo, ao mesmo passo hum terrivel furacão a toma e a arroja sobre o costado de Estribordo: não levava véla de estay de prôa, por não haver a bordo, achava-se supprida por huma mui pequena tomada a huma Escuna; o traquete hia carregado

á barlavento por pouco antes se ter rasgado: assim não era facil obedecer ao governo, mesmo que se podesse dar agua ao leme; a muita agua que sorvêo pelas portas da batteria, ainda que bem fechadas não cauzou sustos, pois de antemão se achavão já condemnadas as escotilhas, com xadrezes e encerados pregados: assim nada havia a recear, senão o peor, era de ser a Fragata tragada pelo mar, pois apezar de mui valente era impraticavel poderse rezistir ao mar que a golfadas entrava por sima da borda: Neste conflito não he para estranhar que o pavor,os sentimentos religiozos e o natural instincto de olhar a morte com horror apoucasse a coragem de parte da tripolação mas he por isso mesmo mais apreciavel a intrepidez de alguns Inglezes Brazileiros, dignos de todo o elogio: não queria o Commandante lançar mão dos extremos recursos se na ultima crise, mas parecendo a Fragata querer esquecer-se adormecida, á voz do Commandante cahem machados sobre a Enxarcia da Mezena, e em hum momento he precipitado no mar o mastro, na sua queda faz em pedaços e desmonta a roda do leme, mas já se tinha prevenido prudentemente tendo talhas em baixo, o que valêo para governar até que novamente se montou a roda mesmo assim quebrada: não foi necessario senão cortar os cabos principaes a força do mar, e a velocidade da Fragata fez o resto estalando até alguns fusis da abatucadura de estribordo. Emquanto a rascada se não dezenvolveu, fomos obrigados nos foi fiel, tudo o mais rasgado e despedaçado se espa-

lhou pelo oceano ; havendo a carga do porão sido arrojada a Estribordo pelo rapido e forte embate, foi necessario precipitar no mar a artilharia da Tolda do mesmo lado, para de algum modo manejar o equilibrio da Fragata na sua fluctuação : Assim resurgio a *Nitheroy*, e não quiz a governar com o velaxo, unica véla que nos favoreceo, e a Providencia rouballa ao serviço do Imperio : Assim pretende vingar a injuria recebida o Genio de Portugal, mas triumphou o Grande Genio Protector do Brazil.

Doze horas afrontada correo a Fragata, mas propicio alluvião de chuva rebatia a furia dos mares : foi socegando a tempestade, e com a começa de bonança se foi remediando a avaria ; bem feliz de não ter contrario vento ate a altura de sete gráos Norte e vinte e seis gráos de Longitude, a cujo tempo se contavão dezaseis de Outubro: nesse dia depois de tomar uma Sumaca que de cabo Verde hia para o Maranhão, com generosidade o deixamos por ser mui natural estar já aquella Provincia unida a cauza do Imperio, e por não ser de propriedade positivamente europea: dias antes se tinha fallado a dous Bergantins estrangeiros, hum seguia para o Rio, e outro para Buenos Ayres : ao dissabor do accontecimento occorrido á Fragata veio ajuntar-se a falta de vento a esta epoca, tanto que sómente no dia vinte e oito podemos outra vez sulcar o oceano antartico, e já na longitude de trinta gráos e meio Oeste de Greenwich ; parecia que as Nereidas do Sul se recuzavão a recebernos : ou escra-

mentados os Genios do Brazil dos males aportados pelas embarcações vindas do Tejo, receavão receber uma filha sua: Mas não; tinhão razão; a *Nitherohy* tinha preenchido seus deveres mas não tinha feito assaz pela Gloria do Brazil : crea-se faltou-lhe a Fortuna da boa occazião.

Vencida se duvidava se seria a costa, temivel occurrencia ; pois nem havia agua nem viveres para fazer a conquista bordejando ; propicia briza porem no dia trinta e hum nos livrou de sustos e com alegria se determinou aportar a Bahia : não foi o vento tão favoravel como se devia esperar em tal monção, e por tanto o que no principio era arribado de prudencia foi ao fim de necessidade urgente : Emfim com difficuldade afferrou a Fragata no dezejado porto a nove de Novembro, não tendo mais que dois dias de agua e hum resto de mau legume, nada mais, nem lenha havia ; tudo porem com satisfação se esqueceo encontrando hum paiz de hospitalidade, hum activo e benefico Intendente; hum Governo Liberal e Generoso e alem das esperanças concebidas vai a fragata regenerada brilhantemente e digna de apparecer na Corte Imperial.

Eis a tosca narração fructo de rude talento de hum velho Guarda Marinha Brazileiro, feita porem com singelo coração e pura verdade, com a mesma póde proclamar ao Mundo os fieis verdadeiros e patrioticos sentimentos que naquelle existem pelo Brazil e pelo Seu Mui Alto e Augusto Imperador.

NOVOS RECURSOS PARA A MARINHA

NO PORTO DO RIO DE JANEIRO

Entre os estabelecimentos a que podem recorrer as marinhas que frequentam o porto do Rio de Janeiro, não só para reparo de avarias, como para novas construcções, existe mais um merecedor por sem duvida de visita demorada e minucioso exame, principalmente pela grande somma de serviços que d'aqui a dez ou doze mezes, isto é, depois de terminado, se propõe a desempenhar:—é o *Dique e officinas de machinas. Fundição de ferro e de bronze*, de que são proprietarios os Srs. Finnie, Kemp & C.ª, na ponta da Saude.

Já, por ouvir diser, conheciamos a importancia d'este dique e officinas. Agora podemos d'elles tratar com toda a convicção, pois despendemos quatro horas do dia 14 do passado em percorrer todas as dependencias do citado estabelecimento.

Ha apenas cinco annos quem passasse por esse recanto da nossa bahia, talvez tivesse a attenção unicamente despertada pela presença de um plano inclinado de Morton, que ahi, quasi á maneira primitiva, punha a secco as embarcações que d'isso careciam: hoje, porém, d'esta mortona, tão sómente existem vestigios: em seu lugar e cercanias rasgou-se um magnifico dique e levantaram-se espaçosas e elegantes officinas, onde se empregam 302 operarios; mais um guarda-livros e seu ajudante, um apontador, o gerente, Sr. Paulo Teive, e um engenheiro, o estimavel Mr. John Findlay, o qual secundado pelo Sr. Arthur

Ketel, mestre das officinas de machinas, com a maior cortezia e bondade ministraram-nos as informações, que, por julgarmos interessantes, transmittimos aos leitores da *Revista*.

O dique, se bem que não seja totalmente cavado na rocha viva, o está, entretanto, na maior extensão, e todo elle assenta sobre esta solida e preciosa fundação.

Já se acha prompto a funccionar até 340 pés de comprimento, e terá depois de concluido, 520 pés, que lhe dão capacidade para receber em seu leito qualquer navio do mundo, exceptuados talvez poucos, além do *City of Rome* e do *Servia*, ultimamente construidos na Inglaterra, e dos quaes já tratou o nosso collega que se encarrega da *Chronica*.

De 70 pés é a largura do dique, e até 25 póde chegar o calado dos navios que dentro em si admitte.

O esgóte é feito por meio de duas bombas centrifugas de 42 pollegadas de diametro, sorvendo 50.000 galões d'agua em um minuto.

Com as actuaes dimensões o dique é esgotado em 56 minutos. Quando estiver terminado, este prazo de tempo elevar-se-ha a duas e meia para 3 horas.

Para esgotar a porta do dique está servindo provisoriamente uma pequenina machina ; mas esta será em breve substituida por outra de 12 cavallos e alta pressão, que vimos promptificando-se nas officinas do estabelecimento.

Para o proseguimento das obras do dique, além da dynamite e pudrolithe, são tambem empregadas machinas americanas para perfurar pedra — *Union Rock Drill*.

Juncto ao dique ha um pequeno telheiro qne abriga scaphandros, e outros objectos menos interessantes, comprehendidos os utensilios necessarios para photographar os navios em fabrico no estabelecimento.

Por occasião da nossa visita entrava no dique uma das barcas de Nictheroy, sendo esta embarcação a quinquagesima quinta

ou sexta das que se têm utilisado do grande recurso á navegação prestado com muita efficacia pelo dique da ponta da Saude.

Passemos ás officinas.

Já deixamos dito serem ellas vastas e elegantes. Ratificamos este nosso asserto, quanto a vastidãô, accrescentando que algumas attingem o comprimento de 200 pés e a 45 de largura; quanto á elegancia, tambem não é contestavel; pois muito bem se consorciam o tijolo nú e o ferro, e de bem trabalhadas columnas de ferro fundido e tijolo são formadas as paredes, que por sua vez constituem os salões das officinas. Algumas d'estas serão calçadas com parallelepipedos de madeira, sendo que a de machinas já o está a mais de meia extensão.

São quatro as officinas que presentemente funccionam:— a de machinas, modeladores, ferreiros e fundidores de ferro e bronze; comprehendidas nas primeiras a de limadores, torneiros e aplainadores.

Não citamos as de córte de panno e de correeiro, apezar de termos visto trabalhar ahi em um e outro officio, por nos haver informado Mr. Findlay que estas officinas ainda não se acham effectivamente montadas, e apenas funccionam quando o exigem o renovamento das innumeras correias de transmissão das machinas, e uma ou outra encommenda dos proprietarios de navios, para a confecção de toldos e velame.

Todas as officinas trabalham no pavimento terreo, exceptuando a de modeladores. Esta occupa um vasto salão quasi quadrado do pavimento alto, para o qual sobe-se por uma longa e bem lançada escadaria de largos e luxuosos degráos de ferro fundido.

No mesmo pavimento tambem se acham situados o gabinete do gerente, o escriptorio, uma sala de desenho onde podem trabalhar á vontade cinco ou seis desenhistas, e um vastissimo salão destinado ao risco de navios, e tambem a pequenas machinas para differentes misteres.

Ha mais, n'este mesmo pavimento, outros alojamentos para o engenheiro, sala de jantar dos empregados mais graduados, etc., etc.

Ainda se trabalha pouco na officina de modeladores.

Vimos apenas: uma serra sem fim, de Kook & Sons de Glasgow; uma outra, circular, preparando os parallelepipedos de pinho de Riga para o calçamento da officina de machinas; um rebôlo, e dois tornos mechanicos, dos quaes o maior mede 22 pés de comprido, e foi metade fabricado nas officinas do estabelecimento. Tem, esta machina-ferramenta, dois cabeçotes e póde tornear peças com 18 pés de comprimento e 6 de diametro.

Deixemos os compartimentos superiores, onde já vimos o que ahi se encontra mais interessante, e desçamos ao pavimento inferior.

Já ficou dito que a officina de ferreiros ahi se acha situada. Tem, esta, dois martinetes de differentes dimensões, quatro guindastes, e onze forjas, cujos fogos são ateados por dois engenhosos ventiladores Roots Patent, consistindo cada um em dois rolos, movendo-se rapidamente em sentidos oppostos. E' por meio de tubos subterraneos, que o ar extremamente agitado e impellido, vae até o ámago dos carvões, dando ao observador a idéa dos mythologicos dominios do deus côxo, e, ás brasas, vivissima incandescencia, de que jamais foram capazes os monstruosos folles de mão.

Contigua á ferraria acha-se a officina de fundição, montada com 3 fornos para fundir ferro, outros tantos para fundir bronze, uma estufa para a sécca dos modelos, e uma grande moenda para moer o carvão e o barro destinados aos trabalhos da fundição.

As peças pesadas que têm de ser movidas dentro d'esta officina, o são facilmente, suspensas como si foram tenues fragmentos de cortiça, por um grande guindaste locomovel, de movimentos longitudinal e transversal, que trabalha no alto da officina.

Entremos agora na parte mais ruidosa de todo o estabelecimento: nas officinas em que só á surdez, ou aos refractarios desse mal é dado demorarem-se sem manifesta irritação nervosa. Fallo das caldeirarias de ferro e cobre.

Estas officinas contêm: um forno para aquecer as chapas, e rôlos para viral-as; duas tesouras pequenas para cortar e furar chapas, e uma tesoura grande, que, preenchendo o mesmo fim, accumula o de cortar cantoneiras. Ainda tem mais uma machina de aplainar chapas e duas de cravar arrebites, sendo uma fixa e outra movel para qualquer ponto da officina, e funccionando ambas por pressão hydraulica.

Ainda ha quatro forjas e uma machina, que, servindo para punçar, presta-se tambem para cortar tubos; e, finalmente um guindaste locomovel em tudo semelhante ao que se acha montado na caldeiraria.

Chegámos á officina de machinas. E' uma das mais vastas, e quasi completamente preenchida.

Citaremos os seus machinismos na ordem em que os fomos observando, a partir do extremo da officina que olha para o mar.

Uma machina de aplainar.

Vinte tornos de diversas dimensões, entre os quaes um de dois cabeçotes, capaz de trabalhar em pequenas peças e em eixos de 30 pés de comprimento.

Uma machina de punçar desde orificios de $\frac{1}{16}$ até furos de uma pollegada de diametro.

Duas machinas de aplainar.

Dois rebolos especiaes, que em certos casos desempenham as funcções de lima.

Duas machinas de atarrachar: uma os grandes, outra os pequenos parafuzos.

Mais quatro machinas:— uma para abrir chavetas; duas, pequenas, de punçar; e a quarta, de grandes dimensões, para furar e broquear.

Vimos ainda tres outras machinas-ferramentas, que sendo, conforme fomos informados, as primeiras d'esta especie usadas no Rio de Janeiro, merecem-nos menção especial.

São : uma, para fabricar quadrantes de locomotivas, outra de Smith & Conventry, de Manchester, para o fabrico de rodas dentadas ; e a ultima de William Muir, tambem de Manchester, para tornear, cortar e atarrachar pequenos parafuzos.

Vimos, finalmente, o *desempeno* da offlcina, e uma importante machina para broquear cylindros de qualquer dimensão.

Em algumas columnas das que se acham situadas de espaço a espaço na direcção do eixo do salão da officina, para sustentar parte do peso do pavimento superior, estão montados pequenos guindastes, que facilitam o movimento das peças pesadas, de umas para outras ferramentas.

Eis-nos chegado ao segundo extremo do salão do officinas de machinas.

Ahi, em limitadissimo espaço, assenta uma elegante machina *compound*, fabricada em 1880, pelos engenheiros R. Laidlaw, de Glasgow.

E' da força nominal de 25 cavallos, podendo densenvolver 120, e levando a economia ao ponto de consumir pouco mais de uma tonelada de carvão por dia.

Esta machina é o coração das officinas; d'ella parte a activi dade, por meio de transmissões, para os tantissimos engenhos que deixamos enumerados ; e, por suas importantes funcções, está disposta de modo a poder ser substituida pela machina auxiliar ou burrinho. quando falte a correia de transmissão.

Um incidente para concluir.

Ao entrarmos no estabelecimento pelo portão da rua da Bôa-Vista, ahi deparámos um velho simplorio, que nos pareceo o porteiro, e ao qual nos dirigimos, perguntando pela mais alta authoridade do estabelecimento com quem desejavamos tratar.

O velhote não gaguejou ; e com toda a coragem da innocencia

nos indicou o caminho do dique, assegurando-nos que ahi encontrariamos o Sr. Gerente ou *mestre Fénis* (Phenix ?)

Si referia-se, como parece, ao Sr. Findlay, quasi acertou o bom homem; pois, na execução dos planos dos Srs. Finnie e Kemp, aquelle habil engenheiro não reviveo de suas proprias cinzas, porém fez surgir em muito pouco tempo dos destroços de uma mortona, um importantissimo estabelecimento naval, que incrementando a industria do paiz, traz mais um grande dote para o bello porto da nossa capital.

Rio, 1 de Outubro de 1881.

A. Lima Barros.

PRIMEIRO TENENTE

O CONTADOR

AUGUSTO CEZAR DE CASTRO MENEZES

Antes de emprehender a sua longa e ingrata carreira de empregado publico Augusto Cezar de Castro Menezes pagou o tributo do serviço militar, matriculando-se na Academia de marinha, onde obteve approvações plenas (o que então era difficil), embarcando, nos postos de Guarda-marinha, Segundo Tenente e Primeiro Tenente, a bordo dos navios da epoca, como official e depois na qualidade de commandante, até fins do anno de 1840.

Nasceu em 1812; matriculou-se em 1828; servio 10 annos; justamente o tempo minimo que a lei ou as tradicções exigem para o que se chama tributo de sangue.

Em Dezembro de 1840 encetou a carreira de empregado civil' na modesta posição de amanuense da propria contadoria de que depois foi digno chefe. Nesta qualidade de amanuense foi tambem admittido, em 1842, na secretaria de estado dos negocios da marinha, para servir na secção de contabilidade annexa á mesma secretaria.

Reformado no posto de Primeiro Tenente, ainda no anno de 1842, voltou para a Contadoria Geral, que fôra organisada sobre um plano vasto e demasiadamente complexo, o qual determinou a extincção da secção de contabilidade supramencionada.

Entretanto cumpre observar que a Secretaria de Estado, nem então, nem hoje, ficou dispensada dos trabalhos que directamente

a relacionão com a Contadoria da marinha, Esta alliança subsiste no interesse da fiscalisação, que a Contadoria jamais poderá exercer por sua iniciativa e exclusiva responsabilidade.

Em 1846 Castro Menezes era chefe de secção interino e primeiro official effectivo com a graduação honoraria de capitão de fragata.

Começou desde essa epoca o seu honroso supplicio de subir e descer a ingreme montanha do dever, carregando o peso das obrigações officiaes, estimulado pelo desejo de bem servir, e tremendo pelas consequencias do seu arriscado procedimento.

E' a vida do empregado publico, desde que começa resplandecendo de mocidade, de esperanças, de vaidades, e acaba, no fim de uns quarenta ou cincoenta annos de serviço, rheumatico, alquebrado, com a intelligencia quasi extincta e a pobreza devorando-lhe o coração. Solta um ai e morre.

— Um de menos ! exclama qualquer dogmatico defensor do orçamento.

Neste paiz, em que tudo se explica pelo absurdo, como dizia um estadista da nossa idade media, existe uma especie de propaganda contra o funccionalismo.

E quaes são os autores dessa propaganda ?

Serão os agricultores, os industrialistas, os negociantes, os homens que pagão impostos, os que concorrem largamente para a receita e nem migalha recebem directamente da despeza ?

Não são esses, e ahi está o absurdo. Alguns que gritão : Abaixo o funccionalismo ! são tambem funccionarios e dos mais bem e mais seguramente aquinhoados. Contra elles não prevalecem as demissões, nem as aposentações forçadas, nem os descontos. Se nos permittem a franqueza :— fallão, protestão, reclamão... de dentro do queijo.

Entretanto sem elles, que tambem exercem elevados e distinctos empregos, a sociedade estaria desorganisada; não haveria direcção suprema, nem effeitos parciaes da acção administrativa;

o mundo moral estaria ainda em confusão, no estado primitivo dos seus elementos constitutivos.

As proprias tribus com reputação de selvagens tem o seu funccionalismo; o cacique, o pagé e outro que exercem empregos a bem da causa commum.

Que se corrijão todos os erros provenientes da existencia de tão exorbitante numero de empregados publicos; que se reduza o pessoal das repartições ao stricto necessario; que não sejão admittidos—os ignorantes, os invalidos que constantemente recorrem aos attestados dos medicos, os que têm invencivel repugnancia para o trabalho; que os logares não sejão dados por favor, mas sim conquistados em nobre luta, mediante concurso; que taes providencias sejão decretadas e rigorosamente executadas —comprehende-se. Mas exterminar os funccionarios publicos, como se fossem os strelitz da Russia, os mamelucos do Egypto, os janisaros da Turquia—é um pensamento algumas vezes emittido por gente seria, sem consultar a razão, no extasis da rhetorica, e por espirito de imitação.

Uma definição: funccionario publico é qualquer cidadão que vive do orçamento. Tirem as conclusões.

Não pareção estas palavras estranhas ao assumpto. Castro Menezes tinha um bello nome e invejavel reputação entre os empregados publicos. Acha-se encerrado em seu tumulo, e agora é Deos quem defende o seu direito.

Desde 1828 até 1881, durante 52 annos, dedicou sua vida, os seus trabalhos, incessantes preocupações á causa e aos interesses do paiz.

Não foi um grande homem, que houvesse vencido batalhas, ou produzido um livro immortal; epico, lyrico, dramatico ou dedicado a qualquer ramo de sciencia.

E desses quantos ha que rutilão no firmamento ao alcance da vista da immensidade dos simples admiradores?

Foi somente um operario modesto, honrado, distincto pela pro-

bidade, e bastante intelligente para chegar sem desvio ao fim da jornada. A somma de todos os seus serviços representa um monumento; mas se o todo prende a attenção, impõe respeito e attesta a verdade de que tal homem conseguio elevar-se acima do plano em que se confundem as mediocridades, nenhum dos serviços prestados teve em si proprio a preciosidade necessaria para dispensar o concurso de todos os outros.

Comprehende-se que, depois de reconhecida a aptidão de Castro Menezes pela pratica e experiencias dos negocios, fosse elle naturalmente chamado a auxiliar a administração, quer no caracter official de contador, do qual procedem quasi todas as informações, quer em consideração aos seus proprios merecimentos intellectuaes. E assim foi elle collaborador infallivel de leis, regulamentos e avisos, que se amontoão sobre uma base extensa e já subirão á altura onde não pode alcançal-os o bom senso das investigações.

Nenhum biographo hade contestar ao illustre servidor do estado os creditos de haver concorrido, de boa fé e pertinazmente, para a organisação da nossa marinha, ainda que exceda em papel o muito que falta no que diz respeito ao real e positivo.

Estão preparados os regulamentos; trabalho que tambem comprehendeu todo o periodo da carreira civil de tão prestimoso funccionario.

E' possivel que de agora em diante passemos á segunda parte, montando um arsenal pelo typo dos melhores da Europa e construindo os nossos navios sem tudo pedir á industria estrangeira.

A preparação do material fluctuante deve ter seus fundamentos no proprio paiz. A incerteza que acompanha todos os actos da administração quando se trata de fazer acquisição para augmentar a força naval já não tem razão de ser.

Marinha de emprestimo, nas circumstancias actuaes do Brasil, é a negação dos seus recursos naturaes e bem assim da activi-

dade, esforço e patriotismo que por si só já conseguirão o que, na lethargia da paz, parecia absurdo, e impossivel.

Se o procedimento do Conselheiro Affonso Celso tivesse servido de programma para alguns dos seus successores, o nosso primeiro arsenal estaria hoje, pelo menos, tão habilitado, como durante a guerra do Paraguay, para um trabalho effectivo, nas grandes proporções das exigencias do serviço.

Mas o estado das finanças e outras desculpas de igual importancia pegárão-se á quilha da náo do estado e detiverão o movimento que iniciara-se tão auspicioso.

Agora não é de presumir que tal rémora de fabulosa explicação continue a prohibir a organisação do nosso mais acreditado arsenal, n'aquellas lisongeiras condições em que já se achou por effeito maravilhoso da necessidade de *debellar a guerra*.

Este voto de uma penna humilde era tambem intimo desejo do benemerito cidadão, cuja vida não pode ser recordada sem que afflua ao espirito o pensamento da marinha.

Castro Menezes não viveu para o mundo ; com as mesmas fadigas de um viajante ousado caminhou meio seculo ; sob o dominio de uma preocupação official sentou-se extenuado para reposar alguns momentos e *ponens caput expiravit*. Não ha sacrilegio nestas palavras ; Jesus Christo teve um imitador pela paciencia, pela justiça, pela probidade e pela honra.

Proteja-se a familia de Castro Menezes, que não teve tempo de pedir por ella senão a Deos.

S. E. P.

ESTUDOS DE TACTICA NAVAL*

V

DOUS NAVIOS CONTRA DOUS

Depois do que ficou dito, torna-se mais facil o estudo do combate entre dous grupos de dous navios; entretanto, não deixa de merecer séria attenção.

Figuremos os navios de ambos os grupos formados em escarpa' occupando a frente os chefes respectivos; supponhamos que os navios A avançam como se houvessem de passar entre os antagonistas (Fig. 5), mas com o plano préviamente combinado de simularem um ataque contra o *navio testa* com o fito de carregarem ao mesmo tempo sobre o da retaguarda.

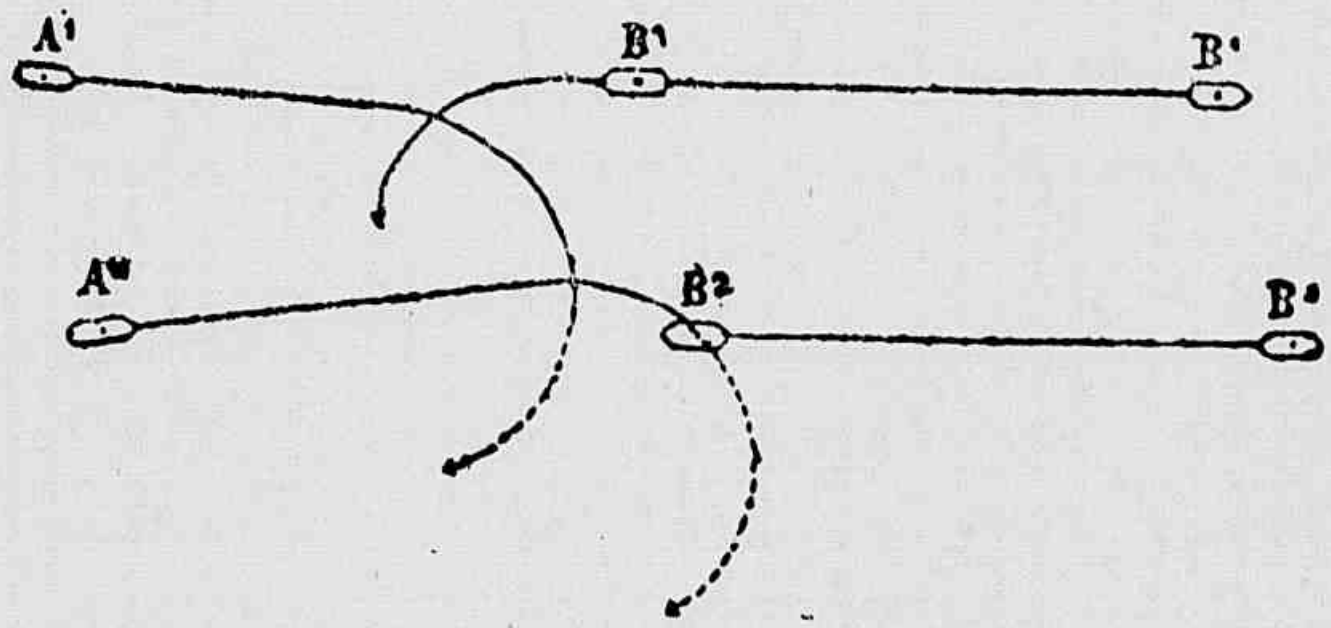


Fig. 5.

* Vide o n. 3 da *Revista*.

N'esse caso, A_1 depois de ameaçar B_1 póde dirigir-se sobre B_2, sem receiar que aquelle pense em atacal-o, estando sob a ameaça de A_2, que fica-lhe proximo.

O navio A_2 achando-se perto do B_1, de maneira a não poder ser embaraçado na manobra que medita, guina rapidamente para o lado de B^2, tambem ameaçado pelo seu *matalote*.

Se d'este duplo ataque os navios A não colhem o resultado desejado, ao menos não pódem temer muito o fogo do navio B_1, o qual, sem duvida, achar-se-ha muito coagido pelo seu companheiro B_2: ao contrario, a posição d'este navio deve ser bastante critica duplamente ameaçado pelo esporão e pelo fogo combinados de ambos os adversarios.

Devemos suppôr que B_1 guine logo que assim seja possivel; mas, se o companheiro logrou escapar dos assaltantes, é claro que o encontrará no seu caminho, e a seu turno terá de affrontar os navios A reunidos.

Se, no primeiro *lance* não obtiver-se nenhum effeito decisivo, isto é, se nenhum navio fôr posto fóra de combate, o resultado da lucta dependerá da pericia, com que os commandantes manobrarem — o esporão e a artilharia —.

Convém ponderar, que se os navios B não estivessem formados em ordem cerrada, melhor seria que A_2 guinasse sobre B_2 depois do seu matalote, antes do tempo que figurámos. Se o navio A_1 falhar o golpe, B_2 sera obrigado, n'esse caso, a recuar sob a ameaça de um *choque* quasi infallivel: d'esta fórma torna-se uma presa facil para os navios A, que o baterão por uma e outra alhêta.

Póde-se tambem suppôr que o navio A_1 carregue directamente sobre B_1, com o fito de impedil-o soccorrer o companheiro; ou, finalmente que, manobre por inspiração, segundo as circumstancias de momento, durante a lucta.

Se o grupo B_1, em vez de formado em linha de escarpa empenhasse a acção em linha de frente, o grupo **A** devia, nessa

hypothese, dirigir o ataque contra o navio inimigo que ficasse mais directamente opposto ao da retaguarda, isto é, contra B_1.

Examinemos agora o combate sob o ponto de vista do effeito da artilharia.

Os navios A, durante a manobra que executam a passarem entre os navios inimigos pódem atirar com os canhões de caça de um ou talvez de ambos os bordos : ao passo que seus antagonistas não os pódem descobrir senão com a artilharia de caça de um bordo.

E' possivel que não seja prudente, em casos especiaes, fazer semelhante uso dos canhões de caça: como tambem é licito suppôr que não haja tempo de empregal-os. São questões que dependem, evidentemente, das circumstancias ; mas, é força reconhecer que a eventualidade, como a figuramos, póde apresentar-se no correr de um *lance*.

Se o grupo A effectuar a passagem premeditada sem *chocar*, é claro que A_1 póde disparar seus canhões de BB sobre B_1 e os de EB sobre B_2 : ao navio A_2 é dado fazer o mesmo. O navio B_1 não responderá senão com uma *banda* por BB e B_2 com outra por EB.

Considerado este modo de atacar vantajoso, o grupo A deve esperar que os adversarios tambem o adoptem : ou, pelo menos, esforcem-se por frustar-lhes o designio.

Como deve, n'esse caso, proceder o grupo A ? E' nosso entender, que não ha senão dous principios a observar : 1°, não separar-se, nem passar por differentes bordos do inimigo ; 2°, escolher sempre, como objectivo, os navios da retaguarda do grupo do adversario, para vibrar o golpe de ariete combinado.

Com este fito A_1 e A_2 passarão a EB de B_1 disparando, um e outro, uma banda, e carregarão sobre B_2, depois de haverem vencido a pôpa do primeiro; B_1 não terá podido responder ao fogo, senão com uma banda por EB. Se B_1, ao reconhecer o perigo em que está o companheiro, guinar o mais rapidamente pos-

sivel, e correr a auxilial-o, os dous navios A, na hypothese de haver falhado *a carga* sobre B_2, achar-se-hão, provavelmente n'uma situação favoravel para atacarem áquelle que chegou em reforço, sem que a B_2 seja dado intervir no momento opportuno.

VI

TRES NAVIOS CONTRA DOUS

Consideremos agora um grupo de tres navios oppostos a outro composto de dous navios, cada um formado em escarpa, como precedentemente.

Os dous navios A governam proximamente na direcção dos escovens do inimigo (Fig. 6):

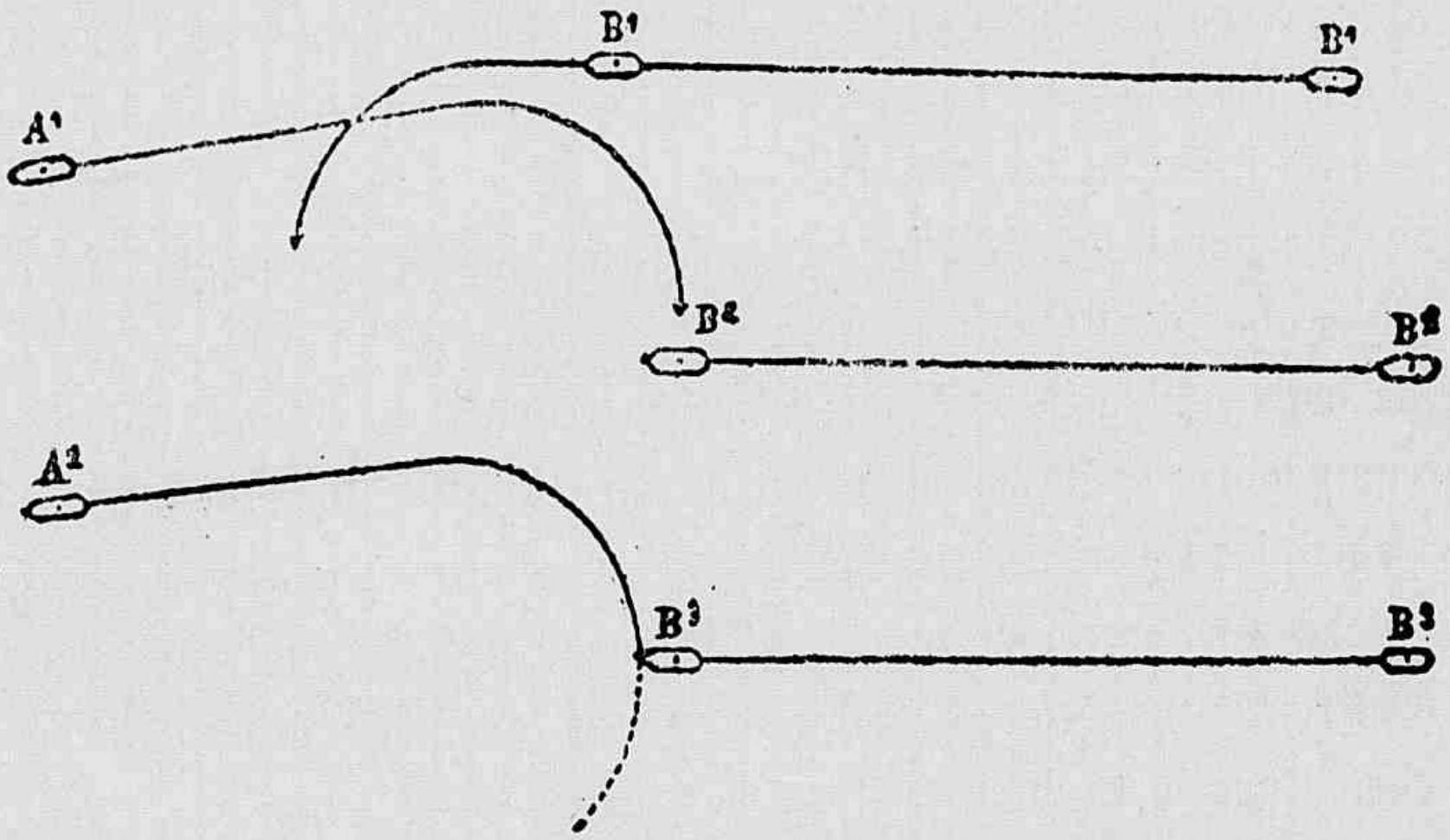


Fig. 6.

A_1 simula um ataque contra B_2 apresentando-lhe o esporão: entretanto, seu plano consiste em carregar sobre B_3, plano que B_2 não póde obstar sem expôr o travez a A_2.

O navio A_2 depois de ameaçar a seu turno B_1, volta-se sobre B_2, ao chegar tão proximo de B_1, a ponto de não poder receiar

seu ariete, na execução da manobra : n'outros termos, desde que penetrar no seu circulo de evolução. Convem notar aqui um inconveniente da formatura em escarpa que parece saliente e de facto não o é: se B_1, em vez de occupar o lugar indicado na figura estivesse formado um pouco a retaguarda de B_2, ou antes em linha de frente em relação ao companheiro, o movimento que A_2 emprehendeu seria mui perigoso senão impossivel.

Mas, por outro lado, não ha formatura sem algum defeito ou ponto fraco. No caso que esboçamos, o pequeno valor do angulo de escarpa por nós adoptado faz quasi desapparecer de todo aquelle senão: alem disso, é facil ao tactico obviar semelhante inconveniente, fazendo B_1 recuar ou cair, momentaneamente, á ré, um ou dous comprimentos do navio.

Qualquer que seja a ordem de combate, até o momento de *vir ás mãos* com o inimigo, não deve ser mantida com precisão que exclua absolutamente, tal ou qual, liberdade de movimento e o espirito de resolução, quando ha a corrigir um erro ou obviar algum inconveniente notavel.

Por mais habeis que sejam as combinações adoptadas, isto dá-se inevitavelmente algumas vezes: por isso, é manifestamente da mais subida importancia, que os commandantes em chefe e commandantes de navios possuam um perfeito conhecimento dos principios theoricos susceptiveis de serem desenvolvidos e applicados no correr de uma batalha : mas, ainda que todos concentrem seus esforços para manter-se a maior exactidão na formatura e evoluções, taes faculdades só a experiencia poderá dal-as: e, para obter esse gráo de experiencia serão indispensaveis exercicios repetidos.

Voltemos agora á acção engajada.

Segundo o principio enunciado no capitulo precedente — que dous navios amigos devem evitar, a todo custo, uma separação, é claro que A_2, na hypothese de não haver podido ferir o adversario B_2 com o ariete, manobrará a reunir-se immediata-

mente a A_1, para atacar B_3: mas, se A_1, a seu turno, houver falhado o golpe, é mais natural que os navios A uma vez reunidos, carreguem sobre B_1, que, sem duvida, terá virado com o fito de tomar parte no combate: ou, então procurem bater um dos navios inimigos que melhor se offereça, na occasião, ao ataque individual ou combinado.

Estas considerações nos induzem a enunciar dous principios como norma durante o combate:

1º. Se dous navios carregam simultaneamente sobre um, ao companheiro não é dado hesitar um momento em correr ao seu soccorro, o mais rapidamente possivel.

2º. Todas as vezes, que houver opportunidade, dous navios devem precipitar-se contra um do inimigo.

Se B_1 e B_2 houvessem manobrado, uma vez engajada a lucta, no intento de convergirem o ataque contra A_2, o navio A_1 teria sido, sem duvida, coagido a abandonar B_2, para prestar auxilio ao seu companheiro.

Sob o ponto de vista do effeito da artilharia, vemos — que o navio B_2 foi o que mais padeceu e B_3 o menos exposto; mas em compensação esteve duas vezes ameaçado de receber um golpe de ariete.

(Continúa).

E. WANDENKOLK.

CAPITÃO DE FRAGATA.

A defesa de nossa costa

Collocar o extenso littoral do Imperio em estado de defesa, aproveitando os pontos fortificados existentes, realisando n'elles as obras necessarias em harmonia com suas posições topographicas, e creando novos meios de defesa, parece-nos ser tarefa digna d'estudo, e que já reclama dos ministerios-militares a mais seria attenção.

O Brazil desde que existe como nação independente jámais vio o inimigo tentar abordar sua costa, e essa felicidade o tornou tão descuidado e confiante que se achou incapaz de uma represalia quando a fragata ingleza *Fort* entrou em um de seus portos trazendo comsigo as prezas brazileiras que fizéra ao sahir a bahia do Rio de Janeiro.

Não pretendemos que se esgote o thesouro publico semeando ao longo de uma costa de 7920 kilometros de extensão fortalezas, fortes ou baterias para cujo armamento e guarnição erão precisos milhares de contos e de homens. Seria alem de inutil prodigalidade, erro grave; mas entre esse extremo e o de desarmamento completo em que nos achamos ha um justo meio que a força das circunstancias nos impõe adoptar na actualidade.

Não podemos hoje contar, como o fazia a Inglaterra em 1814 depois de ter aniquilado a esquadra franceza em Trafalgar, com a inviolabilidade de nossas praias: já não é o Brazil a unica potencia sul-americana que possue marinha, e ainda mais, como em notavel documento politico declarou um distincto general de

nossa Armada, o Chile e a Republica Argentina arrebatarão-lhe a supremacia no mar!

Que qualidade de resistencia podem oppor aos navios de guerra d'essas duas republicas os quarenta e dous portos que possuimos, quasi senão todos accessiveis, de facil entrada e inteiramente descobertos e indefesos?

A excepção do Rio de Janeiro, qual d'elles, Pará, Maranhão, Parahyba, Pernambuco, Maceió, Aracajú, Bahia, Ilhéos, Santa Cruz, Porto Seguro, Victoria, Santos, Paranaguá, Santa Catharina, Rio Grande do Sul, etc., possuindo alguns apenas pequenos fortes armados com obsoleta e impotente artilheria, póde resistir ao attaque da mais insignificante canhoneira moderna de qualquer marinha do mundo?

Nenhum! magôa deveras confessal-o!

Não é rasoavel, repetimos, exigir-se que tão grande porção de territorio, de paiz ainda pobre e cujos inimigos provaveis não são nem ricos e nem muito poderosos, apresente ao adversario uma fronte invencivel e perfeitamente defendida, mas o acerto de nossa defeza deve basear-se na proporção de nossas forças e meios e na dos recursos de nossos mais certos contendores, tanto mais quanto vencidos por acaso no mar não podemos receiar muito invasão por esse lado sendo ella mais facil e certa por terra, mas cumpre-nos defender o litoral dos possiveis insultos e depredações que um inimigo audaz é capaz de praticar mesmo dentro de nossos portos.

E a geração presente que já conheceo perigos e sacrificios, deve-se compenetrar da necessidade de collocar sua patria em estado de defeza, e não esperar que a triste realidade a venha um dia despertar, e quiçá de modo doloroso, da indifferença em que a embala a paz passageira de que felizmente disfructa.

Unamo-nos todos sem excepção, preste cada um seo contingente de trabalho e luzes, appaixonemo-nos por tão importante

questão, que é força resolver desde já para que o Brazil possa viver feliz e descansado á sombra protectora de seos canhões.

Não é nosso intento traçar aqui um plano geral da defeza da costa, fallece-nos para isso competencia, mas sim indicar ligeiramente o que pensamos ser possivel realisar n'esse sentido dentro dos limites restrictos de nossas finanças, e sobretudo lembrar que convem nomear-se já uma commissão idonea para estudar cuidadosamente tão momentoso assumpto.

A defesa de uma costa, como diz Von Scheliha, deve ter por fim não só impedir que o inimigo, com o auxilio de sua frota, tome pé em terra, destrúa com o fogo de seos navios importantes depositos, arsenaes, docas etc., abra caminho para o interior do paiz forçando passagens, e apoderando-se de agoas navegaveis, como tambem evitar que assenhorêe-se de pontos apropriados para base de operações defensivas e offensivas e para portos de refugio.

De tres elementos consiste, como é geralmente assentado, essa defeza :

1° Do elemento fixo.

2° Do elemento movel permanente.

3° Do elemento movel accidental.

O elemento fixo comprehende as fortalezas, fortes ou baterias que possuem os lugares deffensaveis, e os torpedos fundeados.

Elemento movel permanente entende-se dos navios de guerra encouraçados ou não, guarda-costas, que não convém arriscar no mar e que devem combater á sombra dos canhões de terra ; das lanchas torpedos, Destroyers, etc.

Elemento movel accidental são os navios de combate, os cruzadores e transportes, aptos a correrem velozmente de um ponto a outro da costa, impedindo bloqueios, soccorrendo os lugares atacados e offerecendo combate aos vasos adversarios.

N'esses termos, perguntamos o que temos ?

*
* *

A excepção das de Santa Cruz e S. João no porto do Rio de Janeiro nenhuma outra fortaleza merece nem os fóros de máo fortim, não só por serem obras de alvenaria fraquissimas, como por se acharem armadas com canhões que os proprios navios de madeira sem compartimentos estanques não receião affrontar !

E por isso mesmo exigem todas os mais serios cuidados no sentido de serem melhoradas sem grandes sacrificios pecuniarios para o Estado, aproveitando-se no entanto as licções da alheia pratica e experiencia.

Não nos atrevemos a lembrar a construcção de torres encouraçadas nos pontos principaes, como sejam Rio, Bahia e Pernambuco, imitando assim a Inglaterra, Allemanha, Russia, Belgica, e até mesmo o Perú; ainda que o encouraçamento de fortalezas seja questão o resolvída na Europa como o unico obstaculo serio a oppôr aos grossos canhões dos poderosos encouraçados existentes n'essa parte do mundo, onde são igualmente aceitos os systemas inglez e allemão; consistindo o primeiro em torres giratorias de ferro forjado, e o segundo em cupolas de ferro fundido « Gruson » armadas estas com peças de 15 c/m e aquellas com canhões de 9 e 11 pollegadas. Não nos atrevemos, repetimos, mesmo porque não cabe n'estas ligeiras considerações o estudo de semelhante materia, que será no entanto a tarefa d'aquelles que forem encarregados de traçar o plano da defeza da costa do Imperio.

Mas a idéa que ha annos suggerio ao governo inglez o major Moncrieff póde com vantagem ser aceita entre nós : idéa que consiste na melhor disposição da artilharia de costa em bateria a barbeta protegida, sem cupolas, sem couraça nem casamata, montadas as peças em carretas do modelo de seu nome, o que além de todas as vantagens apontadas por esse official, permitte dar aos canhões um campo de tiro muito mais extenso. Tal systema, segundo seu auctor, é muito mais economico e efficaz

do que o dos fortes blindados, cuja invulnerabllidade considera problematica.

E assim escolheriamos os portos de Santa Catharina, Santos, Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco e Pará para centros de defeza e aggressão, tornando-os pontos fortes e doptando-os tambem de elementos moveis permanentes.

A mais seria objecção á tal escolha seria a disseminação da defeza em face da distancia enorme que medeia entre as duas provincias extremas, mas ainda assim não procede o argumento, não só porque é impossivel deixar tão importantes cidades, entre as quaes existem quatro arsenaes, sem meios de por si mesmas repellirem qualquer aggressão ou invasão, como tambem porque dentre os quarenta e dous portos apontamos justamente aquelles onde convém concentrar depositos, forças, armamento e navios, e apenas em numero de seis.

Se nos Estados-Unidos os Confederados commetterão o grave erro de construir e armar tantos fortes, em numero de 58 mais ou menos, quantos erão os pontos principaes de sua costa de mar receiosos de perder qualquer porção de territorio, muitos dos quaes conservarão-se de pé emquanto o inimigo não teve forças sufficientes para atacal-os, é no entanto fóra de duvida que se os exercitos do Norte não fossem tão poderosos a obrigar seus adversarios a abandonal-os todos, terião os restantes, depois da concentração feita em conseqnencia das primeiras perdas, desafiado por seu estado de defeza todos os esforços da marinha nortista.

Seria muito para desejar que os pontos indicados se achassem em communicação telegraphica e mesmo unidos por uma via ferrea, para que em um momento dado fosse possivel soccorrel-os ou concentrar sobre um os elementos moveis de que dispusessem os outros cinco.

E bem assim que possuissem um systema de signaes que os habilitasse a commnicarem-se com os navios no mar.

Elementos moveis permanentes nenhum temos a não ser, segundo consta uma lancha torpedo, encommendada e a quasi resolvida compra do segredo Whitehead. Mas vinte ou trinta d'essas embarcações, cinco para cada um dos portos citados, é que completarião com as fortificações de terra e os torpedos fixos o systema deffensavel que desejamos para o littoral do Brazil.

Esta defesa movel, segundo o almirante Touchard, é orgão poderoso, arma cuja ponta está sempre voltada para o inimigo, que se exerce em terra e no mar, e que deve ser disposta de maneira a covergir rapidamente sobre o ponto do littoral atacado; e como no caso de se tornar deffensiva é quasi local, d'ahi a necessidade de repartil-a em grupos sobre os pontos cuja importancia reclama sua presença.

Quanto ao terceiro e ultimo quesito alguma cousa temos, inda que muito difficiente, apezar de que as ultimas construcções ordenadas na Europa nos fação esperar que serão seguidas de outras para que a esquadra de combate do Imperio alcance a altura de seos destinos.

Estas ligeiras considerações, parece-nos, contem em largos traços as bases capitaes para o estudo sobre o assumpto.

Terminando acrescentaremos que tão complexo serviço não pode achar-se á cargo só do Ministerio da Marinha, e por isso mesmo de mais facil realisação se nos antolha o problema, se á aquelle reunir seos recursos e meios o Ministerio da Guerra.

V. DE LAMARE.

CAPITÃO TENENTE

EPISODIOS DA GUERRA

DO

PARAGUAY *

A alvorada do dia 26 era esperada com anciedade por toda a esquadra, para reconhecer se a chata hostilisada tão vivamente, ainda se conservava no mesmo ponto. Quando se pôde lobrigar a costa, verificou-se que o inimigo a havia recolhido, mas ao meio dia lá surge ella outra vez, conduzida pelo mesmo modo que no dia antecedente, por varios soldados que a acharam, e a collocaram na mesma posição.

Immediatamente suspenderam os encouraçados *Tamandaré* e *Bahia* com ordem do almirante para inutilisal-a. Approximaram-se quanto possivel, dirigidos pelo pratico Etchebarne, e apenas na situação conveniente romperam seguido fogo. A guarnição da chata, assim accossada, como na vespera abandonou-a, saltando para terra, o que observado pelo commandante do *Tamandaré* induzio-o a avisinhar-se ainda, para obter mais certeza em suas pontarias. Seu intento em breve se realizou. Uma bomba de 68 cahio no pequeno deposito de munições da chata, e a fez voar em muitos pedaços, não ficando della vestigio algum, aos prolongados applausos das guarnições de nossos navios.

Terminada tão bem a operação, voltaram os dous navios a seu ancoradouro. O *Bahia*, recebera seu baptismo de fogo. A

* Vide os ns. 1 e 2 da *Revista*.

primeira bala atirada pela chata lhe cortou o mastro do traquete, a segunda a bossa da lancha de B. B.; a terceira lhe levou uma ancora de sobresalente que estava sobre a coberta. Por felicidade nenhuma praça da sua guarnição foi offendida.

O dia 27 não devia ser para nós de igual satisfacção. Occorreu nelle um dos mais tristes incidentes desta longa e cruel guerra, que nos surprehendeu fatalmente no meio de nossos pacificos habitos, e da acostumada imprevidencia, que é um dos caracteristicos salientes da nossa indole.

Novos heroes foram immolados nesse dia sinistro no altar da patria, cumprindo com ardor e enthusiasmo o sacrosanto dever de deffendel-a, e pagando com a vida o crime dos que por uma louca confiança na lealdade dos visinhos, a tinham conservado desarmada, e exposta á seus insultos e depredações.

Desgraçadamente esta severa licção não corrigio a nossa indole, e hoje, como outr'ora o povo brasileiro descança tranquillo em sua boa fé, não querendo ouvir os ruidos estranhos que lhe ferem o tympano, nem vêr o que se passa perto delle, e muito o deve fazer reflectir.

A passagem do exercito ainda era um tremendo ponto de interrogação que constantemente inquietava os generaes e o almirante. Convinha multiplicar os estudos para achar a incognita desta complicada operação, e nesta ideia o bravo general Flores pedio ao almirante a protecção de um dos vazos da esquadra para dous pequenos vapores argentinos de guerra, o *Chacabuco* e *Buenos-Ayres* de pouco calado, e marcha veloz, no primeiro dos quaes elle proprio ia explorar e reconhecer o terreno em frente á povoação de Itati, que lhe parecia coveniente para aquelle fim.

Foi destinada a este serviço importante a canhoneira *Henrique Martins*, e nella seguia outra vez a incansavel commissão hydrographica, que já fizemos conhecida no artigo anterior.

Pouco depois das 7 horas da manhã punham-se em marcha

aquelles tres navios, e as 11 1/2 fundeavam no ponto do seu destino. Tomaram-se informações dos moradores mais antigos do lugar acerca do que nos interessava, e ás 2 horas da tarde retrogradava a expedição, fundeando ás 4 1/2 no porto de Curralles, onde se achava o almirante, a quem o general Flores declarou logo que achava o passo do Itati desvantajoso para a passagem das forças, ficando desde então como que assentado que esta passagem só era possivel pelo Passo da Patria, embora fosse elle o mais difficil.

A's 3 horas da tarde havia apparecido outra chata, e occupou o lugar predilecto abrindo immediatamente fogo sobre o transporte *Apa*, onde tremulou sempre a insignia do commando em chefe de esquadra.

Por determinação deste suspenderam os encouraçados *Barroso* e *Tamandaré* para repetir a operação do dia antecedente, coroada de tão brilhante resultado.

Os dous navios approximaram-se com denodo para tomar posição, e começaram a dirigir sobre a chata e o forte de Itapirú um fogo nutridissimo. Fazia um calor intoleravel, e as guarnições achavam-se fatigadissimas. A chata replicava com vigor, e por fatalidade, primeiro uma bala de calibre 68, e depois outra de 80 entraram na casa-mata do encouraçado *Tamandaré* pela portinhola de B. B. e produziram n'aquelle reduzido espaço, onde se achavam reunidos o commandante, officiaes e a maior parte da guarnição um espantoso estrago. Chocando, quasi á queima roupa, em superficies invulneraveis, trazendo ainda toda a força de impulsão, depois de cortarem em mil pedaços as correntes que guarneciam as portinholas, ellas fizeram ricochete, saltaram loucamente, multiplicaram-se em estilhaços, espalhando a morte e destruição em todos os lugares por onde passaram. Em um abrir e fechar de olhos estavam 34 homens fóra de combate, sendo 10 mortos e 24 feridos gravemente, entre elles o commandante e cinco officiaes.

Ninguem podia imaginar tamanha desgraça quando se observou que aquelle encouraçado se retirava do seu posto de combate para vir fundear proximo do navio almirante, trazendo içado o signal pedindo medico.

Foi substituil-o o encouraçado *Bahia*. Immediatamente se dirigio para aquelle monitor o almirante Tamandaré, levando em sua companhia quatro medicos.

Eis como o correspondente de Buenos-Ayres para o *Jornal do Commercio* descreveo então a scena que se dêo quando aquelle distincto chefe avistou o bravo commandante.

Era horrendo o espectaculo que apresentava a casamata do encouraçado ao chegar ahi o vice-almirante ; o sangue a alagava e destroços de corpos humanos alastravam-a.

« O intrepido Barros, a quem para logo se dirigio o almirante e que jazia sustentado por duas praças, pois a segunda bala lhe arrancara a perna esquerda abaixo do joelho, recebendo-o rindo e apertando a mão de seo carinhoso chefe, o qual a sua vez escondia no intimo do peito a dor que sentia vendo quasi moribundo esse official, á quem amava á par de seus filhos.

«O 1.° tenente Silveira, cujo corpo a bala destroçara, arrancando-lhe uma perna e um braço ainda vivia ; mas, sentindo que ia morrer, apertou tambem a mão de seu chefe, e com a maior calma despedio-se delle e de seus camaradas. Depois beijando uma imagem sagrada, pronunciou a palavra *adeos* e expirou. Os outros feridos mostraram-se não menos serenos e corajosos.

«O almirante fez que puzessem em sua canôa com todo o cuidado o commandante Barros, e foi com elle ao *Onze de Junho* que serve de hospital de sangue na esquadra.

«É ocioso ponderar o desgosto que causou na esquadra o desastre do Tamandaré, e muito mais quando não se podia ver nella mais do que uma fatal casualidade.

«Aos homens da arte naval pertence dizer se não é um grande defeito em um navio encouraçado deixar a possibilidade de en-

trarem balas na casamata, onde cada uma dellas, pode fazer tão terrivel damno, e até não deixar um só homem de pé.

. . . . . .

«Eu mesmo escrevendo a minha carta anterior, escrevia estas palavras, que agora parecem tristemente propheticas:

— *O tenente Barros se fará matar no primeiro combate:* — nunca teria imaginado que isso acontecesse por ter penetrado uma bala na casamata; referia-me á circumstancia, que me era conhecida, de ter alcançado do vice-almirante a promessa de que lhe daria em Humaitá, o posto de maior perigo, e o encargo de cortar as correntes.

«Para não voltar sobre este afflictivo episodio, direi desde já que o commandante Barros somente sobreviveo algumas horas á sua ferida. Accompanhado por varios medicos da esquadra, dous delles especialmente encarregados de seo tratamento, foi no *Onze de Junho* levado para Corrientes; mas o diagnostico era máo, com poucas esperanças de bom resultado foi que combinaram na amputação da perna acima do joelho.

«Trouxeram o chloroformio, o que visto pelo doente sorrio-se dizendo que isso era bom para mulheres:—*Dêm-me um charuto acceso, acrescentou, e cortem* —.

«De f cto levou fumando, sem dar um gemido, todo o tempo que durou a amputação.

«Elle sempre acreditou que succumbia, e assim o exprimio até nas referencias que fazia ao facto de sua preterição. A' meia-noite, porem, sentiu que a morte se lhe approximava, e o manifestou com toda a calma e firmeza de animo.

«Deo ao Dr. Carlos Frederico recados para sua familia, repetindo esta phrase:— *Mande dizer a meu pai que eu sempre soube respeitar seo nome*—. Depois. . . adormeceo para sempre.

«Esta morte, que lembra a de D. Fuas Roupinho e de Bayard a do não menos intrepido 1.º tenente Silveira, e a resignação com que os mesmos marinheiros morriam dão a medida do que o

Brazil pode esperar de seos filhos !—*Morte de Espartanos*,—as chamou um nobre jornal argentino, e de facto, menor elogio não lhe cabe.

«Que a dôr dos pais, esposas e filhos desses bravos seja mitigada pela certeza de que elles morreram como heróes, e que os proprios e os estranhos dão á sua intrepidez o merecido tributo de admiração !

«Barros foi sepultado em Corrientes, Vassimon e os outros na margem esquerda do Paraná, defronte do Passo da Patria. Cada um dos officiaes foi coberto com a bandeira brazileira, e uma modesta cruz assignala seo jazigo, até que a nação os faça levar ao solo da patria, que tanto amavam, e por quem morreram.

«Na noite de 27 foi a guarnição do *Tamandaré* reorganisada, nomeando-se commandante delle o 1.º tenente Eliziario José Barboza, que commandava a *Mearim*.

(Continúa)

E. A.

ARSENAES DE MARINHA

DO

BRAZIL

Tencionava não voltar á imprensa para discutir assumptos tendentes aos nossos arsenaes; porem, o meo illustre camarada Bacharel Alfredo A. de Lima Barros demovêc-me desse proposito, com o seo juizo critico publicado na *Revista Maritima Brazileira* á respeito de meo folheto intitulado — Arsenaes de Marinha do Brazil.

Antes de expôr as considerações em defesa das idéas, que emitti n'esse meo pequeno trabalho, me é summamente grato manifestar quão lisongeiras foram para mim as phrases de que usou o distincto official, que por seo merito soube conquistar um dos lugares de honra na redacção da *Revista*.

O que escrevi, sei perfeitamente, não tem o valôr desses longos artigos em que se trata de descobertas scientificas ou dos grandes melhoramentos admittidos nas marinhas estrangeiras: meo fim, foi unicamente patentear o estado dos nossos arsenaes e quaes os meios de tiral-os do abatimento, imprimindo-lhes nova vida.

Devendo restringir-me ao limitado espaço desta *Revista* e parecendo-me sufficientemente discutido o assumpto, estabelecerei apenas dous quesitos, aos quaes se conseguir responder satisfactoriamente, darei por finda a minha missão.

1° quesito.— O que tem produzido o arsenal da Bahia?

2° quesito.— Quaes as causas, porque de certa epoca em diante, o Estado não tem encontrado compensação aos recursos que tem ali empregado ?

Ao 1°, respondo, dando publicidade ao mappa que contem os nomes dos navios construidos antes e depois da Independencia.

Ao 2°, responderei com as proprias palavras de meo folheto escriptas á pag. 5:

« Começaremos por dizer que não *está elle preparado* (o arsenal) para o emprehendimento das modernas construcções desde que lhe faltam machinas apropriadas ao trabalho.

O seo pessoal habituado a ver de um lado o machado e a enxó, e do outro o brêo e a estopa, tem custado por falta de mestres habilitados a entrar na verdadeira senda do progresso : assim é que (parece incrivel!) só agora trabalha a serraria a vapôr, quando as machinas vieram da Europa no anno de 1858 sendo Ministro da Marinha o illustrado Conselheiro Saraiva.

Se olharmos para as officinas de machinas veremos algumas destas paradas e outras por montar, porque o pessoal é insufficiente.

Com relação ao local, expressei-me pela seguinte forma: « Inteiramente expôsto como está o arsenal da Bahia a um bombardeamento, ou a um desembarque de forças estrangeiras, foi mal resolvido o plano de para obter-se augmento de area, conquistar-se terreno ao mar, com cujas obras gastou-se para cima de mil contos de reis, incluindo a muralha, escadas de cantaria, rampas, etc.

Esse capital, addicionado ao que se tem despendido em outros melhoramentos, seria mais bem empregado, si se tivesse escolhido na immensa bahia uma das ilhas para installação do arsenal. »

Respondidos como ficam os dous quesitos, que acima estabeleci, abstenho-me de apreciar a conveniencia da conservação do arsenal da Bahia, porque faltando-me espaço para continuar, penso ter a respeito já escripto bastante em meo folheto, assim como em uma resposta, que a um artigo do digno Capitão-tenente Pinto Bravo, sahio publicada na Secção « Revista Maritima » do *Cruzeiro* de 1° de Agosto ultimo.

M. Carneiro da Rocha.

CAPITÃO DE MAR E GUERRA

Mappa dos Navios construidos no Arsenal de Marinha da Bahia, depois da Independencia

Classes	Nomes	Dimensões				Deslocamento	Bôcas de fogo		Importancias	
		Compr. da quilha	Id. entre perpend.	Largura	Pontal		Numero	Calibre	do material	da mão de obra
		pés								
Corveta.....	*Defensora*.....	168	127	32	17,7		24	12		
Náu.....	*Imper. do Brazil*	156		44	22		74	24		
Fragata.....	*Bahiana*.....						36	24		
Corveta.....	*Dous de Julho*...	130½	140	34	19.5	894	26	12	114:993$228	62:092$205
Escuna.....	*Victoria*.....	56	73,7	21,4	10		14	12		
»	*Pirajá*.....	63	77	21	10,5				18:220$549	9:376$220
Br. Escuna	*Fidelidade*.....	62	81	22		132	2		16:546$804	9:358$630
Corveta....	*União*.....	97.7	108,8	30	15	440	18	18	78:827$871	35 388$840
»	*D. Januaria*....	115,5	130	33,5	16,2	637	24	30	133:724$067	58:083$520
»	*D. Francisca*....	115,5	130	33,5	16,2	637	24	30	142:678$346	71:373$600
Br. Escuna.	*Canôpo*.....		85	23	11,4		14		59:588$059	19:573$200
Brigue	*Itaparica*.....	81	95	28	14,2		10	30	105:872$859	(total)
Canhoneira .	*Activa*.....	63	72	20½	7				40:44[illegible]$733	(»)
Corveta.....	*Isabel*.....	117	130	33,7	17	617	20	30	120:275$751	66:035$700
Hyate.....	*Cayrú*.....	72	80	20	8,2	98	2	30	32:631$839	20:000$997
»	*Rio de Contas*....	72	80	20	8,2	98	2	30	32:631$839	20:006$997
Vapor.....	*Moema*.....		100	16						

OBSERVAÇÕES

Durante o periodo de 1780 a 1820 consta que foram construidos os seguintes navios: Náu *Santo Antonio*, depois denominada *Martim de Freitas* e pela independencia *Pedro I*. Náu *Principe do Brazil*. Fragatas *Graça, Minerva, Venus, Hatis, Principe D. Pedro, Uuião e Constituição*. Corveta *Dez de Fevereiro*. Brigues Escunas *Real João, S. José, Diligente, Princezinho, Real Pedro, Postilhão d'America, Tartara, Satelite, Artilheira, Athlante, Pandora, Minerva e Mameluca*.

N. B. — Este mappa foi organisado no arsenal da Bahia, em 9 de Janeiro de 1868.

CHRONICA

SUMMARIO. — Canhoneiras chinezas. — Lançamento do Gravina. — Metralhadoras. — Cruzador *Satellite*. — Experiencias comparativas do canhão revolver *Hotchkiss* e metralhadora *Nordenfeldt*. — Uma desgraça em Graudenz. — Marinha italiana. — As triremes de Athenas. — A telegraphia nas explorações arcticas. — Armamentos Argentinos. Lanchas torpedos. Experiencia da Artilharia do *Almirante Brown*. — *O Canadá*. — Navegação do Pará e Amazonas. — Cruzador *Impérieuse*.

Canhoneiras chinezas.— Mais duas canhoneiras forão construidas ulimamente na Inglaterra para o Governo da China. Semelhantes ás suas predecessoras, *Alpha*, *Beta*, *Delta*, etc., tem sobre estas a vantagem de maior velocidade e de mais poderosa artilharia. São tambem construidas de aço e propulsadas por helices postos em movimento por machinas da força collectiva de 2000 cavallos indicados.

Sua artilharia compõe-se de 2 canhões retro carga, de 26 toneladas, montados em rodisios a prôa e ávante, que fazem fogo com a carga de 180 libras de polvora, atirando um projectil de 400 libras com a força necessaria para perfurar uma couraça de 18" de ferro. Tem além desses 4 peças de 40 libras, tambem de carregamento pela culatra, duas de 9 e seis metralhadoras, 2 Nordenfeldt e 4 Gatling.

As machinas, caldeiras, paioes, etc. estão situados abai-

da linha de fluctuação, bem como a roda do leme e os apparelhos hydraulicos para manobral-a.

O casco é dividido em grande nnmero de compartimentos estanques e as carvoeiras collocadas de modo a servirem de protecção á machina.

Nas experiencias obteve-se a marcha de 16 milhas por hora.

Sem louvar demasiadamente a importancia destes navios, forçoso é não esquecer que sua artilharia, em poder da penetração e alcance, excede a de qualquer dos navios existentes, excepção feita da do *Inflexible* e *Duilio*. Não podem ser comparados aos navios não encouraçados pois lhe são muito superiores, e sobre os encouraçados mesmo tem a vantagem de melhor marcha.

Collocados em distancia podem medir-se com qualquer blindado e difficilmente poderia o pequeno alvo que apresentão ser tocado pelos projectis adversarios.

Empregados como atiradores para começar um combate, ou fazendo o papel da artilharia nos combates em terra para perseguir o adversario que foge, taes navios são magnificos auxiliares [1].

Lançamento do Gravina.— No dia 26 de Julho cahio ao mar dos estaleiros de Blackwall, este novo crusador da marinha hespanhola. Construido sob as vistas de uma commissão de que era presidente o capitão de fragata Zoilo Sanches Ocaña, e sob planos do Sr. Mackrow, mede o *Gravina* 210' de comprimento, 16'6" de pontal e 1039 toneladas de deslocamento.

[1] *Revista General de Marina.*

O casco é de ferro, as machinas devem desenvolver 1500 cavallos indicados, e calcula-se que a velocidade atinja 14 milhas. Montará tres canhões Armstrong de carregamento pela culatra e do calibre de 6''. Dois destes serão installados no costado em meias torres salientes para que possão fazer fogo na direcção parallela á quilha para vante e para ré, o terceiro será collocado á prôa [1].

Metralhadoras.— A commissão nomeada para executar experiencias com estas armas acaba de apresentar seu relatorio.

Condemnando os systemas Gatting e Prat-Whitney, confere a supremacia á Nordenfeldt, que considera ser a mais poderosa, ter maior rapidez de tiro e menor pêso. Destas exceptua sómente a de cinco canos cujos extractores não funccionarão bem.

Referindo-se á Gardner diz a commissão « embora menos rapida que a Nordenfeldt tem sobre esta a vantagem de um carregamento mais facil, e de apresentar maior regularidade em fogo continuo. » O relatorio termina pedindo que as experiencias em Shoeburyness continuem com a Gardner [2].

Cruzador Satellite.— Escrevem-nos de Londres; No dia 13 de Agosto foi lançado ao mar dos estaleiros de Sheerness o crusador *Satellite*, cuja quilha foi assente no dia 4 de Outubro de 1880. Suas dimensões são as seguintes: comprimento entre perpendiculares 200 P e 6 P, bocca extrema 38 P; callado avante 12 P 9 P, a

1 *Revista General de Marina.* Agosto.

2 *Revue d'Artillerie.*

ré 15 P 9 P ; deslocamento 1420 toneladas. Deve montar oito canhões.

E' construido pelo mesmo systema do *Comus*, com a differença porem de ser puramente de construcção mixta, e não de aço forrado de madeira como os daquella classe.

O convez é de chapas de aço de 1,5 pollegadas de grossura; as escotilhas das casas das machinas e caldeiras são protegidas por grades de ferro á prova de bala; as carvoeiras estão collocadas abaixo do convez entre as machinas e o costado, e tem capacidade para grande supprimento de carvão.

Os apparelhos de ventilação são identicos aos do *Comus*; os paióes de polvora estão á prova sendo o espaço entre elles occupado pelos tanques de aguada.

As machinas forão construidas por 30:000 £ S. nas officinas de Humphrey, Tenant & Comp. O leme será o do almirante Commerell.

B. B.

Experiencias comparativas do canhão revolver « Hotchkiss » e metralhadora « Nordenfeldt. » — Novas experiencias com estas duas armas estão sendo feitas em Portsmouth sob a direcção do Sr. Hopkins, commandante do *Excellent*.

Lembrados devem estar os leitores que durante o anno passado fizeram-se algumas em Spithead para determinar o valor pratico que podia ter o emprego desses canhões contra ataques de lanchas-torpedo. Os tiros se fizeram, ora de um ponto fixo sobre um alvo movel, ora fazendo seguir a metralhadora em direcção opposta á do alvo, e os resultados foram favoraveis á Nordenfeldt.

Não só a rapidez de tiro nesta ultima era maior, como muito menor o desvio dos projectis. Quanto á força de penetração, o Hotchkiss obteve a vantagem, mas entendeu a commissão que isso não bastava para conferir superioridade, tendo em vista que esta atirava uma bala do peso de 527 grammas, emquanto a de seu rival só chegava a 225.

As novas experiencias fazem-se agora com os seguintes modelos:

Um canhão revolver Hotchkiss de 5 canos, calibre de 25 pollegadas e peso de 1 tonelada, lançando projectis de 4 libras com a velocidade de 1340 pés por segundo.

Um outro do mesmo systema, calibre de 1 pollegada e 7/8, peso de 584 kilos, atirando balas de 2,5 libras com a velocidade de 426^{m}.7.

Uma metralhadora Nordenfeldt de pollegada e meia de calibre e peso de 127 kilos, projectil de 1 libra e 3/4 com a velocidade inicial de 531 metros.

Pretendia-se determinar a força de penetração das balas das metralhadoras de maior calibre e, por conseguinte, as vantagens que podia offerecer o emprego dessas armas reunidas ás destinadas a repellir os navios-torpedos.

As experiencias foram divididas em tres series. Na primeira os tiros fizeram se na normal ao alvo, na segunda sob um angulo de incidencia de 60° e na terceira sob um de 45°. A distancia no primeiro dia era de 300 jardas.

O primeiro alvo, que representava uma parte do costado da corveta *Boadicea*, consistia em um pranchão de teca de 4 pollegadas de espessura e foi perfurado por todos os projectis. O mesmo aconteceu ao segundo que representava o *Iris* e era formado por duas laminas de aço,

uma de 3/8 e outra de 5/16 de pollegada, separadas meio metro.

O terceiro alvo, uma chapa de ferro de meia pollegada igual ás do costado do *Northampton*, foi tambem varado pelos projectis das tres armas.

O quarto era composto de duas chapas de uma pollegada de aço Withworth comprimido, n'uma a 76 tonelladas e na segunda a 45, presas por meio de parafusos do mesmo metal e deixando entre si um espaço de 8 pollegadas.

Nenhum dos projectis poude varal-a e as mossas produzidas foram: pela

Hotchkiss de maior calibre	1,2 poll.
Hotchkiss de menor calibre.	1,0 »
Nordenfeldt.	1,0 »

O quinto alvo consistia em uma lamina de aço de 3/4 de pollegada fixa por meio de parafusos a uma outra do mesmo metal e de espessura de 1 P. Uma bala da Hotchkiss de 2.5 poude varal-a por ter chocado exactamente sobre a mossa produzida por outra anterior, mas repetida a experiencia apenas produzio uma depressão de 1 pollegada e 1/4.

O sexto alvo era uma chapa *compound* de duas pollegadas, sendo de aço 2/3 de pollegada. O maior projectil Hotchkiss ficou encravado, ficando uma pollegada pelo outro lado, o menor fez uma mossa de pollegada de profundidade e o Nordenfeldt penetrou duas, produzindo potuberancia e fendas na parte posterior do alvo.

O setimo, formado por meia pollegada de aço, fundido sobre uma chapa de ferro do dobro dessa espessura, foi perfurado sómente pelo projectil Nordenfeldt.

O oitavo, chapa Cammel de uma pollegada, foi atravessado por todas as balas.

No nono, chapas Landore de duas pollegadas, as balas Nordenfeldt e Hotchkiss de maior calibre encravaram, passando a ponta da primeira 1,5 pollegada além da face posterior e a da segunda 0,9.

O decimo, tambem de chapas Landore, mas de 1,5 pollegada, foi atravessado por estes dous projectis.

No decimo-primeiro alvo, formado por uma chapa de 5/8 de metal Landore e outra de aço de uma pollegada de espessura, separadas por um intervallo de duas pollegada, o projectil do Hotchkiss de maior calibre, depois de atravessar a primeira, ficou encravado na segunda, o das outras duas armas, depois de perfurar aquella só, produziram sobre a de aço pequenas depressões[1].

Uma desgraça em Graudenz.— As experiencias de artilharia que se faziam em Graudenz acabam de terminar com uma horrivel desgraça. Tinham por fim, como se sabe, determinar o effeito produzido sobre obras de alvenaria pelas novas bombas fabricadas na officina Gruson, de Buckan. Empregava-se um canhão de 15ᶜ, e como da peça não podia-se ver o alvo, estabelecera-se uma linha telephonica da bateria ao lugar para onde os membros da commissão deviam retirar-se, depois de observar os effeitos de cada tiro.

Tinhão-se atirado já 10 projectis e os resultados obtidos eram os mais satisfactorios. Antes do undecimo, por tres vezes o major que commandava a peça transmittio aviso aos membros da commissão para que se retirassem, mas

[1] *Revista Marittima* — Roma.

infelizmente não foi ouvido e o projectil de 100 kilos encontrou-os todos ainda no fosso, medindo com o maior rigor as fendas produzidas pela bala anterior.

Nem um só ficou illeso. Os capitães Brocker do 18 regimento de artilharia, Schimid do 7° de artilharia a pé e Engel do 1° da mesma arma, bem como um inferior e um artilheiro perderam a vida. O coronel Sallbach-Berlin e o representante da casa Gruson ficaram levemente feridos, e o foram gravemente dous artilheiros. As experiencias foram immediatamente suspensas por ordem do Imperador [1].

Marinha italiana. — Diz o *Dayly New's* de 16 de Agosto.

O almirante Acteon, ministro da marinha na Italia, vai apresentar ao parlamento um pedido de credito para o fabrico de nove canhoneiras semelhantes, algum tanto, ás que a casa Armstrong tem construido para o governo da China.

O casco deve ser de aço e ter o deslocamento de 1350 toneladas. Montará cada uma, além das peças pequenas e metralhadoras, dois canhões Armstrong de carregar pela culatra e do calibre de 9p, capazes de perfurar chapas de 12.5.

As triremes de Athenas. *Extracto de uma communicação feita á Academia de Sciencias de Pariz pelo contr'almirante Serre.* Embora grande seja o numero de documentos que existem relativos a este typo de navio do periodo de marinha a remos, não tinha sido possivel até agora constituir um todo que satisfizesse os caracteres

[1] *Revue d'Artillerie* (Juillet).

historicos. Sobre o convez e o modo de propulsão, não só os maritimos como os archeologos, ainda não chegarão a accordo. Uns, apezar dos escriptos e gravuras, negão a superposição dos remos, outros, contra os principios de mecanica, affirmão-a.

Um minucioso exame feito no baixo-relevo achado em Acropole pelo Sr. Lenormaut e que foi reproduzido na obra de Cartault, me suggerio um methodo novo.

Deduzido um modulo, por meio do comprimento das partes do corpo dos remadores que estão correctamente desenhados no baixo relevo, appliquei-o á distancia entre dois remos consecutivos e achei que correspondia exactamente a grandeza determinada por Vitruvio 0^{m},92. Póde-se pois consideral-o como um desenho perfeito, e traçar a secção mestra da trireme pelos dados que fornece.

Os remos e os remadores ficão assim collocados: os *thranites* a meio navio, em assentos mais elevados, empunhão os remos mais compridos; os *zygites*, em bancos lateraes manejão os medios; e os *thalamites* em pé, junto á amurada, manobraõ os mais curtos. Ha, pois tres ordens de remos e os remadores são interpostos e justapostos.

A formula da ordem tripla de remos, da interposição e justaposição dos remadores se applica a todas as galeras seja qual fôr a classe, quer cada remo seja manejado por um homem, quer por mais. Conduz sempre a um navio raso de pequenas dimensões, ligeiro, solido e quasi sempre de boa marcha.

Esta collocação apresenta no entanto inconvenientes para o serviço em combates: os *thranites* e os *zygites* empunhão remos compridos demais para que possão ser manejados com vigor e por muito tempo, os *thalamites*

não veem a agua onde mergulhão as pás. Na occasião de uma abordagem, em que era necessario recolher os remos todos, devia ser enorme a confusão, a menos que não se acredite que a voga simultanea era empregada sómente como luxo, e que em combates os remadores das tres passavão todos para a inferior, o que parece mais provavel.

Está sub-entendido que só se trata dos navios de combate, todos os outros só navegavão com a voga simultanea [1].

A telegraphia nas explorações arcticas. Os incidentes da ultima viagem ao polo emprehendida pelos inglezes, conservão-se ainda na memoria de todos. Os soffrimentos porque passarão os homens de Markam quando tentarão, atravez os gelos eternos, chegar ao polo, o heroismo dos que voltarão ao navio para buscar soccorro não se apagarão da lembrança das gerações modernas. Entretanto taes fadigas, taes horrores e soffrimentos poderião ter sido evitados e, graças ao Sr. James Gamble, superintendente da Companhia Telegraphica do Oeste da União Americana, nunca mais se reproduzirão.

Propõe este illustre sabio que nenhum destacamento parta do navio sem que leve um telegrapho portatil, que o conserve em communicação constante com o ponto de partida.

Um leve fio de aço, enrolado em um carretel collocado sobre um trenó especial que é puxado por cães, basta para isso. Durante o trajecto o fio irá sendo estendido sobre o gelo que o isolára sufficientemente. Os trenós não

[1] *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, n. 5.

precisão levar machinas electricas, por isso que a corrente pode ser constantemente mantida pelo navio, e collocando-se um telephono em cada extremidade do fio pode-se facilmente fallar de um ponto para outro.

Suppondo que o peso de uma milha de fio seja de vinte kilos, comprehende-se não ser excessiva a carga de um trenó. O preço total dos apparelhos monta apenas a 200 libras sterlinas.

Armamentos argentinos.— *Mais um encouraçado, e lanchas-torpedo.*

Consta-nos, de procedencia fidedigna, que o governo Argentino submetteo ao estudo de profissionaes os planos de um encouraçado mais poderoso que o *Almirante Brown*; e, tambem, que foram ultimamente entregues ao mesmo governo, pelos constructores Yarrow & C., duas lanchas-torpedos de 1ª classe; achando-se encommendadas á casa Thornicroft de Londres, outras tantas lanchas ainda de 1ª classe.

L. B.

Tinhamos escripto a noticia acima, quando nos chegou ás mãos a que abaixo transladamos do *Jornal do Commercio*. E' esta noticia uma confirmação da que recebéramos; tem, portanto, duplo direito de ser acreditada e attendida pelos poderes competentes.

LANCHAS-TORPEDOS— Escrevem-nos de Londres a 21 de Agosto:

« Apenas prompto o formidavel *Almirante Brown* já o governo argentino trata de construir outro e mais forte encouraçado, e tem encommendadas á casa Yarrow & C.,

diversas lanchas-torpedos, uma das quaes, além de outra construida em Glasgow por John Elder & C., já largou para o Rio da Prata. Ambas atirão o torpedo Whithead, cujo segredo o nosso governo não possue ainda.

« Procurarei dar uma descripção geral de lanchas-torpedos que estão em construcção na casa Thornycroft & C., perto de Shaftbury-road no Westend de Londres.

« As de primeira ordem medem 110 a 120 pês de comprimento. A machina desenvolve uma força de 650 cavallos para um deslocamento de cento e tantas toneladas, obtendo-se uma velocidade de 22 milhas maritimas inglezas, por hora. Estas machinas, que occupão muito pequeno espaço, são de systema *compound*, condensação por superficie, connexão directa, cylindros verticaes. A caldeira é cylindrica, tubular e supporta uma pressão de 120 libras, e a tiragem é augmentada pela ventilação artificial *(draft.)*

« Um dos apparelhos importantes é o de carregar o torpedo Whithead dos Srs. Brotherhood. Este apparelho é posto em movimento pelo vapor da caldeira e serve não só para carregar o torpedo como tambem para expellil-o por meio do ar comprimido.

« Ha lanchas-torpedos do peso de 40 a 50 toneladas que se ição nos turcos dos navios de guerra, com apparelhos dispostos nos dous bordos para lançarem o torpedo Whithead.

« A lancha-torpedo construida pelos Srs. Yarrow & C., para o governo argentino andou na experiencia 22 milhas quando o contrato exigia apenas 20 milhas.

(*Jornal do Commercio* de 19 de Setembro de 1881.)

EXPERIENCIA DA ARTILHARIA DO « ALMIRANTE BROWN. » — Com o titulo—*Um encouraçado argentino*—, o *Times* de 19 de Agosto ultimo, escreveu o seguinte:

« O *Almirante Brown* sahio do seu ancoradouro em Greenhithe no dia 16 do corrente, e foi até Nore para exercicios de artilharia. O seu armamento consta de 8 peças Armstrong de 8 pollegadas e 11 toneladas e meia do novo typo, lançando projectis de 180 libras com 90 libras de carga. Monta, além disto, 6 peças de 40 libras do novo typo com carretas automaticas e outras peças pequenas. Durante as experiencias, cada peça deu dous tiros. Embora a carga das peças fosse duas vezes maior do que a da artilharia ingleza de igual calibre, não se descobrio em parte nenhuma do navio nem nas carretas o mais leve damno. O *Almirante Brown* voltou para Gravesend na mesma tarde. Conta largar para a America do Sul no fim do mez.

« Não é fóra de proposito lembrar que este vaso de guerra foi construido pelos Srs. Samuda, em Poplar, e que o armamento sahio da officina do Sr. Elswick. E' todo de aço, tem 4,200 [1] toneladas de deslocamento, e leva machinas de 4,500 [2] cavallos. Nas experiencias de velocidade que fez a 14 de Junho alcançou, termo médio, 14 milhas. As suas 8 peças de 8 pollegadas estão collocadas de tal maneira que 3 atiram na prôa, 3 na pôpa e 2 em cada costado. Em Shœburyness os seus projectis furaram

[1] 4237.

[2] Esta foi a força exigida pelo contracto para dar a velocidade de 13m 1/2; mas nas suas experiencias de 14 de Junho ultimo, em que andou termo mèdio, 14 milhas por hora, desenvolveu 5,400.

L. B.

chapas de ferro forjado de 16 pollegadas de grossura, e são portanto capazes de penetrar no casco da mór parte dos encouraçados existentes. O alcance da sua artilharia é superior ao de todas as peças montadas hoje na armada ingleza, e como força penetrante sobrepuja a todas com excepção da artilharia do *Inflexible*, *Dreadnough*, *Devastation* e *Thunderer* os quaes, aliás, não montão senão quatro peças cada um. Ha tres annos, publicamos uma descripção completa das qualidades deste vaso de guerra que foi examinado a fundo por uma commissão de officiaes do exercito e armada.

« O almirantado mandou armar o *Rover* com 12 peças Armstrong de 6 pollegadas e 4 toneladas, para substituir o armamento que existe hoje a bordo deste encouraçado, e deu ordem de construir, em Woolwich, 103 peças semelhantes, para outras substituições. Mas ainda não se deu passo nenhum para mudar as peças de 12 toneladas da armada ingleza pelo novo typo das peças de 8 pollegadas. Esta peça tornou-se famosa na guerra chilena, e os Chilenos estão actualmente armando os vasos da sua armada (inclusive os encouraçados do Sr. Reed e o celebre *Huascar*) com peças semelhantes e outras maiores, mas do mesmo typo. »

O Canadá.—*Corveta ingleza*. A 26 de Agosto cahio ao mar em Portomouth esta corveta, cuja construcção tinha começado em Junho de 1879.

Pertence á mesma classe de que é typo a *Comus*, classe conhecida pela letra *C* porque começão todos os nomes dos vasos dessa especie na Armada Ingleza.

Como se sabe, é este o typo que o Almirantado julga

melhor para corvetas não encouraçadas, destinadas a cruzeiros ou viagens longas.

Nada menos de oito navios semelhantes a esse possue já a Inglaterra, promptos ou em construcção. São ellles o *Conquest*; o *Cleopatra* e o *Caryslort*, que fazem parte da esquadra de evolução ás ordens do conde de Clarwilliam; o *Comus* e o *Curaçoa*, estacionados na China; o *Champignon* que está no Pacifico; o *Cordelia* em fabrico junto ao estaleiro d'onde cahio o *Canadá*; o *Calypso* e o *Calliope* em construcção em Chatam.

O *Canadá*, ha de montar, em lugar dos 14 canhões que possuem seus semelhantes 10 de 6 pollegadas e de carregamento retro carga, alem de 2 metralhadoras Nordenfellt. Será provido tambem de apparelhos para lançamento de torpedos [1].

Navegação do Pará e Amazonas. — Devemos ao Exm. Snr. Chefe de Divisão J. Manoel Picanço da Costa, Commandante da Estação naval do 3° districto, os seguintes apontamentos sobre a navegação mercante a vapor, existente no Pará e no Amazonas. Serão lidos, suppomos nós' com prazer por todos aquelles que se interessão pelo desenvolvimento da nossa marinha mercante.

Pertencentes á *Companhia do Amazonas* e fazendo viagens de Manáos para Iquitos, Santo Antonio, Cachoeira, Santa Isabel, Bayão, Macapá, Marany, Portel, Juruty, Itaituba, Piriá, Tapera, Jurumagua, e Masagnão existem vinte e cinco vapores, com 11.890 toneladas e 876 homens de tripulação.

[1] *Times* de 27 de Agosto.

Da *Empreza Marajó e Tocantins*, tocando em Macayruba, Igarapé-mirim, Manés, Baquitá, Arapaxy, Aracu, Cairiry, Patos, Purús, e Iquitas, oito com 3.427 toneladas e 198 homens;

Da *Empreza Quamá e Capine*, um com 53 teneladas e 15 homens.

Da *Empreza Pinheiro*, *Bemfica e Mosqueiro*, um de 30 toneladas e meia e 5 tripulantes:

Pertencentes a particulares onze com 1,310 toneladas e 173 tripulantes.

Ao todo 46 vapores, que representão 16.707 tons., 5 empregão 1.267 homens.

A tripulação de todos elles, com excepção apenas de alguns foguistas e alguns machinistas, é brazileira. Alem desses vapores, ha dois estrangeiros e estão em construcção na Europa, algumas lanchas para navegação de rios.

Para occorrer aos reparos de que possão necessitar seus navios custeia a *Companhia do Amazonas*, uma officina de machinas e uma de construcção naval, a primeira com 82 operarios inclusive os aprendises e a segunda com 59.

Na officina de machinas existem seis tornos em condições de poderem tornear qualquer peça, tres machinas de aplainar, tres de furar, uma grande para cortar e furar chapas, e tres de atarrachar, alem da de virar chapas.

A fundição possue optimos fornos e os depositos estão cheios de material.

Todas as machinas são postas em movimento por tres motores da força de 36 cavallos.

O Pará, offerece, portanto, com a eloquencia dos factos,

um bello exemplo de progresso, a que não são indifferentes as demais provincias do imperio.

A marinha mercante nacional não está extincta; apenas transformou-se, obedecendo ás exigencias da actualidade e substituindo as grandes e pesadas embarcações de vela e as pitorescas frotas de sumacas e escunas pelos navios movidos a vapor, que são mais segura e mais commoda garantia para o commercio e a navegação, quer do interior, quer da pequena e grande cabotagem.

Cruzador Impérieuse. — A maior parte dos operarios que trabalhavam no *Inflexible* acaba de ser retirada para uma nova construcção a que se deu começo em Porstmouth — o cruzador *Impérieuse*. Cerca de 30 toneladas de material, consistindo em chapas e curvas para a quilha, curvas longitudinaes inferiores, fundo interior, etc., já se acham depostas sobre a carreira da dóca n. 11.

O *Impérieuse* será um navio unico em seu genero e differente de todos os typos existentes, quer na marinha ingleza, quer em qualquer outra do mundo.

N'elle estão de algum modo reunidas e combinadas muitas das peculiaridades do *Polyphemus* e do *Témé-raire*. Desenhado para ser um navio de alto mar e poder entrar em acção em qualquer ponto do globo, o novo cruzador possue uma mastreação completa, reunida a grande força da machina.

Seu comprimento entre perpendiculares será de 315 pés, ou pouco menos do que o *Inflexible;* mas como a prôa e pôpa estão desenhadas com aquellas fórmas pittorescas dos navios do velho estylo, o comprimento

total virá a ser de 347 pés ou 37 mais do que aquelle e 62 mais que o *Téméraire*.

De bocca total terá 61 pés e de deslocamento 7,450 toneladas. As machinas devem desenvolver 800 cavallos e espera-se que a velocidade attinja a 16 k*noths* por hora.

A secção mestra tem a fórma ainda mais pronunciada que a do *Polyphemus;* o convez apresenta, como o daquelle, uma curvatura que parte do plano de fluctuação, e é reforçado com chapas de aço de 3 pollegadas de espessura.

A cinta encouraçada compõe-se de chapas *compound* de 10 pollegadas de espessura e as carvoeiras estão collocadas de modo a servirem de protecção contra os projectis inimigos.

O armamento constará de canhões de retro-carga, não se sabe, porém, ainda de que calibre.

Estes serão montados em quatro torres á barbeta, das quaes duas dispostas a meio navio, uma em cada lado do plano longitudinal da quilha, e outras duas mais avante e a ré na linha central.

Cada torre montará um canhão e todas serão protegidas por chapas de aço de 8 pollegadas.

Embora encouraçado o fundo exterior é forrado de madeira, coberta com cobre [1].

GARCEZ PALHA,
PRIMEIRO TENENTE

---

[1] *Times*—30 de Agosto de 1881.

No arsenal da côrte está em andamento a construcção de dous navios, uma canhoneira e uma grande corveta, proprias a todos os respeitos para o serviço de guerra.

Trata-se de novas acquisições nos estabelecimentos do estado; em pouco tempo, com estes recursos e outros provenientes da industria particular, a esquadra terá a força numerica necessaria para o desempenho de qualquer commissão.

Nos primeiros dias de Outubro, cahirá ao mar a canhoneira *Primeiro de Março*, logo depois será posta no estaleiro a quilha do primeiro navio de ferro que vai ser construido no arsenal da côrte.

NAUFRAGIO DA CANHONEIRA

Principe do Grão Parà

Com pezar noticiamos que a canhoneira *Principe do Grão-Pará*, do commando do capitão-tenente Manoel Augusto de Castro Menezes, naufragou no dia 29 de Agosto, ás 9^{h} 10^{m} da noite nos baixos da ponta de E. da fóz do Rio Preguiças, na costa do Maranhão.

Este navio que media 51^{m},55 de comprimento entre perpendiculares, 8^{m},54 de bocca, 4^{m},43 de pontal, 3,^{m}05 de calado avante e 3^{m},40 a ré, seguia com uma commissão scientifica para determinar as curvas magneticas da costa.

Em Pernambuco recebera o pratico Antonio Gomes Pereira, e com a melhor navegação possivel fundeára no porto de Tutoya.

A's 3^{h} 45 da tarde de 29 suspendeu e seguio a vapor com destino ao porto de S. Luiz do Maranhão. Depois de montados os baixos de dentro, deixou-se o pratico da barra, e com prôa de NE 1/2 E. continuou-se a transpôr a barra, até montar os

bancos exteriores e ficar o navio em distancia conveniente para soltar o rumo de seu destino.

A's 5h 45, tendo sondado em 10 braças d'agua e marcado para ponto de partida o pontal da Tutoya ao Sul magnetico, em distancia estimada de 9 milhas, seguio-se, por indicação do pratico Pereira, com prôa de NO 4 O, largando- e e cassando-se o panno nessa occasião, em que deixou de funccionar a machina.

A's 7h pedio o pratico para arribar ao O NO, o que se fez depois de verificada a conveniencia pelo commandante, a vista do mappa e das sondagens feitas — 9 braças.

A's 9h vindo a tolda de novo, reconheceu o capitão-tenente Castro Menezes achar-se mais perto da costa do que suppunha, e mandou orçar ao NO. Prumou-se de novo, em 9 braças, mesmo assim, porém, continuou-se, com receio da costa a orçar até NO 4 N.

Dez minutos depois de dada esta ordem, roçava o navio levemente. Mandou-se incontinente orçar todo, afim de dar com o panno sobre e cahir a ré, mas ao primeiro roçar seguio-se o encalhe completo, impossibilitando toda e qualquer manobra de occasião.

Em acto continuo despertaram-se os fogos da machina, que estavam abafados, emquanto porém isso se fazia, as correntezas, o vento e as vagas impelliam o navio cada vez mais para cima do banco, de modo que quando aquella esteve prompta, e se tocou atraz a toda a força, eram já inuteis todos os esforços.

A maré baixava com força; espiar-se um ferro ou um anco-

rote era inteiramente impossivel com o mar tão encapellado ; em tal contingencia o unico recurso que restava era aliviar o navio e esperar a prea-mar seguinte, o que se fez, lançando ao mar todos os linguados e balas razas, e continuando-se sempre a trabalhar com a machina.

Chegando o momento de prea-mar e, a despeito do trabalho da machina, vendo-se que era ainda difficil o desencalhe, resolveu-se atirar a artilharia ao mar, com excepção do rodisio de 70. Essa providencia de nada servio. O navio continuava a zombar de todos os esforços e dava pancadas horriveis sobre o banco, ao mesmo tempo que era lavado por todos os lados pelas vagas enormes que contra seu costado se quebravam.

Reunio-se então o conselho de Officiaes, e temendo-se pela vida da guarnição procurou-se pol-a a salvo em terra construindo-se, para esse fim, uma jangada com as vergas e mastaréos da canhoneira.

Felizmente ao correr do dia serenou um pouco o vento, e vindo a bordo com grande custo, uma canôa com pescadores entregou-se a estes o governo da lancha e dos dois maiores escaleres, levando a guarnição e alguns mantimentos.

Essa retirada executou-se na melhor ordem. O commandante como era de seu dever, foi o ultimo a abandonar o navio, quando já todos se achavam a salvo.

Reconhecendo-se que as vagas continuas tendiam a atirar a canhoneira para a praia, como medida preventiva, fundeára-se um ferro antes de partir: no dia seguinte,porem,estava a amarra partida. O mesmo aconteceu a todas as outras de que se lançou mão,

No dia seguinte (31) o commandante com uma parte dos officiaes e guarnição voltou a bordo do Grão Pará e poude salvar toda a bagagem e parte dos sobresalentes.

O Vapor *Maranhão* tentou tambem salvar a *Principe do Grão Pará*, tão infructiferas, porem, foram as tentativas então feitas pelo capitão do porto o Sr. Barão de S. Marcos como as do commandante Castro Menezes.

Está a *Grão Pará* irremissivelmente perdida.

Como se sabe, era esse navio um dos mais novos da esquadra e montava, alem de um rodisio de 70 Whitworth e outro de 32 do mesmo systema, mais dois canhões do calibre deste ultimo, porem de retro-carga e um de 9 em bateria.

BIBLIOGRAPHIA

O Imperial Observatorio do Rio de Janeiro encetou em Julho do corrente anno a publicação mensal de um Boletim astronomico e meteorologico.

A nenhuma classe da sociedade póde passar despercebida a importancia desta publicação ; mórmente á marinha, que é sem duvida alguma a mais assidua tributaria das sciencias dos astros e meteoros.

Lemos, portanto, attentamente os dous numeros que houve a bondade de enviar-nos o Sr. Dr. Cruls, digno director interino do Observatorio do Castello, e, como era de esperar de tão habil Redacção, achamos interessantes todos os assumptos tratados nos referidos fasciculos.

Por dizer muito de perto com as conveniencias da nossa marinha militar, annunciamos aos que ainda não conhecem o *Boletim Astronomico*, que contém este uma secção denominada *Serviço chronometrico*, no qual se acham consignadas as marchas dos chronometros de alguns dos nossos navios de guerra.

Foi uma idéa feliz, pois ficam assim os commandantes nas condições de formar juizo seguro desses preciosos auxiliares e imprescindiveis para uma boa navegação.

Um reparo, porém, seja-nos concedido fazer.

O *boletim* está escripto em francez!

Apezar de havermos lido o artigo de introducção, onde o Sr. Cruls procura justificar o facto que estranhamos, temos em tão alta conta o *Bulletin astronomique et météorologique*, q

não podemos nos demover da convicção de que este seria muito consultado e apreciado, ainda mesmo escripto em outro qualquer idioma menos facil de ser traduzido por Hespanhóes, Italianos, Argentinos, Chilenos, etc., e pelos proprios francezes, cuja technologia astronomica tem tantos pontos de semelhança com essa mesma technologia no nosso idioma.

Entretanto, não externariamos este juizo, se o periodico de que tratamos pertencesse a particulares; mas sendo, como parece, uma publicação official, insistimos em destoar do sincero elogio com que começamos esta ligeira noticia, por vermos desprezado um grande cunho de nacionalidade, que é a linguagem por meio da qual expressamos os nossos pensamentos.

Concluimos agradecendo ao Sr. Dr. Cruls a offerta do precioso trabalho de que é digno redactor; e fazemos votos para que o Boletim nenhum obice encontre na carreira civilisadora que acaba de encetar.

L. B.

Aprendizes Marinheiros

A experiencia nos tem provado, quão benefica tem sido para a nossa armada, a creação das Companhias de aprendizes marinheiros ; desse viveiro, póde-se assim dizer, quasi que tem sahido a totalidade da marinhagem dos navios da nossa esquadra.

Cessado o recrutamento, e escasseando cada vez mais o alistamento dos voluntarios, ainda mesmo com premio, convém cuidar com a maxima attenção d'esses futuros defensores da honra nacional.

Como os fructos das arvores, que não têm quem d'ellas cuide ; assim tambem, nem todos os aprendizes chegam á idade maior, robustos e conhecedores da arte do marinheiro militar.

Diversas são as causas que concorrem para esse máo estar : a primeira, se encontra na falta da precisa idoneidade, que nem todos os nossos officiaes possuem para exercer os deveres de instructores de menores.

E' preciso confessar, que sendo diversas as vocações, assim como temos especialistas na artilharia, em machinas, na construcção naval, torpedos, etc.; devemos procural-os tambem para ensino do aprendiz marinheiro.

E' facil exercer o emprego de Capitão do Porto ; mas é difficil instruir e disciplinar meninos, que tirados da classe proletaria, alguns de má indole, com muito trabalho chegam a se amoldar aos rigores impostos pela profissão, a que se destinam.

Por outro lado, não encontram compensação os educadores; seus serviços são mal remunerados e raros são os que no exercicio do emprego obtêm promoção por merecimento.

O que se vê commummente, é o official, uma vez preenchido o tempo de embarque, procurar uma capitania de Porto para descansar, e nessa commissão, servindo aqui ou acolá, se conserva até ser promovido por antiguidade.

O desempenho completo do commando dos aprendizes, em tempo de paz, deve constituir uma prova de merecimento. Para isso nomeie o governo uma commissão de offlciaes, que examine os aprendizes nas épocas em que são enviados para o quartel central; e á vista do parecer, elogie ou conserve o commandante. O estimulo apparecerá, e em resultado final, a marinha poderá contar com pessoal capaz para guarnecer os navios.

E' indispensavel á esses commandantes terem como auxiliares, não menos de dous officiaes da patente de 1° tenente, para que imponham a bordo os deveres da disciplina.

O que está admittido, desgraçadamente, entre nós, por força de economia, de entregar-se a educação e instrucção dos aprendizes á officiaes marinheiros e praças do Corpo de Imperiaes tem sido a causa principal do pouco proveito que se tem colhido de tão util instituição.

Nas provincias do Espirito-Santo e da Parahyba, o local em que estão aquarteladas as Companhias de menores é distante do da Capitania do Porto; a acção do commandante quasi que não existe: ella é exercida por meio de intermediarios.

A segunda falta, consiste, na escassez de recursos de que dispõe o governo para custear tantas Companhias. Dezoito são ellas, quando em nosso entender, devem-se limitar ao numero de dez, comprehendendo a da Côrte, Bahia, Pernambuco, Ceará, Maranhão, Pará, Amazonas, Matto-Grosso, Rio Grande do Sul e Santa Catharina.

Do mappa de um dos ultimos relatorios apresentado ao parla-

mento, se vê que havia n'aquella época, companhias com vinte e dous aprendizes apenas!

E' sabida a repugnancia que em geral as mães, os paes ou tutores sentem em entregar seus filhos ou tutelados para o serviço das armas; nem mesmo com o premio de cem mil réis se obtem alistandos. Quasi que o alistamento sómente se faz, quando os menores são incorrigiveis, ou quando os juizes de orphãos os remettem á auctoridade competente, por não ser possivel dar-lhes outro destino.

Um unico alvitre parece acertado, é melhor garantir o futuro das praças do corpo de Imperiaes Marinheiros, augmentando-lhes o soldo, já que o prazo de serviço foi augmentado. Sem essa garantia será inutil melhorar o serviço dos aprendizes, a despeza crescerá com a reforma á fazer-se e a compensação será pequena.

Attender portanto, em primeiro lugar, á reorganisação do Corpo de Imperiaes Marinheiros é necessidade vital, da qual sabemos trata com interesse o actual Ministro, que nesse sentido já expedio as convenientes ordens.

Como consequencia desse novo plano, uma vez adoptado, seguir-se-ha o da reforma do Regulamento das Companhias de aprendizes; um é funcção do outro; e as vantagens desde que forem conhecidas concorrerão para que o alistamento seja feito em maior escala.

Qualquer, porém, que seja o plano, é imprescindivel a reducção do numero de Companhias, para que com largueza possa o governo fornecer os meios para uma boa aprendizagem.

Esses meios consistem na acquisição de navios-escolas, que possam velejar, artilhados com canhões modernos de facil manejo, e no armamento portatil para exercicio de infanteria.

A instrucção theorica não devendo ser tão limitada, como até agora, exige professores para o ensino das noções de arithmetica e geometria, de geographia, historia patria e a dos feitos heroicos da marinha nacional.

Quando os progressos da sciencia com applicação á marinha militar, se succedem de um dia para outro ; quando os inventos apparecem disputando a primasia no largo campo das descobertas, é justo que os nossos marinheiros não tenhão apenas o ensino dos rudimentos da lingua portugueza e das quatro operações arithmeticas.

O canhão, o torpedo e o ariète estão nos aconselhando, que outro deve ser o caminho.

Aos nossos officiaes sobra patriotismo, para nas horas vagas estudarem ; aos marinheiros, porém, é necessario o ensino obrigatorio, e esse deve começar nos bancos das Companhias de aprendizes, onde é mais facil em tenra idade obter-se o esclarecimento da intelligencia.

Educado o marinheiro na escola moderna, garantido o seu futuro com soldo avantajado e outras concessões, com certeza, na hora suprema em que a nação reclamar o seu sacrificio, este será real e proveitoso, tanto ou mais, se fôr possivel, como até hoje, que nos ufanamos de sua coragem e amor patrio.

A acquisição do material fluctuante, para a nossa armada é questão de dinheiro ; a unica difficuldade está na escolha do melhor typo de navio, e no systema da mais poderosa artilharia.

Nesse terreno, na velha Europa, as opiniões divergem ; falta ainda pronunciar-se a ultima palavra á respeito ; isso, porém, será de pouca importancia para a guarnição de um navio, que se mostrar bizonha e ignorante na hora do combate.

Dêm á marinhagem a melhor e maior machina de guerra, e não a instruam convenientemente, a derrota será infallivel.

M. Carneiro da Rocha,

capitão de mar e guerra.

O canhão-revólver Hotchkiss e a metralhadora Nordenfelt

E' facto incontestavel que o torpedo assentou os seus araiaes definitiva e magestaticamente entre os meios de ataque e defeza das nações.

Nesta especialidade amontoam-se as invenções; tira-se todo o partido de conhecimentos scientificos investigados com intuitos mais nobres e civilisadores; e quer se trate desta, d'aquella, ou d'aquell'outra esquadra, enumera-se todos os dias as acquisições torpedicas com que se reforçam. A uma encorpora-se o *Polyphemus*, experimenta outra o *Destroyer* e ainda outra se apressa em ter juncto de si os *Pyrs* e os *Maipús*.

E os Reeds, os Wildes, Nordenfelts e Hotchkiss se empenham na tarefa sympathica de neutralisar completamente o effeito do torpedo.

Para isso, planejam-se compartimentos de cortiça, aperfeiçoa-se as applicações electricas no sentido de trazêr os navios constantemente vigiados por uma grande zona de luz em deredor de si. Finalmente, constróe-se canhões de fogo rapido, verdadeiros revólvers para, no caso da vigilancia externa dos navios ser burlada pela rapidez das lanchas torpedos ou outras circumstancias, ainda assim ficarem estas impossibilitadas de trazer á carena as cargas explosivas de seus satanicos engenhos.

O trabalho de que em seguida encetamos a publicação occupa-se de armamentos a esse fim destinados,

E' um parecer detalhado e consciencioso de um illustrado official da nossa armada sobre o eanhão Hotchkiss e a metralhadora Nordenfelt.

Sentimos não poder desde já publicar o nome desse distincto official; porém nada nos impede, e ao contrario tudo nos convida a chamar para o presente trabalho a mais acurada attenção dos leitores da "Revista".

Metralhadora é uma arma formada pela reunião de certo numero de canos, que com o auxilio dos meios mechanicos póde lançar com rapidez um grande numero de projectis, quer successiva, quer simultaneamente, ou ao menos em intervallos muito proximos.

Uma das condições essenciaes, a que deve satisfazer uma arma dessa especie, é que cada tiro dado ou cada salva, segundo as descargas são successivas ou simultaneas, não produza nenhum deslocamento sensivel do systema, e portanto, não necessite uma nova pontaria para continuar a fazer fogo.

A idéa das metralhadoras não é nova: as antigas armas conhecidas por orgãos e morteiros multiplos, de que falla Figuier em sua obra *Les Merveilles de la Science*, parecem ser os vestigios de ensaios rudimentares tentados nessa via.

Foi durante a guerra da secessão que provou quanto uma nação póde contar com sua industria particular para a acquisição de elementos bellicos, que se vio surgir as primeiras metralhadoras praticas: a metralhadora Regna e a do Dr. Gatling.

Aquella, sendo defeituosa, foi posta de lado, ficando portanto, sem competidora a outra, que diversos paizes adoptaram depois de experiencias, sendo o primeiro que o fez os Estados-Unidos da America em 1864.

De então para cá foram apparecendo outras; assim é que hoje contam-se diversas, das quaes merecem particular menção as seguintes: Christophe-Montigny, Albertini, Gardner, Nordenfelt-Pohnkanz e o canhão revolver Hotchkiss.

A principio muito confiou-se nessas armas, e mesmo chegou-se a pensar que seu emprego como arma de campanha acarretaria modificações na tactica militar, e essa era a opinião quasi geral dos profissionaes na França, antes da guerra de 1870 a 1871, a qual mais uma vez provou ser o campo de batalha o melhor polygono de tiro para estudo de armas de fogo, principalmente das de fogo rapido do genero das metralhadoras.

Depois daquella guerra, porém, pensou-se de modo diverso, assim é que idéas as mais discordantes foram emittidas sobre a efficacia das metralhadoras.

Uns condemnavam-nas de uma maneira absoluta, outros ao contrario, queriam generalisar-lhes o emprego, outros, emfim, adoptando uma opinião media, que parece dominar hoje, consideravam-nas boccas de fogo susceptiveis de prestar grandes serviços, porém em condições especiaes e muitos restrictas.

Essa diversidade de opiniões, proveio principalmente do defeito observado na metralhadora durante a mesma guerra, qual foi a difficuldade de rectificar-lhe a pontaria, e isso por não poder-se observar bem os pontos de queda dos respectivos projectis.

Nessas condições a metralhadora, como arma de campanha, é antes um estorvo que um auxiliar, e em razão daquelle defeito e ainda da falta de energia balistica em seus projectis, não se presta a defeza contra navios torpedos, e em um escaler, que é sempre em movimento salvo casos excepcionaes, é de um valor pratico illusorio.

Com o apparecimento do canhão revólver Hotchkiss, podendo lançar projectis ôcos pesados e explosivos, a questão mudou inteiramente de face.

Foi em 1874 que este canhão principiou a ser conhecido; até então os navios de guerra eram armados com metralhadoras, e das conhecidas as melhores eram incontestavelmente as de Gatling, que, entretanto, não satisfaziam ás duas condições essenciaes para o serviço de bordo: poderosas qualidades balisticas e fogos para salvas com facilidade de rectificar a pontaria a cada tiro. Portanto, não se prestavam ao papel que deviam então representar a bordo; isto é, proteger desembarques e contribuir para a defeza dos navios: já impedindo os escaleres de se approximarem, já atirando sobre os convezes dos navios inimigos.

Para o primeiro caso exigia-se grande alcance para que não se tivesse a temer os tiros de fuzilaria, e os de artilharia fossem pouco efficazes.

A metralhadora Gatling tinha, é verdade, grande alcance, a de 25^{m}/ attingia sob um angulo de 27° a distancia de 4,000 metros, porém faltava-lhe justeza de tiro que em 1,800 metros já não era satisfactoria.

Quanto ao segundo caso, em razão da mobilidade da arma e do alvo, as metralhadoras de tiros continuos atirando por salvas, deviam ter superioridade sobre as metralhadoras de tiros successivos, cada tiro lançando um projectil.

Com o emprego dos navios torpedos na guerra offensiva essas machinas dotadas de grande velocidade e construidas com chapas de ferro de 5^{m}/$_{m}$ a 6^{m}/$_{m}$ de espessura, mais uma questão surgio, a defeza contra elles. Questão, cuja solução exigia uma arma que não só désse tiros para salvas e ainda tivesse a grande distancia justeza de tiro e seus projectis bastante energia para que o ataque podesse ter logar de longe.

A's condições de justeza, penetração e alcance satisfazia completamente o canhão revolver, porém tinha o defeito de não dar tiros por salvas, o qual constituia uma objecção seria á sua adopção como arma de marinha.

Graças, porém, ás modificações feitas nelle pela illustrada

commissão de artilharia franceza do polygono de Gavre, tal defeito desappareceu; modificações que consistiram no seguinte: diminuição do peso da arma, e substituição da carreta por um apparelho que os francezes chamam *chandelier*. Além disso, mudou-se a manivella de rotação para o lado direito e na parte posterior na direcção do eixo do canhão, collocou-se uma coronha afim de que um só homem, tendo esta apoiada no hombro, podesse manobrar e apontar o canhão ao mesmo tempo.

Assim, pois, com a facilidade do manejo e a simultaneidade das duas operações de girar a manivella e fazer a pontaria, conseguio-se no canhão revolver, o que nas metralhadoras é effectuado pelo proprio mechanismo, isto é, a continuidade dos tiros. E de facto, desde que se manobra o dito canhão do mesmo modo que a um fuzil, acompanhando aquelle o alvo em todos os sentidos, póde-se manter com elle um fogo continuo.

CATHEGORIAS DAS METRALHADORAS

Duas são as cathegorias de metralhadoras: metralhadora de rotação e metralhadora de canos fixos.

A primeira cathegoria abraça os typos Hotchkiss e Gatling:

No primeiro, os canos em numero de cinco, tem um movimento de rotação e sobre elles obram successivamente as partes de um fecho unico, e no segundo os canos são fixos e então ha um numero de fechos igual ao daquelles, os quaes fechos giram em torno de um eixo.

Com a primeira disposição, sendo pequeno o numero de peças, póde-se dar-lhes bastante solidez, não se podendo fazer o mesmo na outra, cujas peças são de dimensões relativamente fracas.

Fiz vêr acima que uma das condições, a que a metralhadora devia satisfazer era que o tiro não produzisse deslocamento sen-

sivel do systema. A esta condição satisfaz o canhão revólver, no qual o inventor conseguio mediante uma parada instantanea no momento do tiro dar uma completa estabilidade a cada cano. A metralhadora Gatling não apresenta esta particularidade, resultando do movimento do cano um desvio no projectil.

Nas metralhadoras de rotação ha uma difficuldade na distribuição dos cartuchos que para todos os canos provém de uma só abertura. No canhão revólver, graças ás modificações de que acima fallei, feitas pela commissão de Gavre, a distribuição se faz com toda a regularidade, não sendo assim na metralhadora Gatling na qual as interrupções de fogo são muito frequentes, devidas á má distribuição dos cartuchos. Da segunda cathegoria fazem parte as metralhadoras: Montigny, Albertini, Nordenfelt e Gardner.

O principal caracteristico da primeira é o agrupamento de seus canos parallelos e dispostos em redor do eixo da arma. Esta metralhadora tem grande numero de canos, e por isso presta-se a tiros por salvas. Razão porque na Italia se a tinha adoptado para a respectiva marinha.

A disposição dos canos em um plano horisontal é commum ás metralhadoras Albertini, Nordenfelt e Gardner; disposição essa que se presta á distribuição dos cartuchos e aos tiros continuos.

Tendo dito quanto basta para fazer-se idéa da metralhadora, de suas cathegorias e typos, ponho de parte aquellas que não se prestam a um emprego real e efficaz a bordo, e são as de Gatling Montigny, Albertini e Gardner, e passo a occupar-me do canhão revólver e da metralhadora Nordenfelt.

Antes de abordar os pontos capitaes deste trabalho, que são vantagens e emprego das metralhadoras e considerações sobre os pareceres das experiencias, a que foram submettidas em diversos paizes aquellas duas armas, darei uma ligeira idéa da sua construcção.

O canhão-revólver Hotchkiss participa ao mesmo tempo da metralhadora pelo seu mecanismo e funccionamento e do canhão pelo seu projectil, verdadeiro obuz munido de espoleta de percussão.

Os caracteres distinctivos do canhão revolver são os seguintes:

1.° Rotação dos canos sobre os quaes acha-se um fecho, que comprehende um embolo de carregar, um percutor, uma molla, e um extractor.

Havendo tão pequeno numero de peças podem ellas ter dimensões que lhes garantam muita solidez, o que dá á arma uma grande vantagem.

Além disso ha uma parada instantanea na rotação dos canos, que comprehende a posição do tiro.

2.° A base do cartucho é apoiada por uma peça bastante solida, o que permitte o emprego de grandes cargas.

3.° A percussão do cartucho se faz quando o cano está na parte inferior, sendo que nos primitivos canhões ella correspondia á posição superior.

4.° O percutor é actuado por uma mola em V cujo ramo superior é comprimido pelo fundo ou porta da culatra, a qual ella é ligada por um parafuso que atravessa o seu cotovello.

Esta molla é a unica que existe no mechanismo. Este obdece a uma manivella collocada no lado direito da arma.

A montagem e desmontagem se faz á mão sem soccorro de ferramenta alguma.

Ha 3 calibres: $37^{m}/_{m}$, $47^{m}/_{m}$ e $53^{m}/_{m}$ os quaes são destinados ao serviço de bordo; do primeiro, porém, ha um typo pesado para arma de campanha.

Ao contrario do canhão-revólver, os canos da metralhadora de Nordenfelt são fixos e dispostos em plano horizontal.

Todo o mechanismo está contido n'uma caixa na parte posterior dos canos e é actuado por uma alavanca horizontal no lado

direito da arma, a qual alavanca tem o movimento de vae e vem.

Essa tem a meu vêr uma desvantagem relativamente á manivella, e é que o servente póde não leval-a á posição extrema, e d'ahi rezultar uma interrupção no fogo.

Por serem fixos os canos, para cada um ha um fecho, do que rezulta, como na metralhadora Gatling, serem pouco resistentes as peças de que elle se compõe, e, portanto, serem as probabilidades de accidentes na metralhadora Nordenfelt mais numerosas do que no canhão-revolver.

Dessa metralhadora ha um só calibre $25^{m}/_{m}$.

As primeiras metralhadoras, bem entendido Nordenfelt que entrarão em competencia com o canhão-revólver só atiravão, como ainda hoje projectis massiços.

EMPREGO E VANTAGENS DAS METRALHADORAS EM GERAL

Essa arma, a de Hotchkiss, por exemplo, é a que balisticamente melhor estudada está, tem um raio de acção consideravel; segundo as experiencias feitas com elle no polygono de Gavre, até 3,000 metros sua justeza em alcance é comparavel á dos canhões francezes e sua justeza em direcção muito satisfactoria, e seu projectil dá de 15 á 19 estilhaços perigozos, produzindo bastante fumo para permettir regular o tiro a grandes distancias.

As mesmas experiencias assim como as effectuadas nos Estados-Unidos, Russia, Italia, etc., demonstraram:

1° Que o obuz de ferro fundido de 421 grammas do canhão-revólver de $37^{m}/_{m}$ carregado e munido de espoleta de percussão atravessa chapas de aço de $6^{m}/_{m}$ normalmente até quasi 2,000 metros e os obuzes sem espoleta até 3,000 metros.

2° Que nos tiros obliquos a penetração tem lugar até a dis-

tancia de 1,500 metros para todos as incidencias comprehendidas entre 0° e 30°.

3° Que os obuzes de aço não parecem ter superioridade marcada sobre os obuzes de ferro fundido.

Para o serviço de bordo o canhão-revolver é montado em um reparo com a fórma mais ou menos de forqueta, o qual dá-lhe movimento em todos os sentidos.

Um homem só, apoiando no hombro, como se fôra um fusil, como fusil o manobra,de sorte que a todo o momento póde rectificar-lhe a pontaria e, portanto, manter sempre o alvo na direcção da linha de mira.

N'essas condições, os effeitos de tal arma contra os navios torpedos, devem ser consideraveis, podendo ella abrir sobre elles um fogo rapido, preciso e efficaz desde que estiverem á distancia de 1,500 ou 2,000 metros.

Parece-me que difficilmente será abordado o navio que dispuzer de taes armas bem manobradas; direi mesmo que será impossivel um ataque com os referidos navios, senão augmentar-se-lhes a espessura das chapas com que são construidos.

Para o escaler ella substituirá o canhão em todos os casos que exigem o emprego d'este, isto é, nos desembarques, nos serviços de ronda e outros.

O canhão rewolver tem mais um emprego a bordo e é collocando-o nos cestos de gavea, organisados defensivamente para que os serventes estejam ao abrigo da mosquetaria, varrer o convez do navio inimigo; impedir o manejo da artilharia das torres a barbeta dos encouraçados, e da artilharia da tolda dos navios de madeira.

Um exemplo desse effeito temos na guerra Chilo-Peruan, no combate de Punta-Augamos, no qual succumbio heroicamente o encouraçado peruano *Huascar*.

Durante a acção, em que os navios bateram-se a 15^{m} de distancia, a artilharia da tolda do *Huascar* não pôde trabalhar

por causa dos tiros das metralhadoras assentadas nos cestos de gavea dos encouraçados chilenos.

Na mesma guerra que, nos diversos combates navaes havidos entre os navios das nações belligerantes, apresenta factos dignos de estudo reflectido dos profissionaes quer officiaes de marinha, quer constructores navaes, ha um episodio que vou referir porque n'elles a metralhadora representou o papel principal.

Quando os encouraçados peruanos *Huascar* e *Independencia* no porto de Iquique atacáram os navios de madeira chilenos—*Esmeralda* e *Covadonga*, este procurou escapar-se navegando para o sul e atraz d'elle seguia o *Independencia*, que nesta occasião, ao dobrar a Punta-Gruesa, despedaçou-se de encontra uma pedras.

Segundo a parte do capitão de mar e guerra Moore, commandante do navio perdido, communicando o acontecimento, o navio bateu nas taes pedras, por que quando elle commandante mandou por o leme a BB para dobrar a referida ponta e com o ariete atacar vantajosamente o inimigo, sua ordem não pôde ser executada com a rapidez necessaria porque n'aquelle momento tres homens do leme acabavam de ser feridos por tiros de metralhadora e mosquetaria partidos dos cestos de gavea do inimigo.

O jornal inglez *Army and Navy Gazette* em seu numero de 12 de Fevereiro do corrente publicou um artigo sobre um outro episodio da mesma guerra o qual abaixo transcrevo.

— A seguinte noticia de uma acção de navio-torpedo que foi-nos mandada por um correspondente, não póde deixar de ser interessante agora que os canhões rewolvers estão atraindo tanta attenção. — Em 6 de Fevereiro ultimo, a luz do dia 3 navios-torpedos chilenos—um Yarrow de 21 milhas, um Americano de 15 milhas e um pequeno Thornicroft de 10 ou 12 milhas, armados com torpedos de antenna ou de lança e canhões rewolvers Hotchkiss encontraram 2 milhas distante

das docas uma grande canhoneira peruana armada com 2 canhões e tendo quasi 20 ou 30 homens de guarnição.

Um combate teve lugar entre os ditos navios o qual terminou retirando-se o peruano sob a protecção das baterias de terra e perdendo varios homens.

Os chilenos por sua vez tiveram de retirar-se e antes de que o Yarrow pudesse alcançar o abrigo da ilha de S. Lourenço encheu-se d'agua e foi a pique morrendo alguns homens. Ellé foi depois suspenso.

Em um e outro lado não havia grandes estragos porém o que é digno de referir é a maneira porque portou-se o canhão Hotchkiss em comparação com o canhão de 20 libras do navio peruano.— Aquelle atirava, mais ou menos, 20 pequenas bombas de mais de 1 libra de peso em um minuto com a presteza e facilidade de um fuzil ;— ao passo que os canhões da canhoneira peruana raras vezes atiravam ; não mais do que uma vez em 2 minutos.

Os artiheiros sendo por diversas vezes expellidos dos canhões pelo fogo do canhão rewolver. Ainda mais só o canhão da pôpa do peruano podia atirar durante a retirada, emquanto que o canhão rewolver fazia fogo em todas as direcções. O peso total dos projectis atirados por este foi provavelmente duplo do dos projectis consumidos pelo canhão peruano ; e se os chilenos têm impedido a canhoneira de alcançar a protecção das baterias de terra provavelmente a teriam tomado, varrendo-lhe a guarnição do convez.

O navio-torpedo Yarrow recebeu, dizem, uma bala das ditas baterias.

Factos d'esta natureza, que se devem considerar como ensinamentos, fallão muito alto e são mais eloquentes que quantos resultados obter se possão nos polygonos do tiro.

Em vista, pois, das vantagens da metralhadora como arma de marinha, sobre as quaes não ha a menor duvida, não se póde prescindil-a do armamento dos navios de combate, qualquer

que seja seu typo, afim de defender-se contra essas terriveis machinas de guerra munidas de torpedos automoveis e de antena e dotadas de velocidades de 20 e 22 milhas.

O que resta saber é qual das metralhadoras é a mais efficaz, é isso que vou provar.

EXPERIENCIAS COMPARATIVAS EFFECTUADAS EM DIVERSOS PAIZES COM O CANHÃO-REWOLVER E A METRALHADORA NORDENFELT.

Não abordarei esta parte sem primeiro fazer algumas considerações, que reputo de grande valor para as conclusões finaes que terei de tirar.

E' preciso estabelecer-se differença entre rapidez de fogo e rapidez de mechanismo de uma metralhadora: pela primeira entende-se o tempo preciso para carregar, apontar e descarregar a arma, e para a outra o tempo só para carregar e descarregar.

Geralmente confundem as duas, porém é isso um engano porque quando se estuda praticamente uma arma de fogo o que se procura determinar é o effeito util d'esta arma.

Esta é uma quantidade complexa, é funcção do numero de tiros empregados no alvo ou das impressões no alvo, da duração do tiro, da distancia do alvo, das dimensões d'este.

Essa é a definição geral do effeito util, mas ha certos casos de emprego, em que é importante saber não só o effeito util que se póde produzir, porém ainda com que quantidade de munições se póde produzir esse effeito, ou, por outra, a relação entre o effeito util, tal como foi definido, e o peso em kilogrammas das munições consumidas.

Quando se faz estudos comparativos com armas de fogo é imprescindivel conhecer essa relação, pois é por ella que se póde comparar a rapidez de fogo das mesmas armas.

Não entende assim o Sr. Nordenfelt, pois considera de nenhuma importancia a quantidade de munições gasta para um dado effeito util — eis o que elle a respeito diz em uma memoria por elle escripta sobre a metralhadora.

« Em diversos relatorios estrangeiros tratou-se de uma maneira saliente da relação entre o numero de tiros dados e de tiros empregados no alvo ; permittam-me, porém dizer, que isso é um engano, pois o unico ponto importante é quantas vezes em um dado numero de segundos posso eu chocar o alvo com uma arma de fogo ?

Essa questão de quantos tiros eu tenho que dar afim de assegurar um certo resultado não tem importancia, porquanto, são tão raras as guerras navaes, assim como os ataques em torpedos em uma guerra que o custo desta especie de munição é infinitesimal comparado ao custo da munição gasta em exercicios, em tempos de paz. »

Como se vê, o autor da referida memoria encarou a questão só sob o ponto de vista economico, esquecendo-se que se aquella relação é maior para a sua metralhadora é que a justeza de tiro della é inferior ou então seu manejo mais difficil que o do outro, e conseguintemente que nenhum valor tem a maior rapidez do mechanismo de sua arma, que elle tanto apregoa. E não se diga que a differença entre a porcentagem de tiro das duas armas seja pequena, porque, segundo as experiencias comparativas effectuadas na Italia, a relação entre o numero de tiros dados e das impressões no alvo foi, para as metralhadoras de 16, 6 impressões para 100 tiros, e, para o canhão revólver de 77,2 em um minuto. Quer isso dizer que para attingir-se com a metralhadora Nordenfeelt um alvo de certas dimensões do 16,6 vezes, é preciso gastar 100 projectis, ao passo que com a outra arma choca-se o mesmo alvo 77,2 vezes com o mesmo numero de projectis e no mesmo espaço de tempo, um minuto.

Pondo de parte a questão de economia que não é somenos, não póde, por certo, pensar como o Sr. Nordenfelt quem sabe o que é uma guerra naval e as difficuldades com que quasi sempre se lucta para,durante ella fazer-se acquisição de munições de guerra.

Feitas estas considerações, passo a occupar-me das experiencias acima indicadas.

As primeiras experiencias sérias que se fizeram com o canhão-rewolver Hotchkiss tiveram logar em 1873 no polygono de Gavre na França, e depois que a respectiva commissão emittio seu parecer em favor deste canhão em um dos navios da esquadra franceza do Mediterraneo foi elle submettido a uma nova serie de experiencias, cujos resultados não foram menos satisfactorios que os obtidos na primeira.

O dito parecer está concebido em termos os mais lisongeiros e termina com o seguinte trecho :

Póde-se, pois, concluir que introduzindo-se no serviço os canhões-revólver Hotchkiss, a marinha realisou um progresso muito importante, tanto em relação á offensiva como á defensiva.

Em vista deste parecer, o referido canhão foi definitivamente adoptado na marinha franceza em 1877, e de então para cá, nem um só accidente occorreu, que podesse contribuir para desmentir a supra-mencionada commissão no juizo por ella formado a respeito desta arma. Juizo que foi confirmado em todas as experiencias comparativas effectuadas com a mesma arma e a metralhadora Nordenfelt nos seguintes paizes : Estados-Unidos, Allemanha, Russia, Italia, Dinamarca e Hollanda. Os respectivos pareceres são accordes nos seguintes pontos :

1.° Que o mechanismo do canhão-rewolver é mais solido, e, portanto, menos sujeito a accidentes que o da outra arma, o que está em harmonia com a theoria.

2.° Que ha maior justeza de tiro e mais facilidade de manejo no canhão rewolver, o que justifica a grande differença de porcentagem de tiro, de que acima tratei.

O emprego das bombas explosivas no canhão constitue uma vantagem importante, e dá-lhe uma superioridade marcada sobre a metralhadora.

Eu considero esta vantagem de tão grande valor para os tiros á noite, que me admiro como os supracitados paizes admittiram a comparação entre as duas armas.

De facto uma metralhadora que não atire bombas explosivas, não póde servir contra navios torpedos á noite, porque não ha possibilidade de rectificar-lhe a pontaria, não se podendo observar os pontos de queda dos projectis.

Foi em consequencia desse defeito sério, que como deixei dito, os profissionaes na França, mudaram de opinião relativamente ás metralhadoras, chegando alguns a opinarem pela sua condemnação absoluta. E se um tal defeito é tão notavel n'um campo de batalha, com maioria de razão deve sêl-o no mar á noite.

Não obstante esta vantagem que por si só bastaria para a condemnação da metralhadora Nordenfelt, a commissão ingleza de artilharia do arsenal de Wolwich encarregada de fazer experiencias comparativas com as duas armas em questão, emittio parecer favoravel á metralhadora, o qual está em divergencia com os demais pareceres sobre a questão.

Entre nós ha uma decidida predilecção por tudo quanto tem o cunho inglez, e por isso estou certo que me farão a seguinte e bem conhecida objecção: porque a Inglaterra tão ciosa de seus fóros de potencia maritima não adoptou o canhão-rewolver? Para contrapôr a esta objecção basta a opinião da maioria das potencias de primeira ordem, taes como França, Russia, Estados-Unidos, Allemanha e Italia, que preferiram o canhão-rewolver á metralhadora; nações essas que não são menos interessadas pela gloria de suas armas, nem nellas a metallurgia, nem a balistica são menos conhecidas que na Inglaterra. Convindo notar que não são só aquellas nações que adoptaram o canhão-rewolver, mas tambem a Grecia, Hollanda, Dinamarca, etc., e, o que é mais, é

que o Chile, que durante a guerra com o Perú e Bollivia, servio-se do canhão-rewolver e da metralhadora, ultimamente fez grandes encommendas á casa Hotchkiss; e a Austria que ha cinco ou seis annos adoptou a metralhadora, acaba de encommendar a esta mesma casa um canhão-rewolver de 37 m/n para fazer experiencias prova de que não está satisfeita com aquella arma.

Para sustentar minha opinião que já deixei entrevêr, não me limitarei ao argumento irrespondivel que venho de adduzir, vou além afim de aclarar a questão de modo a não deixar a menor duvida sobre ella, e, portanto, habilitar os leitores a julgal-a com firmeza.

(Continúa.)

A defesa de nossa costa

O ultimo numero da *Revista Maritima* contém um interessante artigo sobre a *defeza de nossa costa*, escripto pelo Sr. capitão-tenente V. de Lamare, que, com louvavel intento desperta a attenção dos ministerios militares para este importante objecto.

Depois de passar uma rapida inspecção sobre o nosso extenso littoral, reconhecendo o seu completo desarmamento; depois de indicar por alto a construcção de torres encouraçadas nos portos principaes, e o encouraçamento de fortalezas, como o unico obstaculo serio a oppôr aos grossos canhões dos poderosos encouraçados, o estudioso official, cedendo á idéa economica, propõe o emprego das carretas Moncrieff em baterias a barbeta protegida, sem cupolas, sem couraça, nem casamata, que permittem dar aos canhões um campo de tiro muito mais extenso.

Embora este systema não tenha ainda recebido a sancção da experiencia em uma guerra na qual se empreguem os elementos modernos e aperfeiçoados de combate; embora mesmo nos pareça insustentavel uma posição destas diante de uma chuva constante de metralha, despejada pelo inimigo, se esse inimigo tiver a mesma tactica do almirante Farragut diante dos passos do Mobile, sendo seu principal objectivo fazer com que as guarnições abandonem as peças; não duvidamos admittir que, muito melhor será possuir semelhante meio de defeza do que nenhum,

reconhecendo que elle se presta perfeitamente ao fim, quando a questão de despeza é uma questão principal.

Mas, interrogamos nós. Podemos confiar unicamente a este meio a segurança de nossos portos ?

Dado o caso de uma aggressão, ou de uma invasão pelo rio Paraguay ou pelo rio Uruguay, quaes os recursos, que temos para dominal-a, os embaraços que podemos oppôr á um inimigo audaz, para embargar-lhe uma entrada triumphante nas provincias de Matto-Grosso, e Rio Grande ?

Este é o problema que devemos tractar de resolver, estudando com muita attenção a difficil e perigosissima posição em que podemos ficar, se, inesperadamente formos despertados por uma guerra.

Não está em nossas mãos evital-a. Ainda que desejemos ardentemente a paz; seja ella uma necessidade imperiosa para a America, não podemos alimentar a lisongeira esperança de mantel-a permanentemente.

Os povos que nos rodeiam têm instituições muito diversas das nossas; os chefes que os dirigem, quasi sempre militares, carecem das ovações dos triumphos para conservar o ascendente adquirido, e o poder conquistado. Amam a gloria das batalhas que lhes dá prestigio, de preferencia á aureola de legisladores, ou de administradores, que não provoca o enthusiasmo das massas.

Ahi está o perigo para nosso repouso, e desde que elle existe, e que ha possibilidade de um rompimento, seja este rompimento um crime, uma desgraça para o continente que habitamos, nosso dever é conjural-o; porque *governar é prever*.

Brazileiros e argentinos podem encontrar-se amanhã em lucta, não obstante serem duas nações destinadas a um grandioso porvir, se se tornarem unicamente rivaes nos torneios do trabalho, e da civilisação, nos quaes devem dar o exemplo de vigorosa porfia a America do Sul.

Pois bem; verificando-se esta desgraçada hypothese, investiguemos qual a situação relativa de uns e outros. Esta é a maneira de reconhecer o que nos cumpre fazer com promptidão, quando menos não seja senão para supprimir a tentação.

Quando se encontra uma porta inteiramente aberta, e que dá entrada para magnificos thesouros é preciso ter muita virtude para não ultrapassal-a.

De um lado os argentinos, com uma esquadra novamente construida, com um navio para combater no oceano, e varrer nossas costas—o *Almirante Brown*, com navios encouraçados e navios torpedos para defeza de seus rios, com as fortificações permanentes de Martim Garcia, e eventuaes das barrancas do Paraná para conter o inimigo, emquanto conservar o predominio absoluto nas aguas superiores desse mesmo Paraná, Paraguay e Uruguay, que lhes dá franco accesso em nossas remotas provincias de Matto-Grosso, e do Rio Grande; com estradas de ferro estrategicas que podem despejar em frente de nossas povoações do Alto Uruguay um numeroso e bem armado exercito; com boa copia de elementos bellicos accommodados em seus arsenaes; com uma organisação militar que se presta a maravilhosa mobilidade; do outro lado brazileiros com sua armada desmantelada, sem ter um navio de guerra para proteger suas costas, para defender sua marinha mercante, oppondo-se ás operações de um cruzador da ordem do *Almirante Brown*; com aquellas duas provincias inteiramente abertas, e sem poder soccorrel-as senão depois de muito tempo, vencendo formidaveis obstaculos; sem exercito, nem reservas; sem guarda nacional; emfim, completamente desprovidos para a guerra, que encaram com honra, e a que foram sómente impellidos pelo dever.

Uma campanha iniciada nestas condições será para o povo que se descuidou de sua defeza uma horrenda calamidade, uma vergonhosa derrota de que jámais se erguerá. Seu repouso, sua honra, suas riquezas se converterão em desasocego, humilhação

e pobreza. E estes males procederão unicamente, porque foi imprevidente, demasiadamente credulo, de uma boa fé que equivale ao idiotismo, de uma ingenuidade que não é propria deste seculo.

E' preciso, portanto, oppôr á *encouraçado*, *encouraçado*, e vemos com prazer que o actual Sr. ministro da marinha comprehendeu bem esta necessidade, mandando construir um navio que poderá luctar com vantagem com o *Almirante Brown*, se não tiver já sido tarde para esta encommenda; á *fortificações*, *fortificações*.

Martim Garcia embarga-nos o passo com suas baterias modernas; preparemos o *Fecho dos Morros* para fazer o mesmo á uma esquadra argentina, e salvaremos a provincia de Matto Grosso de uma invasão; conservaremos o arsenal do Ladario, e todos os outros estabelecimentos creados no interesse da defeza da provincia, que ora estão inteiramente descobertos.

Fecho dos Morros, posição estrategica de primeira ordem, como seu proprio nome indica, foi disputado durante tres seculos por portuguezes e hespanhóes, e ultimamente por seus successores, brazileiros e paraguayos, cabendo-nos afinal como trophéo da prolongada lucta que sustentamos. Desde então como que perdeu a importancia que tinha; já nem nos recordamos de sua historia.

Não ha de ser com reparos Moncrieff, em baterias á barbeta, que havemos de tornar esta posição inexpugnavel. Ahi é a torre encouraçada gyratoria com um ou dous canhões de grosso calibre que ha de conter o inimigo em respeito; auxiliado com uma linha de torpedos fixos, e por algumas lanchas porta-torpedos como as que já possue a esquadra argentina.

Por fallar em torre encouraçada nas fortificações permanentes convém recordar que desde 1864, antes de se indicar na Europa ou nos Estados-Unidos o emprego dellas para este fim, já o haviamos proposto á Sua Magestade o Imperador, sendo até conhe-

cida esta idéa unicamente depois que ella d'aqui foi communicada ao coronel Lafay, que a adoptou e recommendou.

Que serve manter em Matto Grosso uma flotilha de navios imprestaveis que se estão a condemnar, sob o apparatoso commando de um vice-almirante?

A torre encouraçada talvez custe duzentos e cincoenta a trezentos contos, e esta despeza só se fará uma vez.

Os gastos de sua conservação com o pessoal para sua manobra serão insignificantes. Entretanto, quanto custa actualmente a manutenção dessa flotilha impotente, onde os nossos officiaes e marinheiros se estão enervando, perdendo os habitos da vida do mar e da disciplina, onde um official general de tão elevada gerarchia não tem em que exercer sua actividade?

Mande o Sr. ministro da marinha exigir da Contadoria um orçamento desta despeza inutil, e se espantará. O mesmo dizemos em relação á fronteira do Rio Grande.

Temos lá tambem uma flotilha de navios velhos, que aos primeiros tiros terá de manifestar sua inutilidade. O Alto Uruguay nem sempre é navegavel, e em certas épocas do anno esses navios não têm agua para fluctuar, senão em poços, sem ligação uns com os outros. O inimigo póde então escolher á sua vontade os pontos em que lhe convém desembarcar. E' nesses pontos que não são muitos, que se deve levantar tambem torres encouraçadas, e estabelecer um systema de defeza identico ao que sugerimos para o Fecho dos Morros.

E' tempo de prestar séria attenção á este assumpto, e o ministerio da guerra está incorrendo em grande responsabilidade, descurando-o.

O corpo legislativo já mostrou a importancia que lhe liga, votando fundos para os armamentos extraordinarios do paiz. E' preciso que estes fundos tenham uma applicação sensata, que justifique o seu emprego.

Confiamos em que o Sr. conselheiro Doria seguirá os pru-

dentes passos de seu collega da marinha, deixando de sua passagem pela repartição da guerra luminosos traços.

Ainda não ha muito o *Jornal do Commercio*, em um artigo que prendeu a attenção publica, externou estas judiciosas considerações.

« Os armamentos da Republica Argentina constituem um perigo permanente, que é preciso não perder de vista. Elles projectam em nosso horisonte internacional uma extensa sombra, cuja direcção convém observar. Cumprimos nosso dever, indicando o que nos parece motivo de fundada preoccupação. O governo imperial saberá cumprir o seu. »

Assim tambem pensamos, e só ficaremos tranquillos no dia em que por um accôrdo, livremente acceito pela Confederação, e pelo Brazil se firmar o bello principio que se diz sustentado pelos Estados-Unidos recentemente em uma communicação dirigida ao governo illustrado do Chile :— a guerra, seja qual fôr a sua consequencia, não deve prejudicar, nem diminuir a integridade do territorio de nenhuma nação da America. Salva a fórma por que se annuncia a manifestação desta salutar aspiração, contra a qual protestamos; porque importa em uma imposição, em um desconhecimento da soberania alheia, estimaremos que ella se torne uma realidade, e então poderemos tranquillos desarmar-nos. A paz será um facto permanente, não havendo para perturbal-a as eventualidades das annexações e das conquistas; a cobiça de engrandecimento territorial, paixão que nunca nos cegou, mas que perturba sensivelmente o espirito de nossos visinhos, e póde leval-os á loucura.

E. A.

ESTUDOS DE TACTICA NAVAL *

VII

COMBATE ENTRE DUAS ESQUADRAS

Já vimos que a tão preconisada quão celebre ordem de fila simples dos tempos passados não é mais susceptivel de applicação na actualidade, n'uma ordem de batalha; esforçámos-nos, tambem, em demonstrar as vantagens da ordem em escarpa, mar cando-se os navios reciprocamente sob um angulo de QUARTA E MEIA, a partir da linha do travez, para ré ou para vante. Vamos agora figurar com alguns exemplos e estudar os resultados desta formatura no combate de esquadra contra esquadra.

E' nossa crença que, nos futuros combates navaes, as esquadras não deverão compôr-se de mais de 8 navios; se o numero parece diminuto, em todo caso, presta-se ao fim que temos em vista, isto é, á demonstração dos principios que, segundo nossa opinião individual, servirão de norma no combate.

Não nos parece ocioso recordar de passagem esses principios.

1.º Cada navio deve ficar livre em seus movimentos, afim de usar com vantagem, quer de seus canhões, quer do ariête; salvo a condição de não offender nem embaraçar a seus proprios companheiros.

2.º Os navios devem estar formados n'uma ordem tal que permitta soccorrerem-se mutuamente e conservarem-se efficazmente protegidos uns pelos outros contra o ariête do inimigo.

* Vide o n. 4 da *Revista*.

3.° E' forçoso adoptar uma ordem muito cerrada para satisfazer áquelles dous requisitos, e no intuito de evitar o perigo de expôr um navio ao fogo de dous ou mais adversarios.

4.° Cada navio terá a faculdade de augmentar ou diminuir de marcha, alterar o rumo, e retirar-se do combate, no caso de soffrer alguma avaria.

5.° Depois do primeiro encontro ou lance realisado, quer por uma fracção ou pela totalidade da esquadra, qualquer navio, individualmente, poderá precipitar-se repentinamente sobre um do inimigo.

6.° Os navios separados uns dos outros, depois de ferido o primeiro assalto, poderão retomar, livremente, seu posto na linha, quer com o fito de correrem a uma nova carga, quer para destacarem-se em soccorro de seus companheiros.

7.° Todas as vezes que houver opportunidade, não ha exitar em lançar, dous navios contra um inimigo isolado; ou pelo menos oppôr-lhe um adversario mais poderoso.

8.° E' medida judiciosa e de grande alcance, quando realisavel, conservar uma reserva para, n'um momento dado, varrer do campo da batalha os navios inimigos feridos durante a acção, e colher os louros da victoria.

A esquadra A composta de 8 navios avista no horisonte uma força inimiga igualmente poderosa, ou á distancia que permitte ainda formar-se na linha de combate que preferimos.

Supponhamos a esquadra inimiga B (Plano A) disposta em linha de frente (esta formatura é com todo ardor defendida e preconisada pelo illustre vice-almirante Bourgois nos seus *Études sur les manœuvres des combats sur mer*). O commandante em chefe da esquadra A_1, ao approximar-se o inimigo faz signal para formar columnas por divisões, em quanto reconhece a força contraria e seus movimentos.

Antes de fazer-se ao mar, o almirante formulou suas instrucções e traçou de ante-mão seus planos de combate sobre tres ou

quatro hypotheses possiveis, representadas pelas letras *A*, *B*, *C*, etc., desenvolvendo-as com a maior clareza e explicando-as aos commandantes dos navios afim de familiarisal-os com suas ideias, dando-lhes de tudo uma copia. Designado que seja o plano de ataque preferido e o almirante julgando o momento opportuno, faz o signal — *Preparar para o combate.*

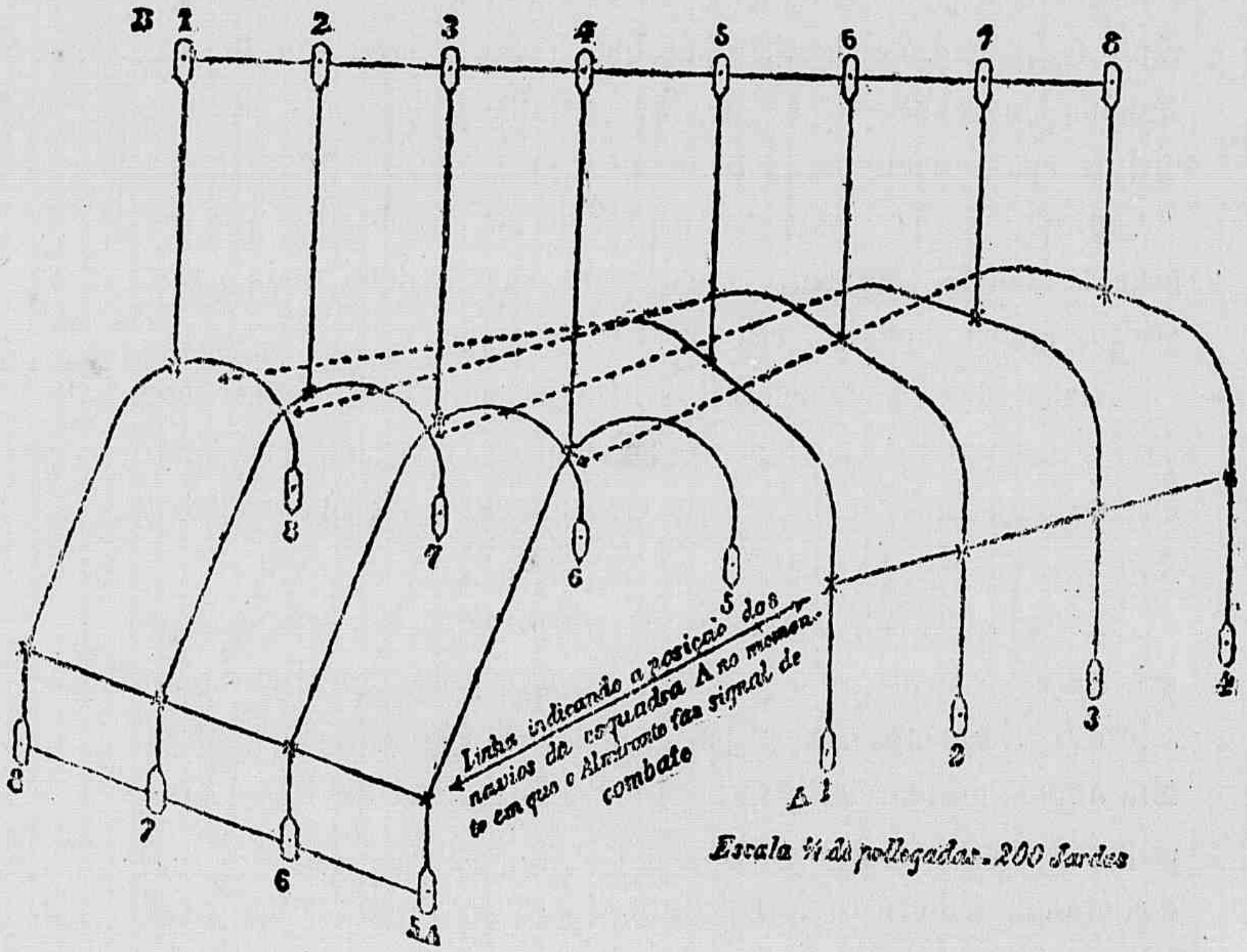


Fig. 7.

O plano *A* representa a formatura tomada pela esquadra na occasião de arriar aquelle signal. Nota-se ahi que o commandante em chefe tem seu posto no flanco esquerdo da divisão de E. B. e e o official immediato em graduação, commandante da divisão de BB. está collocado no flanco direito da respectiva divisão. Este modo de dispôr taes lugares na linha de combate suscitará, sem duvida, objecções de alguns profissionaes.

A esses responderemos : é nossa convicção firme e sustenta-

mos com todas as forças, que o commandante em chefe não deve occupar lugar algum na linha de batalha; mas sim, compete-lhe um posto na retaguarda dessa linha, pela alhêta de um dos navios do centro; na hypothese, bem entendido, de ter por si a superioridade numerica. Dado o caso de igualdade de forças entre os dous combatentes, e que não se possa, ou por isso, ou sem grave inconveniente, prescindir do concurso do navio almirante no primeiro choque da batalha, então o lugar que lhe designámos no plano é tal que lhe permitte tudo vêr e melhor dirigir sua esquadra até o momento opportuno de travar luta; é d'ahi que melhor apreciará as peripecias da batalha que vae ferir-se, d'onde, tambem, transmittirá suas ordens mais a proposito, empenhando-se, elle proprio, na acção.

Ainda, desse ponto central ser-lhe-ha mais facil reunir seus navios e conduzil-os novamente ao combate, reorganisando a formatura ou a linha, uma vez que comsiga *safar* a esquadra da *refrega*.

Arriado que seja o signal—*Preparar para cambate*, a Capinea içará — *Começar o combate*—; e fará prôa immediatamente sobre B_6, terceiro navio a partir do flanco esquerdo do inimigo, diminuindo de marcha para facilitar a formatura da ordem prescripta. O n. 2 carregará sobre B_7; o n. 3 sobre B_8; e o n. 4 demorando pelo turco de EB do n. 3, avançará n'um rumo parallelo ao seu matalote.

A divisão da esquadra formada em linha de frente, manobra a tomar a formatura em escarpa, em sentido inverso da divisão da direita. Resulta d'esta evolução que os flancos exteriores de cada divisão, pelo facto de avançarem mais, excedem de ambos os lados o alinhamento inimigo, mediando a distancia, quasi igual, ao intervallo de dous navios.

A divisão de BB deixa-se cair á ré até 3 amarras; e uma vez executado o movimento, a distancia de seu chefe ao navio almirante A_1, deve regular entre 6 e 7 amarras.

Consideremos agora a importante questão da velocidade. Antes de tudo, convem dizel-o aqui, que figuramos todas as manobras e evoluções citadas, como devendo ser executadas com a velocidade de 10'.5: com effeito, tal velocidade, parece haver sido aceita, geralmente, para apresentar o maior gráo de marcha médio, podendo servir de elemento essencial dos calculos.

E' crença de alguns profissionaes que no correr de uma batalha naval, os navios devem ser animados de velocidade supeperior á que indicámos. Mas, ainda isso não é tudo : — Opinam, mesmo, pela maxima força que as machinas possam desenvolver.

Não temos duvida em reconhecer, nem queremos condemnar o grande interesse que se liga, na actualidade, á possibilidade de um gráo de marcha muito rapida ; entretanto não modificamos, por isso, nossa opinião, e acreditamos, ao contrario, que dessa circumstancia não se deve inferir que não seja vantajoso, que nas evoluções, como, principalmente, no combate adoptar-se uma velocidade moderada e uniforme, susceptivel de ser mantida, quando se inclina o leme para um ou outro bordo, augmentando a introducção do vapor, e ao mesmo tempo elevada quando fôr necessario ou simplesmente util.

Redusindo a marcha a 7'.5 e 8' obtem-se certas vantagens bem notaveis ; as rasões que aconselham essa velocidade, são as seguintes : — primeiro, porque haverá mais facilidade no tiro da artilharia ; segundo, porque dispôr-se-ha de mais tempo para contemplar o campo de batalha, apreciar as diversas peripecias e situações que se desenrolam sob as nossas vistas, e melhor observar os movimentos quer do inimigo como tambem dos companheiros ; terceiro, emfim, porque permittirá girar melhor n'um espaço mais restricto, diminuir de marcha, e parar a machina mais á vontade.

Por outro lado, essa velocidade moderada é quanto basta para poder-se tirar grande partido dos effeitos do ariete ; além d'isso offerece mais segurança áquelle que vai vibrar o golpe ou pro-

cura ferir de morte o adversario sem risco de damnos graves para si mesmo : e accresce que se poderá tentar mais vezes esse modo de ataque, incontestavelmente imprudente, senão insensato, quando o grao de marcha é consideravel.

Por todas estas considerações, o almirante terá marcado de antemão e recommendado a velocidade com que sua esquadra empenhará o combate, e que não passará de 8 milhas, uma vez formada a linha de batalha : quanto ao commandante de cada um dos navios, ou chefe de uma das divisões, como devem conhecer o poder de suas machinas em differentes gráos de expansão, por exeperiencias comparativas com o coefficiente de marcha do almirante, seu dever ou maior cuidado resumir-se-ha em manter rigorosamente seu lugar, ou por outra, a velocidade ordenada, durante os movimentos do giro executados simultanea, mente pelos navios de sua divisão.

Convem observar, que *essa velocidade-typo*, nas ordens ou instrucções de combate deve ser referida, como está estabelecido, ao numero de rotações da machina do navio almirante.

Direm os mais, que a regra de uniformidade de velocidade não só póde soffrer modificações, todas as vezes que as circumstancias o exigirem ; como tambem, deixa de ser obrigatoria nos movimentos de giro executados isoladamente, ou quando seja necessario desenvolver maior rapidez.

Voltemos de novo ao comhate.

Snpponhamos que a esquadra *A* avança formada, como indica o diagramma (Plano A), levando o almirante içado o signal — *Preparar para combate* — : e que ao chegar á 1200 ou 1300 jardas da esquadra inimiga, no momento em que o navio da ala esquerda, pela disposição adoptada, distará a seu turno de 1000 a 1100 jardas, faz o signal — *Empenhar o combate* —. Verificada essa hypothese, todos os navios da esquadra A carregarão instantaneamente sobre os respectivos adversarios, manobrando convenientemente : — o n. 1 sobre B_5, o n. 2 sobre B_6'

o n. 3 sobre B_7 e o n. 4 sobre B —; na mesma occasião, os navios da divisão de BB, que então achar-se-hão na retaguarda a 600 jardas de distancia, executarão a mesma manobra e com a mesma velocidade ;— o n. 5 carregará sobre B_4, o n. 6 sobre B_3, o n. 7 sobre B_2 e o n. 8 sobre B_1.

Examinemos agora os resultados obtidos pelas duas divisões da esquadra atacando separadamente.

Se a esquadra B, ao reconhecer a disposição da esquadra A, manobrar no sentido de modificar seu plano de ataque, ou recusar combate, ainda assim, não terá tempo de effectuar o movimento, e talvez será assaltada,emquanto desenvolver a evolução para tomar outra formatura : vê-se tambem que, nem mesmo é licito á divisão de EB da esquadra B carregar impunemente sobre o flanco direito da primeira divisão da esquadra A : porque tendo esta a prioridade do ataque, achar-se-ha em condições de correr ao soccorro da divisão da esquerda, uma vez que não haja sido possivel obter um effeito decisivo da primeira carga. Assim, se o navio A_1, não conseguir *chocar* o adversario B_5, vae prestar immediatamente seu appoio a A_8 : ou então, depois de desfilar pela sua retaguarda, deixando-o por BB, guina para esse lado. Este movimento deve ser imitado por cada um dos navios que não haja podido ferir com bom exito o respectivo adversario, nem correr ao soccorro de um companheiro, ou enfim, atacar outro qualquer navio da esquadra inimiga. E' forçoso observar que todos os navios devem ter o maior cuidado de passar a divisão de BB, deixando-a a esse bordo ; porque, só assim, se considerará effectuada a manobra : então os navios A_2, A_3 e A_4 apizavão seus companheiros A_7, A_6 e A_5. Fica subentendido que cada um dos referidos navios poderá destacar-se para dar auxilio a outro qualquer da esquadra, se assim o exigirem as circumstancias, no correr da acção.

A divisão de EB, por meio do movimento que acabamos de indicar, restabelece a formatura em linha de frente ou de escarpa,

em ordem inversa, e marcha a um rumo tambem inverso em relação ao que antes seguia : assim, póde reunir-se á outra divisão ou tentar novo ataque, ou emfim, tomar qualquer resolução que lhe seja inspirada pela situação do inimigo.

Vejamos, agora, durante esse tempo como manobrará a divisão de BB.

Os navios que não conseguirem *vir ás mãos* com o respectivo adversario, deverão guinar immediatamente para EB, afim de fazerem face ao inimigo na direcção opposta e retomar a formatura de combate em linha de frente ou de escarpa, em ordem invertida : é natural que sejam alcançados pelos da divisão de EB, então desembaraçados e convenientemente preparados para um ataque, competindo-lhes, em todo o caso, prestar o mais efficaz auxilio, si antes delle carecer a mesma divisão.

Depois de haver sido içado a topetar o signal de combate, anteriormente, um pouco arreado no navio almirante, signal que exprime a execução do plano de ataque combinado, a esquadra não deverá esperar nenhuma outra indicação ou ordem, sem deixar por isso de lançar, de vez em quando, um olhar para o commando em chefe.

Consideremos tambem o papel a preencher por cada um dos commandantes dos navios da esquadra : é claro que o seu unico cuidado, será de aproveitar uma opportunidade favoravel de *chocar* um dos navios inimigos, ou operar um desvio feliz no intuito de proteger a um companheiro em perigo : esta obrigação é de todas a mais imperiosa.

N'esta época das grandes velocidades, dos encouraçados poderosos e dos torpedos, e em que deixar um navio isolado e por isso exposto, inda mesmo por momentos, a receber um golpe de ariete, um ferimento grave, poderá ser fatal para o resultado da acção geral, é da mais subida importancia evitar as separações : salvo certas e determinadas circumstancias.

E' licito suppôr que, as duas divisões da esquadra **A**, por

ausencia de opportunidade, não possam executar, em todos seus detalhes, as manobras que acabámos de apontar; para assim acontecer, não deve haver sido possivel obter effeito algum do primeiro lance: entretanto é de um valor incommensuravel para a boa direcção de cada um dos navios, no correr da batalha, estabelecer regras bem claras, segundo as quaes devem manobrar para alcançar o effeito almejado; regras que devem ter por base —a reunião facil dos navios feridos, o apoio reciproco e a recomposição de nova linha de ataque por aquelles que ainda estiverem em estado de continuar a sustentar o combate —.

Objectar-se-ha talvez que a formatura por nós adoptada não é usual; que os commandantes não estão familiarisados com essas evoluções: responderemos a taes objecções que será facil ao commandante em chefe exercitar seus navios nas manobras necessarias á execução de tres ou quatro planos de ataque que houver escolhido.

Pensamos, pela nossa parte, que o modo de dividir a esquadra em duas divisões, fazendo-as atacar separadamente, por nós preconisado, e a inversão de ordem que resulta da evolução posterior e immediata ao primeiro lance, não trará, especialmente depois de alguns exercicios, nenhuma confusão: em todo o caso, se assim acontecer, não terá valor apreciavel, attendendo a que é inevitavel tal ou qual confusão n'um combate semelhante.

Até aqui considerámos a esquadra A formada em linha de escarpa, ao passo que figurámos o inimigo em linha de frente: vamos, agora, apresental-o n'aquella formatura.

O modo de ataque da nossa esquadra soffrerá, neste caso, uma ligeira modificação; mas o intervallo das divisões conservar-se-ha inalteravel.

Incumbe á divisão que faz frente ao flanco mais approximado do inimigo atacar em primeiro lugar. Cumpre, porém, recordar que este lance, segundo o nosso plano A, era reservado á divisão da direita. Quanto á outra divisão, é desnecessario manobrar

no sentido de cahir a ré; ou então, se tal manobra fôr conveniente o recuo deve ser pequeno.

O ataque da divisão avançada se effectuará, sem duvida, em condições mais favoraveis; com effeito, cada um dos navios que não teve opportunidade de tirar resultado do primeiro encontro, isto é, que não conseguiu *chocar* o respectivo adversario, se achará mais directa e rapidamente em posição de utilisar seus arietes contra aquelles inimigos que se irão apresentando successivamente.

Acabámos de dizer que, na hypothese de não ter havido effeito algum no primeiro assalto, será possivel reiterar a carga aproveitando uma occasião favoravel; é claro que a repetição d'esse genero de ataque se accentuará com mais importancia, se effectuado em seguida ao primeiro golpe feliz; ou então, depois de uma separação em consequencia de accidentes da propria peleja.

Supponhamos agora que o inimigo, ao presenciar o adversario repartir suas forças em duas divisões, tornando assim visivel a intenção de encerrar seus flancos, procure frustrar-lhe o plano executando, a seu turno, um movimento correspondente. A evolução consistirá em dar certo desenvolvimento ás suas divisões, ordenando ao mesmo tempo a cada um dos commandantes de carregar sobre o inimigo que se lhe oppuzer mais directamente. Esta disposição não modificará muito o modo de proceder dos navios da esquadra A; com effeito, se a esquadra B estiver formada em linha de escarpa, será coagida a fazer recuar ou cahir a ré o flanco mais aproximado do inimigo; d'onde resulta um grande espaço entre suas duas divisões.

Recordemos o principio que serviu de base á formatura da esquadra A, que é — o intervallo de suas divisões deve ser calculado de maneira a não permittir que um navio fique exposto a soffrer o ataque de dous navios inimigos simultaneamente: assim ao navio B_4 não é licito carregar sobre A_1, sem correr o risco de ser attingido por A_5. Se a esquadra B tentar

envolver a esquadra A, não poderá effectuar semelhante plano senão sacrificando a condição que acabamos de indicar, isto é, sem augmentar a distancia de suas divisões, tornando-a maior do que aquella que não póde ser excedida sem acarretar graves inconvenientes; e tanto é assim que, a divisão testa da esquadra A, ou cada um dos navios do flanco interior ou esquerdo poderá emprehender, a seu turno, a manobra de envolver os da esquadra B, que, pela disposição do ataque fazem face á sua retaguarda.

A esquadra B estando formada em columnas por divisões poderá, ainda, executar outro plano, que consistirá em romper a linha de batalha do inimigo, no intervallo que separa as duas divisões. Se esta carga ousada fôr coroada de successo, essa esquadra, diremos,inflingirá um damno terrivel, disparando bandas successivas sobre cada um dos navios dos flancos interiores das duas divisões da esquadra inimiga; por outro lado, seus navios não serão directamente embaraçados senão pelo n. 1 da divisão *testa*, e por aquelles da retaguarda que ficam mais para dentro: mas, em compensação alguns navios d'esta mesma divisão poderão atacal-os de flanco.

E' facil de comprehender, qual a vantagem que resulta de haver, no caso que acabámos de figurar, adoptado a esquadra A o systema de conservar uma das divisões, na retaguarda.

Já dissemos alguma cousa sobre a conveniencia de uma pequena divisão de reserva, quando a força numerica da esquadra assim o permittir. No combate que acabamos de esboçar, tornando-se absolutamente indispensavel formar em linha de batalha, desde o começo da acção, todos os navios da esquadra, mais applicavel parece o principio que advogamos, em consequencia dos soccorros activos e successivos que aos companheiros podem levar aquelles de seus *matalotes*, que depois do primeiro choque, não se acharem a braços com algum adversario. Considerando a importancia immensa que deve ter este modo de

repartir uma esquadra, julgamos dever lembrar que ambos os navios da retaguarda, pelo facto de não poderem retomar com a mesma presteza seus respectivos lugares na linha de ataque, servirião de base a uma reserva, sob o commando do segundo official immediato em graduação ao commandante em chefe, uma vez que elle proprio não estivesse empenhado na lucta ; conferindo-se-lhe ao mesmo tempo a liberdade de incorporar um ou mais navios de sua divisão, com o fito de cercar e capturar qualquer navio inimigo que ficasse isolado, e confiando-se á sua pericia a escolha dos navios mais apropriados á caça dos fugitivos.

(Continúa).

E. WANDENKOLK,
CAPITÃO DE FRAGATA.

O ex-capitão-tenente Miguel Ribeiro Lisbôa

Obtida a sua demissão, o capitão-tenente Miguel Ribeiro Lisboa deixou um logar distincto no quadro dos officiaes da armada.

Não é permittido consideral-o inteiramente afastado dos destinos da nossa marinha de guerra, á qual, durante o curto periodo da sua carreira militar, prestou relevantes serviços. O governo precisará por muito tempo do saber e experiencias do simples cidadão o Sr. Lisboa, cujo patriotismo estará sempre disposto a cooperar em bem da causa publica.

A fé de officio do illustre joven, a quem com prazer nos referimos, cabalmente demonstra o que se poderia esperar do futuro pelos bellos exemplos do seu passado.

A retirada de um official de tantos merecimentos é mais prejudicial do que a perda de alguns navios. Com dinheiro e boa vontade se alcança a renovação do material de uma esquadra; mas a alma que deve dirigil-a, o genio militar procede de uma influencia secreta; é favor do céo quando com a suprema justiça intervem nas lutas sanguinolentas da humanidade.

Felizmente o joven ex-capitão-tenente da armada deixa discipulos e admiradores que opportunamente poderão preencher a sua falta.

Ainda alumno da escola, o aspirante a guarda-marinha Miguel Ribeiro Lisboa pedio e com difficuldade obteve seguir para o theatro da guerra no Paraguay, no anno de 1865.

Alguns mezes depois, em março de 1866, batia-se, a bordo

do encouraçado *Barrozo*, com uma chata inimiga, na Ponta do Itapirú.

Foi levemente ferido. Deos que disse: *sinite pueros ad me venire* quiz apenas com um sinal de sangue pôr-lhe o emblema de bravo, poupando a vida do adolescente.

Depois de completar os seus estudos regressou para a guerra, ainda no anno de 1866.

Em Fevereiro de 1867, commandava a lancha *João das Botas*. A marinha sabe quem foi esse homem de nome tão plebeu e de acções tão fidalgas na presença do inimigo.

Maior a náo, maior a tormenta. Isto se diz em tempo de paz: porém no Paraguay uma lancha armada corria mais riscos do que os grandes navios de combate, quando a pequena embarcação os affrontava pelo teor dos commettimentos de *Jeronymo Gonçalves*, o Jean Bart da marinha brazileira.

A chata paraguaya foi uma idéa feliz; nós a copiamos com as perfeições da intelligencia e saber de Level, Braconnot e Henrique Baptista, e fizemos os pequenos monitores. Em um delles, o *Alagoas*, Miguel Lisboa levou seu nome á posteridade, passando Humaitá.

Não era então commandante; mas nesse feito houve gloria de sobejo para o intrepido Maurity que commandava e para todos os seus subordinados.

Outros muitos serviços foram prestados durante a campanha pelo tenente Miguel Lisboa; poderiam ser aqui enumerados, se fosse nosso intuito fazer com todas as circumstancias a sua biographia.

Mas para concluir vamos agora consideral-o sob um outro aspecto; o official intelligente, estudioso, discreto e infatigavel nas commissões estranhas ao serviço de guerra. Sem exageração dizemos que Miguel Lisboa, pelas provas do seu prestimo e importancia dos trabalhos que ultimamente levou a effeito, constituio-se uma notabilidade e merecia o respeito devido ao sabio. A

fabricação, melhoramento e emprego dos torpedos eram a sua constante preoccupação. Auxiliado por um ministro que toma ao serio o que se chama *pé de guerra* com referencia á marinha militar, o Sr. Lisboa não se limitou ao indifferentismo de um simples executor de ordens. Teve iniciativa propria, empregando os recursos da sua actividade e conhecimento da materia, de modo que organisou o serviço sobre bases indefectiveis, deixando-o nas condições de desenvolver-se e prosperar.

Assim procedessem os que têm a direcção e responsabilidade em determinados circulos dos negocios publicos! Todo o mecanismo se moveria regular e uniformemente, sem que a inacção de uns servisse de desculpa á inercia de outros.

Esta ultima reflexão é mais uma homenagem aos merecimentos do Sr. Miguel Ribeiro Lisboa e attesta o pezar que sentimos com a sua transformação na vida social.

S. E. P.

Os districtos navaes

Não precisamos sómente da reforma ou renovação do material fluctuante; é indispensavel tratar da reorganisação do serviço naval, sem desconhecer a ligação que existe entre um e outro proposito.

Possuimos certo numero de navios denominados de guerra: muitos achão-se nas condições de perpetuo repouso; pesa-lhes até o pavilhão que sustentão nos penóes; mas fazem figura de esquadras nos districtos navaes.

A marinha não é certamente esse simulacro militar; nem assim a querem os nossos bravos officiaes e valentes marinheiros.

A nação concorre largamente para que exista força naval, no rigor da palavra. Esta é a vontade de quem manda e póde soberanamente. Convém obedecer, empregando os meios de que não póde prescindir uma administração sensata, intelligente e patriotica.

Toda despeza inutil, todos os gastos superfluos devem ser supprimidos, porque o dinheiro, assim desviado de applicação justificavel, reverterá a favor da construcção de bons navios e do fabrico dos existentes capazes de ter depois logar de honra no quadro effectivo da esquadra.

Cumpre ter sempre em vista que o pretexto da existencia de tantas repartições da marinha, inclusive a secretaria de estado, o motivo supposto do emprego do numeroso pessoal accommodado

em terra é conservar no mar os homens de guerra, para que nos baluartes fluctuantes percorrão a costa, defendão os portos e velem pela segurança dos seus compatriotas em quanto trabalhão pelo bem geral nas officinas da civilisação.

De ha muito, porém, se observa que o effeito util dos variados serviços em andamento nas repartições de escripta quasi todo dissipa-se em regulamentos e planos, sendo para admirar que, uma ou outra vez, *currente rota*, appareça um navio. E d'ahi vem dizer-se que possuimos uma immensa esquadra de papel.

Felizmente nestes ultimos mezes a administração tem procurado fazer excellentes acquisições para reerguer a marinha de guerra do abatimento em que se acha.

Não está longe o dia em que embarcações invalidas serão rendidas por outras de typo apropriado ás modernas exigencias da arte militar. Aguardemos sem perder a esperança.

Entretanto, a fim de que marche o serviço de um modo irreprehensivel com esses poucos navios que constituem actualmente a força naval, parecem necessarias certas providencias, cuja indicação é o pensamento que nos dirige a penna neste pequeno artigo.

Antes dessa indicação nos seja, porém, permittido justifical-a com as seguintes reflexões.

Pelo Decreto nº. 3045 de 22 de Janeiro de 1863 foi reorganisado o serviço das estações navaes, dividido o littoral em tres districtos e revogadas disposições contrarias ao novo plano, contidas nos decretos nº. 326 de 2 de Outubro de 1843, nº. 475 de 23 de Setembro de 1846, nº. 1,061 de 3 de Novembro de 1851 e nº. 2,709 de 19 de Dezembro de 1860.

Quatro decretos annulados para dar espaço e vida a outro o de 1863, que nunca foi executado de modo a realisar o conjuncto de suas excellentes disposições. Tratava-se de reanimar o serviço da marinha de guerra : este o pensamento do distincto ministro da época, Conselheiro de Lamare.

Dizia o Sr. Conselheiro de Lamare na exposição que fez preceder ao citado decreto de 1863:

As estações navaes já não preenchem os fins que se teve em vista com o seu estabelecimento por decreto de 1852. Precisão de navios navegaveis; os que ha são quasi incapazes de percorrer alto mar; fazem um ou outro exercicio fundeados, e na realidade servem para deposito de guarnições inactivas, consumindo, entretanto, grande parte do orçamento da marinha; finalmente a força naval é apenas estacionaria, com notavel detrimento da disciplina e inutilisando-se o prestimo dos officiaes nas provincias.

Por taes considerações certamente mui poderosas, deu-se nova organisação ás estações navaes. São decorridos mais de 18 annos e os motivos citados subsistem como erão no principio.

Em cada districto deve haver uma divisão composta de navios de guerra. As tres divisões achão-se, entretanto, tão desprovidas de recursos que nem se pensa em executar o previdente decreto de 1863. — Temos á vista o mappa do estado actual da força naval; não ousamos, porém, transcrevel-o. Basta uma citação: no 3º districto, sob as ordens de um general, com secretario e ajudante de ordens, com escaler de chefe, pavilhão no tópe grande e o mais que exigem sua alta dignidade e a presumpção de que desempenhão-se commissões importantes ao longo da costa ou no alto mar, — nesse immenso 3º districto formão esquadra o *Paraense*, iuutilisado, a canhoneira *Lamego*, quasi sem prestimo, e o *Pedro Affonso*, em fabrico. Ao todo tres navios, que ainda mesmo preparados mal representarião a marinha do passado!

Mas esta divisão custa não pouco dinheiro aos cofres publicos.

Triste sorte seria a nosssa se o quadro da armada constasse somente das embarcações immobilisadas nos districtos e na flotilhas.

Felizmete temos em serviço activo navios soltos; poucos, por emquanto, em boas condições, porém, de navegabilidade. São elles os que sem contestação denuncião a existencia de uma força naval no Brazil. Se fossem distrahidos das commissões que desempenhão no intuito de reforçarem os districtos e ahi permanecessem indefinidamente, a administração da marinha ver-se-ia em embaraços para satisfazer deveres de grande importancia que exigem prompta deliberação e embarcações capazes de executal-a.

Resta saber se é impossivel providenciar sobre o estado precario e quasi inutil das nossas estações navaes.

E' certo que não podemos angmental-as com os actuaes navios soltos constantemente atarefados, e muito menos com outros, em numero sufficiente, cuja construcção depende de tempo e de consideravel despeza.

O que fazer?...

Queira o leitor benevolo descobrir e approvar a resposta, que submettemos á sua consideração no seguinte projecto de regulamento substitutivo do de 22 de Janeiro de 1863.

O pensamento é alterar o decreto de 1863, de modo a se tornarem praticaveis, nas actuaes circumstancias, as optimas providencias alli consignadas para conservar activa e convenientemente empregadas as guarnições dos navios da armada.

Aqui vão as idéas ligeiramente redigidas, sem a forma official.

1. Os navios da armada continuaráõ a ter as incumbencias mencionadas no art. 3° do decr. n. 3045 de 22 de Janeiro de 1863, as quaes serão desempenhadas, mediante instrucções propostas pelo Ajudante General e na conformidade das ordens previamente dadas pelo Ministro.

2. Nas instrucções, além da natureza do serviço a executar e da declaração dos pontos a percorrer, será determinado o tempo que deva durar a commissão e a data do regresso á estação central na Côrte.

3. Nenhuma embarcação de guerra poderá estacionar nos portos do imperio sem previa declaração pelo Ajudante-General da armada de que acha-se prompta e capaz de navegar. Salvo casos extraordinarios, é prohibida a demora nos portos além do prazo fixado pelas instrucções.

4. Além do serviço especial dos navios soltos haverá annualmente o das divisões, commandadas por officiaes generaes, para o cruzeiro nos limites fixados a cada um dos districtos navaes, e para viagens de instrucção e evoluções no alto mar.

5. O tempo de commando de força ou de navio, e o tempo de embarque como simples official, será regulado de accordo com o disposto na lei de promoções, afim de que todos os officiaes possão entrar na escala do serviço.

Os officiaes da 1ª classe que forem substituidos a bordo em virtude deste artigo terão o emprego que lhes competir, e na falta de taes empregos ficarão considerados em disponibilidade com uma gratificação além do soldo, a qual cessará logo que forem chamados a serviço.

6. Continuão em vigor as disposições do decreto de 1863 não consideradas neste projecto.

Com estas providencias (permitta-se a repetição) provavelmente se alcançará desaferrar os navios ainda prestaveis que estão quasi fóra da alçada da administração central e empregal-os com utilidade em commissões activas.

As embarcações que já não podem arredar-se dos portos, desde Matto-Grosso até o Amazonas, deixarão de ser simples

aquartelamentos espalhados pelas provincias; quando muito serão entregues ás companhias de aprendizes marinheiros.

E por este modo o governo estará habilitado a dispôr da força naval, actualmente tão resumida, sem prejuizo das sabias disposições do regulamento dos districtos, que nunca forão e agora serião effectivamente executadas.

Em toda a parte onde o serviço da marinha estiver paralysado cumpre restaural-o com toda a energia.

S. E. P.

CHRONICA

SUMMARIO.—O *Conqueror*.—Applicação do helice.—Leme electrico.—Crusador *Primeiro de Março*.—Monitor *Solimões*.—Armamentos Argentinos. Experiencias feitas no vapor-torpedo *Maipú*. A lancha torpedo *Ferré*.—Montepio do Corpo da Armada e classes annexas.—Rocas

O Conqueror.— Em menos de tres mezes quatro vasos de guerra, dos quaes dois encouraçados—o *Polyphemus* e o *Conqueror*, e dois de ferro — o *Canadá* e o *Satellite*, vierão augmentar a já poderosa esquadra da Inglaterra.

De tres delles já a *Revista* tratou nos numeros anteriores, o quarto — o *Conqueror*, um pouco semelhante ao *Inflexible*, e mais ainda ao *Rupert*, differe deste ultimo por ter mais 20 pés de comprimento e 5 de bocca.

Suas dimensões são 270 pés de comprimento, 58 de bocca, 23 de calado e 6,200 toneladas de deslocamento. As machinas desenvolverão a força de 4,500 cavallos e a velocidade de 15 knots.

A couraça de ferro e aço, tem a espessura de 12 pollegadas na linha d'agua, 11 na bateria e 14 nas torres. O convez é revestido de chapas de aço que varião de 2 a 3 pollegadas.

O armamento constará de canhões Armstrong de carregar pela culatra, do ultimo modelo e de 43 toneladas de peso, expressamente encommendados pelo almirantado.

Terá tambem metralhadoras Gatling e Nordenfeldt, e apparelhos para lançamento do torpedo Whitehead *.

* *Times*—8 de Setembro de 1881.

Applicação do helice.— A propulsão com este motor, de que tantas vantagens aufere hoje a navegação e que os aeronautas pretendem utilisar, foi experimentado por Leonardo Verici em fins do seculo XV.

Durante toda a sua vida dedicou-se Leonardo á descoberta de um meio de voar. São conhecidos os admiraveis estudos que deixou sobre o vôo dos passaros, ignorava-se, porém, que tivesse imaginado apparelhos para erguer o homem e transportal-o de um ponto á outro facilmente, pelo espaço.

Entre os numerosos e variados projectos que constão do *Codice Atlantico*, existente na Bibliothèque Ambroisienne de Milão encontra-se o desenho de um grande helice destinado a gyrar ao redor de um eixo vertical. Ao lado e ábaixo do desenho estão as seguintes notas escriptas em italiano.

Ao lado.— *O contorno exterior do helice deve ser de arame de ferro da espessura de uma corda, e desse contorno ao centro haverá a distancia de oito braças.*

Abaixo.— *Se este instrumento, em fórma de helice, é bem feito, isto é, fabricado com panno de linho cujos póros sejão tapados com gomma, fazendo-o andar á roda rapidamente, tenderá a elevar-se no ar.*

Ter-se-ha a prova disso fazendo mover rapidamente atravez do ar uma regoa larga e fina. O braço será obrigado a seguir a direcção do chanfrado.

A armadura para o panno deve ser feita com canna grossa.

Póde-se fazer um pequeno modelo de papel, cujo eixo seja de ferro. Se torcer-se esse eixo e depois o deixar-se livre fará rodar o helice *.

Leme electrico.— Diz a *Lumière électrique* que na Inglaterra se inventou um leme electrico e que já foi experimentado em um paquete a vapor de *Londres* a *Glascow*. Tem por fim dispensar o homem do governo, manobrando-se por meio da propria agulha.

* *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*—29 Août.

A rosa dos ventos traz um indicador metallico que se colloca na direcção do rumo a seguir ; de cada lado desse indicador, e á distancia de um gráo, acha-se um gancho metallico que está em communicação com um elemento Daniell. Quando o navio se desvia do caminho, quer para um lado, quer para outro, o indicador toca um dos ganchos, e produz-se uma corrente positiva ou negativa que põe em movimento um apparelho hydraulico. Este, por seu turno carrega o leme para o lado opposto.

Esta curiosa invenção, accrescenta a *Italia Militare*, ainda em ensaios será de enormissima utilidade se derem bons resultados com máo tempo *.

Cruzador 1° de Março.— No dia 7 do mez passado (Outubro) cahio ao mar, do estaleiro pequeno do Arsenal de Marinha desta cidade, o crusador *Primeiro de Março*.

Construido sob planos do respectivo engenheiro, Sr. 1° tenente João Candido Brasil, mede o novo vaso de guerra 50^{m},63 de comprimento entre perpendiculares, 8^{m},46 de bocca, 4,27 de pontal, 3^{m},35 de calado á ré e 3^{m},05 á prôa quando carregado, e 726,5 toneladas de deslocamento.

O casco é de madeira com váos de ferro e deve receber a machina que era destinada ao encouraçado *Silvado* hoje com baixa.

A machina horizontal, *compound*, capaz de desenvolver 750 cavallos indicados e obter uma velocidade de 11 milhas.

Será mastreado á barca tendo a superficie vélica de 778^{m},03.

Pouco antes das duas horas da tarde, reunidos no Arsenal o Almirante Francez Barão de Grivel, commandante e officiaes da fragata franceza Pallas, officiaes generaes, superiores e subalternos da nossa esquadra, chegou S. M. o Imperador, que foi recebido por todo o ministerio, e minutos depois deixava o crusador 1° *de Março* o estaleiro.

No lugar em que foi feito começou já a construcção de uma canhoneira de ferro semelhante ás do typo

* *Italia Militare* — 1° Settembre 1881.

Medine construidas pela Inglaterra. Terá dois reductos; um á ré e outro á prôa, formados por chapas de 10^{mm} de espessura e capazes de resistir á balas de fusil.

Suas dimensões serão: de 115^{pés} de quilha, 25^{p} e 10^{p} de bocca, 8^{pés} de pontal, 5^{p} e 5^{p} de callado maximo e 256^{t},64. O casco será dividido em 7 compartimentos estanques, e a machina terá duas helices. Desenvolverá a força de 260 cavallos e a velocidade de 9,5 a 10 milhas.

Monitor Solimões.— As experiencias e exercicios ultimamente feitos por este navio na enseada da Ilha Grande são da natureza d'aquellas cujos resultados devem ser conhecidos por todos os officiaes.

No estado em que se acha actualmente a arte da guerra naval, quando o navio é uma machina complicadissima de difficil manejo e o exito de um combate póde depender de um movimento rapido e instantaneo, é necessario que cada official conheça perfeitamente as qualidades do vaso em que se acha embarcado e, principalmente, suas faculdades de manobra e gyro.

Vamos apresentar um resumo de todas as experiencias feitas para este ultimo fim, antes, porém, descreveremos rapidamente alguns melhoramentos que n'esse navio têm sido adoptados por proposta do respectivo commandante, o distincto Sr. Capitão de Fragata Guillobel.

Sabem todos os nossos camaradas que tanto o *Solimões* como o seu igual *Javary* trouxerão da Europa um reflector de luz electrica, destinado á defeza contra ataques de lanchas-torpedos; nós não ignoramos tambem que um só desses apparelhos é insufficiente para o fim a que se destinão.

Ha algum tempo já, tanto na França como na Inglaterra, foi questão muito debatida semelhante insufficiencia. Officiaes distinctos de um e outro paiz, não trepidárão em declarar que um reflector, só podia esclarecer uma parte do horizonte, e que seria de temer que um inimigo audaz se lançasse atrevidamente pelo sector escurecido e chegasse a tornar effectivo um ataque de torpedo. O almirantado inglez, solicito em attender a todas as reclamações justas, não se demorou muito tempo em ordenar que no

encouraçado *Téméraire*, no *Devastation*, no *Dreadnought* e em muitos outros fôssem collocados, um a EB e outro a BB.

Perfeitamente conhecedor de semelhante facto propoz o commandante Guillobel esse melhoramento para o navio que commanda, emquanto porém não se o leva a effeito, obviou o inconveniente que apresentava a collocação do reflector a meio navio, transportando-o para um passadiço elevado, e adoptando uma disposição que permitte fazel-o funccionar em qualquer dos bordos que se queira.

Em lugar de fixo, está hoje o apparelho collocado sobre um carro cujas rodas assentão em dois trilhos pregados de BB á EB. Duas laminas metallicas, tambem fixas no passadiço, recebem por meio de fios a corrente electrica da machina *Alliança* e a transmittem ao reflector por conductores que sobre ellas assentão. Desse modo por um pequeno movimento de alar o teque de BB ou de EB póde o reflector ser conduzido, sem que se interrompa a corrente, ora para um lado, ora para outro.

O governo do navio foi por seu turno, tambem melhorado, e as grandes guinadas que dava o *Solimões* antes que obedecesse ao effeito do leme estão em grande parte, senão totalmente remediadas. Do mesmo modo porque se procedeu com o *Onandaga* e com outros applicou-se-lhe o leme *Joessel* ou antes duas laminas de ferro parallelas á porta do leme existente e formando com ellas um todo.

Quando disso se tratava no Rio de Janeiro levantou-se pela imprensa séria discussão entre profissionaes distinctos. Variando de pensar opinavão uns por esse leme, outros pelo supplementar de Lumley usado pelos navios que atravessão o estreito de Suez, e sem negar que com qualquer dos dois melhorasse o governo, cada um via no que propunha melhor resultado, e é de lamentar que não se tivesse feito a experiencia com o segundo e se applicasse em ambos o leme francez.

Propoz tambem o commandante Guillobel a collocação de mais dois ventiladores volantes nas torres, aproveitando as aberturas para pontaria ; que se augmentasse o tubo de aspiração da machina de ventilar de modo a poder

servir como ventilador ordinario quando aquella não funccionasse, e se collocassem dois nas carvoeiras e dois na coberta. Por iniciativa do engenheiro director das officinas de machinas Sr. primeiro tenente Manoel José Alves Barbosa, forão tambem adoptados cinco para as casas das maquinas e todos elles funccionando perfeitamente, diminuirão consideravelmente a temperatura interna do navio.

Durante a viagem o maximo accusado pelo thermometro de Farenheit foi de 113° na casa das maquinas e 82° na torre do commandante e na coberta, ao mesmo tempo que no camarim de viagem havia 75°.

Um outro inconveniente apresentavão tambem os monitores e que foi completamente sanado. Pela abertura dos mordentes da amarra, como pelas gollas das torres, passava grande quantidade d'agua, sempre que, com mar de vaga era necessario fundear.

Um caixão á prova d'agua encerrando completamente o molinete, paióes de amarras, e os tubos que conduzem estas para o convez, recebem as aguas que passão pelas buzinas e impedem-nos de alagar o navio.

Occupa na coberta a superficie de 15^{m^2} ou o espaço de 43^{m^3} mas deduzida a parte occupada pelo molinete, só póde conter 27,700 kilog. de agua o que produz differença apenas sensivel, no calado do monitor.

Para receber a que penetra pela golla das torres adoptarão-se as caixas de ferro usadas em diversos navios da armada britannica. Estão collocadas nas bases da torre pela parte interior e, por meio de tubos convenientemente dispostos, conduzem a agua para o poço commum de esgoto onde vão ter os collectores.

Finalmente uma linha telephonica põe em communicação directa e rapida o posto do commandante com as torres, a coberta, a machina e a praça d'armas, permettindo assim executar-se qualquer movimento, cumprir-se qualquer ordem, com a presteza necessaria.

Sahio o *Solimões* do Rio de Janeiro ás 6 horas e 15 minutos da manhã de 27 de Agosto e á 1 hora e 15 minutos da tarde fundeou na enseada de Abrahão, funccionando a machina perfeitamente bem durante essas horas em segundo

gráo de expansão, com 101 rotações por minuto e a velocidade média de 10 milhas.

Desde o dia 29 de Agosto até 6 de Setembro occupou-se a guarnição com os exercicios de artilheria ao alvo,com bala e bomba,disparando-se os canhões, ora pela electricidade com o *explosor Breguet* ou as espoletas electricas fabricadas no Laboratorio da Marinha, ora com espoletas de fricção.

No dia 10 suspendeu do ancoradouro e seguio na direcção da Ilha dos Porcos para determinar os *coefficientes absoutos da marcha*, ou por outra, o numero de rotações que deve dar a machina para que se obtenha uma determinada velocidade.

Em navios que navegão em esquadra,e que têm, por conseguinte de regular sua marcha pela de outro, esse conhecimento é de absoluta necessidade. Os resultados obtidos forão os seguintes em cada uma das oito experiencias.

Numero da experiencia	Pressão nas caldeiras — Kilos	Numero de rotações da machina em 1 m.	Velocidade em milha	Differenças	Acceleração por cada rotação da machina em 1 m.	Gráo de expansão	Observrções
1ª	3,6	112	10,5		15,43	3°	
				0,5			
2ª	3,5	100	10,0		15,43	”	
				0.5			
3ª	3,5	90	9,5		30,86	ultimo	
				1,0			
4ª	3,5	80	8,5		46,29	”	
				1,4			
5ª	3,5	70	7,0		46.29	”	
				1,5			
6ª	3,5	60	5,5		46,29	”	
				1,5			
7ª	3,5	50	4,0		46,29	”	
				1,5			
8ª	3,5	40	2,5		46,29	”	

Tempo bom, brisa e pequena vaga de S E — O navio trabalhou com 8 caldeiras.

Um outro conhecimento e de muito maior importancia foi tambem assumpto de sérias pesquizas — a determinação das qualidades giratorias do navio, ou dos diametros dos circulos de evolução.

« Antes de Nelson, quando as esquadras inimigas formavão-se em linha de batalha para engajar, com pouco panno, um combate de artilheria pelo travéz, a rapidez dos movimentos giratorios pouco contribuia para o resultado das acções navaes. Virar de bordo com rapidez e certeza era já uma qualidade preciosa que frequentemente era utilisada no curso ordinario da navegação, e de que os manobreiros habeis sabião tirar partido — para lançar aos seus adversarios bandas mortiferas de enfiada ; se porém essa qualidade dava algumas vezes sensiveis vantagens, ella não era sempre sufficiente para assegurar o resultado, e raras vezes tinha como consequencia o anniquilamento do vencido.

« O emprego posterior do esporão, que, pela sua efficacia destruidora, concorreu para que fossem completamente alterados os methodos e as regras de tactica naval, veio dar ás qualidades gyratorias dos navios de combate uma immensa importancia. Para o navio que reune á vantagem de gyrar em um espaço reduzido a superioridade de marcha sobre seu adversario, destruil-o, é apenas um problema geometrico cuja solução, embora possa ser improvisada pelo golpe de vista do commandante, deve ser preparada no socego do gabinete, amadurecida por um estudo reflectido das qualidades e dos movimentos giratorios do navio.

« O desastre do *Ré d'Italia* que no combate naval de Lissa foi posto á pique pelo encouraçado *Ferdinand Max* deixou bem patente que tanto para dar, como para evitar o choque do ariete é preciso que os navios possuão qualidades giratorias excellentes, superiores ás de seu adversario ».

E' imprescindivel conhecer-se de uma maneira positiva, se quer-se tirar toda a vantagem possivel de um navio, a faculdade que este tem de mover-se e de governar sob a dupla influencia do leme e da velocidade. Os dias 12, 13 e 14 empregou o *Solimões* n'estas pesquizas.

No principio de cada evolução seguia o monitor em direcção a um ponto bastante visivel da costa, durante algum tempo, com conhecida velocidade; depois carregava-se o leme no angulo em que se projectava operar a evolução e notava-se o principio do gyro, quando o manipulador do leme a vapor começava a mover-se, o meio, quando a pôpa do navio passava na direcção do ponto marcado, e a evolução completa, quando a prôa voltava á sua primeira posição. Lançava-se frequentes vezes em intervallos regulares a barquinha para se obter a velocidade, e esta, combinada com a duração da evolução completa, servia para calcular a circumferencia do circulo descripto e, por conseguinte, seu diametro.

No primeiro dia executarão-se oito evoluções, no segundo 13 e no terceiro nove, obtendo-se os resultados indicados nos 3 mappas respectivos, que immediatamente se seguem a esta pagina.

Para tornar ainda mais completos os exercicios e experiencias do *Solimões*, procurou o commandante Guillobel determinar o crescimento da velocidade desde o instante em que se parão as machinas e as velocidades restantes.

Movendo-se o *Solimões* com a marcha de 6 milhas, paravão-se as machinas motoras, dava-se fundo á uma boia, media-se o caminho feito durante cada minuto posterior a esse momento até o instante em que estacionava e largava-se segunda boia.

Pelos mappas que se seguem vê-se o decrescimento da velocidade, o espaço percorrido de minuto em minuto, as velocidades restantes em um segundo, a relação $\frac{v}{V}$ da velocidade restante para a velocidade inicial, e a em um segundo tomando a inicial igual a 1.

Evoluções feitas no dia 12 de Setembro no canal da Ilha Grande

Evoluções	Angulo do leme com a quilha	Caminhos determinados pela barquinha, em milhas	Comprimento dos arcos descriptos em 15 Em metros	Duração da 1ª meia evolução	Duração da 2ª meia evolução	Duração da evolução completa	Diametros dos circulos descriptos, deduzidos	Velocidade antes da evolução Milhas	Perda de velocidade devida ao leme. Em milhas.	Velocidade depois da evolução milhas	Observações
	o			m s	m s	m s					
1ª	40 E B	4.89 2.34 2.01	35.75 16.18 15.30	6—51	5—07	11—58	343	5,0	2,99	2,01	
2ª	40 B B	3.11 2.65 2.60 2.57	22.24 19.39 19 00 18.80	5—12	6—15	11—2[illegible]	290	4,0	1,4	2,6	
3ª	20 E B	2.70 2.43 2.00 1.22	19.75 17.77 14.60 8.90	6—23	7—59	14—22	279	3,5	2,3	1,2	
4ª	20 B B	2.21 2.13 2.22 2.62	16.14 15.70 16 20 19.14	8—36	10—07	18—43	400	3,5	0,9	2,6	
5ª	35 E B	2.83 2.00 2.60 3.01	20.70 14.60 19.05 21.98	4—30	4—52	9—22	227	5,5	2,5	3,0	
6ª	35 B B	2.43 2.87 2.70	17.80 21.00 19.76	4—57	5—06	10—3	249	5,5	2,8	2,7	
7ª	35 E B	3.00 3.80 2.68 2.95	21.90 27.80 19.60 21.60	3—45	4—42	8—27	244	7,0	4,1	2,9	
8ª	35 B B	2.96 3.41 3.41 [illegible]	21.60 24.60 24.60 26.40	4—23	4—51	9—14	286	7,0	3,4	3,6	

Evoluções feitas no dia 13 de Setembro no canal da Ilha Grande

Evoluções	Angulo do leme com a quilha	Caminhos determinados pela barquinha. Milhas	Comprimento dos arcos descriptos em 15. Metros	Duração da 1ª meia evolução	Duração da 2ª meia evolução	Duração da evolução completa	Diametros dos circulos descriptos, aeduzidos	Velocidade antes da evolução Milhas	Velocidade depois da evolução Milhas	Perda de velocidade devida ao leme	Observações
	o			m s	m s	m s					
1ª	40 B B	4 00 4.26 4.16 4.69	29.20 31.10 30.40 34.28	3—25	3—02	6—27	256	9,0	4,69	4,31	Calma, vagalhão do S E
2ª	15 B B	4.96 4.00 5.00 4.00	36.20 29.20 36 30 29.20	4—01	4—15	8—16	344	9,0	4,00	5,00	Idem
3ª	30 B B	4.04 3.96 3.98 4.02	29.50 28.90 29.10 29.40	3—15	3—25	6—40	248	9,0	4,02	4,98	Idem
4ª	40 E B	4 15 4.09 4.23	30.30 29.90 30.90	3—05	3—13	6—18	243	9,0	4,23	4,77	Idem
5ª	30 E B	4.00 4 37 4.55	29.20 31.90 33.25	2—57	3—20	6—17	262	9,0	4,55	4,45	Idem
6ª	15 E B	5.36 4.96 4.00	39 20 35.20 29.20	3—29	4—15	7—44	243	9,0	4,00	5,00	Idem
7ª	40 E B	4.30 4.04 3.68	31.40 29.50 26.90	2—51	2—55	5—46	214	10,5	3,7	6,8	Brisa e vagalhão de S E
8ª	40 B B	4.85 4.23 4.37	35.45 30 90 31.90	2—37	2—58	5—35	133	10,5	4,4	6,1	Idem
9ª	30 E B	5.00 4.00 4.00	36.50 29.20 29.20	2—37	3—05	5—42	229	10,5	4,0	6,5	Idem
10ª	30 B B	4.61 4.50 4.12	33.70 32.90 30.10	2—41	3—06	5—47	237	10,5	4,1	6,4	Idem
11ª	15 E B	5.00 4.48 4.68	36.60 32.70 34.20	3—06	3—43	6—49	299	10,5	4,7	5,8	Idem
12ª	15 B B	5.64 4.82 4.68	41.20 35.20 34.20	3—08	3—39	6—47	318	10,5	4,7	5,8	Idem

Evoluções feitas no dia 14 de Setembro no canal da Ilha Grande

Evoluções	Angulo do leme com a quilha	Caminhos determinados pela barquinha	Comprimento dos arcos descriptos em 15'. Metros	Duração da 1ª meia evolução	Duração da 2ª meia evolução	Duração da evolução completa	Diametros dos circulos descriptos, deduzidos	Velocidade antes da evolução Milhas	Velocidade depois da evolução Milhas	Perda de velocidade devida ao leme. Em milhas	Observações
	o			m s	m s	m s					
1ª	40 B B	3.96 3.89 4.09	28.90 28.40 29.20	3—33	3—35	7—08	262	8,0	4,0	4,0	Tempo bom, brisa fraca do S E, mar chão.
2ª	40 E B	4.23 4.43 3.98	30.90 25.40 29.10	3—03	3—22	6—25	232	8,0	4,0	4,0	Idem
3ª	35 E B	4.55 3.09 3.68	33.25 21.90 22.58	3—56	4—06	8—02	265	7,5	3,7	3,8	Idem
4ª	35 B B	3.96 3.55 3.41	28.90 25.90 24.90	3—36	4—10	7—46	262	7,5	3,4	4,1	Idem
5ª	0			4—08	3—55	8—03	—	10,2 rotações em cada helice			Idem — machina de E B avante toda a força, de B B a ré toda a força, virou no mesmo lugar.
6ª	0			4—11	3—54	8—05	—	Idem			Idem. machina de E B atraz toda a força e de B B avante toda a força, virou no mesmo lugar.
7ª	35 B B			2—55	2—36	5—31		Idem			Idem. Machina de E B avante toda a força e a de B B atraz toda a força, o navio girou no mesmo lugar.
8ª	35 E B			2—58	2—39	5—37		Idem			Idem. Machina de E B atraz toda a força, e a de B B adiante todo a força girou no mesmo lugar
9ª	35 E B			4—33	4—36	9—9		Idem			Idem — Machina de B B parada a de E B a todo a força para vante virou o monitor para E B, contra a machina.

Descrescimento de velocidade desde o instante em que as machinas deixão de funccionar

VELOCIDADE DE 6 MILHAS

Tempo do percurso — t —	Espaço percorrido — φ —	Differenças primarias	Differenças segundas	Velocidade media correspondente em 1″		Perdas de velocidade	Perda total de velocidade
				Ao meio do intervallo	No fim do intervallo		
Metros	Metros	Metros	Metros	Metros	Metros	Metros	Metros
					3,09	1,50	1,50
0	0	107	22	1,78	1,59	0,32	1,82
1	107	85	17	1,41	1,27	0,24	2,06
2	192	68	12	1,13	1,03	0,16	2,22
3	260	56	7	0,93	0,87	0,10	2,32
4	316	49	5	0,81	0,77	0,08	2,40
5	365	44	5	0,73	0,69	0,08	2,48
6	409	39	4	0,65	0,61	0,07	2,55
7	448	35	4	0,58	0,54	0,06	2,61
8	483	31	3	0,51	0,48	0,05	2,66
9	514	28	3	0,46	0,43	0,04	2,70
10	542	25	2	0,41	0,39	0,03	2,73
11	567	23	2	0,38	0,36	0,02	2,75
12	590	21	1	0,35	0,34	0,02	2,77
13	611	20		0,33	0,32		
14	631						

Velocidades restantes, parando com a velocidade de 6 milhas.

INTERVALLO DE TEMPO — t —	VELOCIDADES RESTANTES — v —	RELAÇÃO $\frac{v}{V}$	PERDA DE VELOCIDADE $1 - \frac{v}{V}$
0	3.09	1.000	0.000
1	1.59	0.514	0.486
2	1.27	0.411	0.589
3	1.03	0.333	0.667
4	0.87	0.281	0.719
5	0.77	0.249	0.751
6	0.69	0.223	0.777
7	0.61	0.197	0.803
8	0.54	0.174	0.826
9	0.48	0.155	0.845
10	0.43	0.139	0.861
11	0.39	0.126	0.874
12	0.36	0.116	0.884
13	0.34	0.110	0.890
14	0.32	0.103	0.897

Finalmente depois de ter exercitado a guarnição no tiro ao alvo com os fuzis de repetição, regressou o *Solimões* ao porto do Rio de Janeiro onde fundeou a 1 h. e 40 m. da tarde de 28 de setembro.

Armamentos argentinos. — EXPERIENCIAS FEITAS NO VAPOR-TORPEDO « MAIPU' ». — Este navio de guerra argentino que actualmente se acha em Fiume (Austria) praticou recentemente importantes experiencias de torpedos em presença das autoridades navaes das principaes potencias.

Em 21 de Julho começaram as provas preliminares disparando-se nove torpedos, tres com os tubos de lança-

mento á prôa e tres com cada uma das rodas do costado, As experiencias se fizeram contra um alvo de 20m representando o costado de um navio, e os disparos foram feitos navegando o *Maipú* 15 milhas e na distancia de 400m.

Dos nove torpedos, tres feriram o alvo, tres passaram a 3 metros, e os outros tres soffreram um desvio de 7m. Sendo esta a primeira vez que se disparava os torpedos não é de sorprender o desvio dos ultimos, pois o apparelho do governo necessita sempre correcções, que é principalmente a pratica que determina.

A 23 de Julho continuaram as experiencias e o torpedo que experimentou maior desvio nos 400 metros que percorreu não se affastou 3 metros do alvo.

. . . . . .

A parte official das experiencias será em breve remettida ao governo nacional e então teremos o prazer de dal-a a conhecer aos nossos leitores.

(Trad. da *Revista Militar e Naval* da Republica Argentina por *L. B.*)

A LANCHA-TORPEDO « FERRÉ ».— Esta lancha-torpedo construida pelos Srs. Yarrow, C. de Londres (Isle of Dogs) para a marinha nacional, pertence ao mesmo typo das construidas pela mesma casa para a marinha russa.

Como navio, é de excellentes condições para o mar e de uma velocidade maravilhosa (22 milhas por hora). Suas machinas são poderosas e do systema silencioso, com o fim de permittir approximar-se do inimigo sem que seja presentida e na occasião mais opportuna.

Como meio de guerra é de um poder incrivel, pois a velocidade que tem e o systema de torpedos que lança (Whitehead) e que colloca no costado do navio inimigo por meio de apparelhos (Mac Evoy), bastam, como se vê, para produzir um effeito moral immenso e uma destruição espantosa em uma esquadra inimiga.

A lancha-torpedo *Ferré* é a ultima expressão da sciencia naval em materia de torpedos e avantaja-se em muito ás lancha-torpedos da marinha ingleza, franceza e de mais potencias européas.

Suas dimensões principaes, são:

Comprimento. . . .	100 pés.
Bocca	12 pés—6 poll.

O casco é de aço galvanisado. Sua roda de prôa tem fórma de esporão.

Brevemente chegará a lancha de igual classe *Py*.

As duas lanchas de 2ª classe chegarão provavelmente com o *Brown* e o *Maipú*.

(Trad. da *Revista Militar e Naval* da Republica Argentina por *L. B.*)

Monte-pio do Corpo da Armada e classes annexas.— Um dos officiaes que mais honram a nossa marinha, o Sr. capitão-tenente Manoel Pinto Bravo, emprehendeu recomeçar a ardua, mas utilissima tarefa de organisar um monte-pio para o corpo da armada e classes annexas.

Encetado em diversas épochas este trabalho por outros officiaes, e abandonado por differentes motivos, foram assentadas agora suas bases com o escrupulo e bom senso que caracterisam o autor.

S. S. principiou por indagar se haveria possibilidade de solicitar do Estado, sem gravame para o erario, o augmento do actual monte-pio da marinha; e, adepto da iniciativa particular, chegando a conclusões negativas por irrefragaveis documentos, tratou de formular as bases do monte-pio, de modo que a intervenção do governo apenas figurasse em boa vontade e pequenas concessões.

Feito isto, escreveu o Sr. capitão-tenente Pinto Bravo uma carta minuciosa a S. Ex. o Sr. ajudante-general da armada, onde expunha o desenvolvimento do plano que traçara, e pedia-lhe, como grande auxilio, o prestigio do seu nome e da sua alta posição.

Não se fez esperar o Sr. chefe de esquadra Elisiario José Barboza, e, accedendo ao pedido do digno signatario da carta que lhe fôra dirigida, convidou aos interessados para uma conferencia na Bibliotheca da Marinha, á 1 hora da tarde do dia 21 do corrente.

Expostos por S. Ex. os motivos da reunião, e pelo Sr. capitão-tenente Pinto Bravo os traços mais fortes do projecto que concebera, por opinião da assembléa, nomeiou o Sr. ajudante-general uma commissão de officiaes da armada e classes annexas para com brevidade emittir seu pensamento sobre o projecto em questão.

Dos trabalhos da commissão, e de tudo que concernir a este assumpto de palpitante interesse para a marinha, daremos minuciosa relação nas paginas desta *Revista*, limitando-nos por hoje ao que fica escripto em consequencia da escassez do espaço e da urgencia do tempo de que podemos dispôr.

Rio, 29 de Outubro de 1881.

L. B.

Rocas.— O distincto engenheiro coronel Alvim, escreve-nos das Rocas em 12 de Outubro de 1881, dando as seguintes importantissimas informações:— A 28 do passado lhe escrevi dando parte da minha chegada á este ermo, monótono e aborrecido logar. Agora aproveito a retirada do lúgar que trouxe materiaes para o pharol, afim de dizer que o afanoso e arriscado serviço da descarga deste navio foi effectuado sem accidente algum desagradavel, mas extenuando os pobres jangadeiros que estão todos mais ou menos feridos, pelo que se retiram alguns.

Tenho já tres sondagens feitas das nove necessarias, e ha dous dias trabalho na quarta. Felizmente os pontos verificados offerecem garantia de solidez; mas, attenta a natureza polypeira do recife é indispensavel mais exames para ficar liquido que não ha cavidades no sub-solo. Em todo o caso, o plano da base tem de ser alterado, por ser deficiente para a estabilidade de uma torre de quarenta e tantos metros de altura, n'um logar exposto á acção permanente de um vento impetuoso como é o S. E. Desde que cheguei, ha 18 dias, reina com a mesma intensidade, e dizem-me os trabalhadores, vindos em Março, que ainda não viram outro vento. Entretanto consta-me que a repartição dos pharóes julga que as Roccas estão na zona das calmarias!

Já por duas vezes, aproveitando a baixa-mar lunar, percorri o recife annular, para ver de perto o immenso arsenal de destroços dos navios naufragados. Só daquelles cujos restos jazem sobre as pedras, o numero sóbe á 18! E a bacia que tem 6 a 7 milhas quadradas, está cheia de fragmentos de outros. Infelizmente é só na baixa-mar das aguas vivas, e por duas á tres horas, que se póde andar tanto no recife como na bacia, visto como tudo fica submerso na prêa-mar, e com a arrebentação vem para dentro os tubarões. No fluxo das sizygias é isto medonho: o escolho desapparece, sobrepujando (*apenas um e meio metro*) acima do nivel do mar, os dous estreitos bancos ou ilhotes formados de detritus conchiferos. Então as vagas de um oceano sempre agitado, desencadeiam toda a furia contra esses pequenos punhados de restos organicos, cobrindo-os de espuma. E' um espectaculo grandioso, imponente, porém, que não se contempla sem pavor.

O verão nestas paragens traduz-se em secca. Ha mais de dous mezes que não cahe o menor aguaceiro, e a agua existente em barris está cheia de bichos e alterada. Os effeitos são intuitivos. Todos estão soffrendo mais ou menos.

Tenho muitos apontamentos para uma memoria sobre este maldito escolho. Era minha intenção rabiscal-a aqui, mas circunstancias locaes não o permittem. Ao ar livre, a força do vento e o reflexo dos raios solares, perturbam a vista; dentro do rancho, myriades de moscas impossibilitam o trabalho, encommodando com ferroadas os viventes: é um verdadeiro supplicio.

O Conceição é um homem de ferro e de uma energia admiravel. A's 5 da manhã põe toda a gente de pé, e nenhum repouso lhes consente senão para as refeições, meia hora para cada uma. E' prohibido fumar durante o trabalho, e ás 9 da noite, a sineta do silencio estabelece não só a cessação da conversa, como mesmo a sahida para fóra do rancho. E' elle aqui um *fac totum*, engenheiro da obra, administrador, apontador, dispenseiro, medico, e até trabalhador no terreno. Por meu conselho está elle preparando um precioso subsidio meteorologico para o

estudo das condições climatericas deste logar, e para fixar-se o sentido da circulação aérea, fazendo tres vezes no dia observações thermometricas e barometricas, notando o estado do tempo, o vento e sua intensidade, e todas as circumstancias occorrentes.

As noites são frescas, mesmo frias, graças ao tal S. E. incessante, que modifica o calor proprio da latitude em que nos achamos.

Mas, vejo, que o estou massando, e portanto faço pausa. Do abuso estou castigado com o flagello das moscas, pois para escrever tão extensa carta tive de supportal-as com a paciencia de um Diogenes.

GARCEZ PALHA
1.º Tenente.

BIBLIOGRAPHIA

Com o titulo — *Progresso Recreativo* —, alguns alumnos do collegio naval publicaram o 1° numero de um periodico litterario, scientifico e noticioso, que tiveram a bondade de remetter-nos.

Não seremos nós quem negue encómios a um tal commettimento.

Até mesmo nos collegios, onde o jornalismo jamais deixará de resentir-se de erros proprios da pouca idade dos collaboradores, applaudimos a idéa creadora de um jornal.

Mas, são muitos os affazeres de quem escreve para a imprensa, principalmente dos responsaveis pela publicação de uma folha. E nos collegios, é preciso que esses affazeres não distraiam os estudantes de seus compromissos escolares; e que elles, portanto, limitem-se no seu jornal á publicação de artigos concernentes ás materias que lhes são leccionadas.

Estamos convencidos de que assim procurarão proceder os dignos redactores do *Progresso Recreativo*. Agradecendo, portanto, a offerta do 1° numero da sua publicação, esperamos venha a ser uma realidade o titulo que para ella adoptaram.

——

Recebemos os ns. 9 e 10 (Setembro e Outubro de 1881) do 2° anno da *Revista Militar e Naval.*

Contém esta publicação importantes artigos sobre os assumptos mais em voga no mundo militar, cumprindo dessa fórma a sua tarefa, que é servir aos interesses do exercito argentino de mar e terra.

O numero de Setembro, noticiando o apparecimento da *Revista Maritima Brazileira*, expende algumas phrases bondosas e delicadas, que summamente agradecemos, á illustrada Redacção da *Revista Militar e Naval* da Republica Argentina.

L. B.

O canhão-revólver Hotchkiss e a metralhadora Nordenfelt

Vou pois analysar o parecer da commissão ingleza, e espero demonstrar que, se elle diverge dos demais, é porque assenta em bases falsas; porem antes de fazel-o é de todo o ponto conveniente referir as circumstancias que precederam ás experiencias comparativas das duas armas em questão na Inglaterra.

N'esse paiz havia-se adoptado a metralhadora Nordenfelt, e uma encommenda de 150 metralhadoras desse systema foi feita ao inventor; 40 das quaes já haviam sido distribuidas pelos navios da respectiva marinha quando ellas deram lugar a dois accidentes serios: um a bordo do *Comus* do qual resnltou a morte de um homem e outro a bordo do *Triumphante*, e ambos occorridos em occasião em que o espirito publico estava prevenido pelas censuras da imprensa ingleza a respeito da mudança da artilharia que então tinha sido resolvida no mesmo paiz.

Em vista de um tal resultado apresentado por uma arma cuja adopção fora aconselhada pela tal commissão, teve esta que justificar-se.

Um exame das circumstancias nas quaes occorrerão os accidentes referidos e uma experiencia mais aprofundada do funccionamento da arma, tiveram lugar resultando d'ahi confessarem os proprios constructores que no estado em que as metralhadoras fornecidas se achavão, não apresentavão con-

* Vide o n. 5 da *Revista*.

dições de segurança sufficiente. Ordem foi, conseguintemente dada para que não continuassem a fazer fogo taes armas a bordo dos navios, que as possuião.

Sir Nordenfelt modificou uma dellas a qual foi ensaiada a bordo do *Excellent* e, segundo diz o respectivo parecer, reconhecida de uma segurança perfeita depois de 2000 tiros. Em vista de um tal resultado as metralhadoras fornecidas foram modificadas de uma maneira analoga. Foi então que Sir Hotchkiss offereceu ao governo inglez prestar um dos seus canhões-revólver de 37 $^{m}/_{m}$ e fornecer gratuitamente as munições necessarias para ser ensaiado parallelamente com a metralhadora Nordenfelt das modificadas pelo inventor.

Essse offerecimento sendo aceito, uma serie de experiencias teve logar o anno passado cujo parecer passo a analysar, sendo que no principio do corrente anno outra serie de experiencias comparativas foi effectuada com os canhões-revólver de 37 $^{m}/_{m}$, 47 $^{m}/_{m}$ a 53 $^{m}/_{m}$ e um novo canhão Nordenfelt de 37 $^{m}/_{m}$ de retro carga.

A commissão encarregada da 1ª serie de experiencias não comparou os effeitos uteis das duas armas por meio da relação entre o peso das munições gastas e o numero de tiros empregados no alvo em um tempo dado, de sorte que seu parecer, na parte relativa aquelle effeito, assenta, não no numero d'aquelles tiros, porem no dos tiros dados pelas armas comparadas, confundindo ella desta arte, rapidez de mecanismo com rapidez de fogo.

O referido parecer, naquella parte, diz assim:

« Quanto ao numero provavel de impressões no alvo em um tempo dado, as experiencias provaram de uma maneira concludente que com a grande rapidez de tiro da metralhadora Nordenfelt junta a uma grande justeza, póde-se esperar ter quasi tres vezes mais impressões, nas mesmas circumstancias e no mesmo tempo que com o canhão revolver Hotchkiss.

E' preciso, continúa ella, não esquecer que se um navio-tor-

pedo, expõe-se ao fogo de uma metralhadora Nordenfelt atirado em sua maxima velocidade, isto é, quando não ha necessidade de modificar a pontaria, póde-se lançar em um minuto sobre o referido navio, pelo menos, 60 salvas de quatro tiros cada uma, emquanto que o canhão revolver não se póde atirar senão 50 a 60 tiros durante o mesmo tempo ».

Em primeiro logar é inadmissivel, que, atirando-se com uma metralhadora sobre o navio-torpedo, não haja necessidade de rectificar-lhe a pontaria, porque se este navio deve, quando invistir seu adversario, marchar em linha recta para tomar mais curta distancia, que os separa, para fazer o trajecto no menor espaço de tempo possivel, é necessario que elle marche a toda a velocidade.

Ora, se nesse caso o plano da trajectoria não varia de direcção, não é assim quanto ao angulo de tiro que deve diminuir a cada instante.

Porém, eu admitto que a pontaria não varia absolutamente, e que a rapidez do mecanismo da metralhadora seja tripla da do mecanismo do canhão revolver.

Ora, mostrei acima que, segundo o resultado das experiencias feitas na Italia, a porcentagem dos tiros do canhão-revolver era de 77.2, d'onde resulta que atirando elle em um minuto 60 tiros, serão empregados no alvo 46.3 projectis, ao passo que com a outra, cuja porcentagem é 16.6, só se attingirá o alvo 29.7 vezes no mesmo tempo, dando ella 180 tiros ou 3 vezes 60. E' por conseguinte, um engano da commissão ingleza dizer que com a metralhadora o numero de impressões no alvo é triplo do das que se obterá com o canhão revolver no mesmo tempo, engano proveniente de haver ella confundido rapidez de mecanismo com rapidez de fogo.

No tocante á penetração eis o que diz ella no mesmo parecer:

« Quanto aos ensaios de penetração, nenhuma duvida ha que a penetração do obuz Hotchkiss de ferro fundido ou ôco e não

carregado é superior a da bala de aço da Nordenfelt e as experiencias demonstrárão que quando se atirava atravez da parte de vante de um navio-torpedo parallelamente á quilha, o obuz Hotchkiss atravessava as anteparas e as caldeiras, emquanto que a bala Nordenfelt era detida pela caldeira sem atravessal-a.

Porém, esses engenhos devendo ser montados sobre amurada de navios, o tiro sobre o navio-torpedo que avança, será sempre mergulhante, e o angulo de incidencia irá crescendo á medida que a distancia do navio-torpedo a seu adversario diminuir; a trajectoria da bala, pois, sobre uma parte vulneravel do navio-torpedo não passará pela parte de vante, excepto talvez no caso em que se atirasse de uma pequena embarcação sobre o navio-torpedo.

Nós podemos, pois, dizer que para o serviço a bordo, bem que a penetração da bala Hotchkiss seja superior a da bala Nordenfelt, a penetração desta ultima é praticamente sufficiente e a metralhadora Nordenfelt, além disso, apresenta a vantagem de uma probabilidade maior do numero de impressões no alvo em um tempo dado.

A commissão ingleza ainda n'um ponto affastou-se dos principios balisticos, pois ella diz e as experiencias provaram que a energia balistica dos projectis da metralhadora é inferior a dos projectis do canhão-revolver, e insufficiente para a perfuração das caldeiras dos navios torpedos em tiros normaes e no caso acima figurado, no emtanto que ella é de opinião que os projectis da metralhadora possam atravessar as mesmas caldeiras em tiros mergulhantes e isso porque nessas, diz ella, a trajectoria da bala não passa pela parte de vante do navio. Se nos tiros obliquos a bala, para attingir as ditas caldeiras, não tiver de atravessar todas as anteparas comprehendidas entre estas e a prôa do navio, é certo que ella não chocará directamente as caldeiras, mas ha de atravessar primeiro a chapa do convez, senão algumas das anteparas. Ora, se a resistencia a vencer

pela bala diminue por um lado, augmenta pelo outro, chocando ella o alvo em direcção obliqua; pois é um principio balistico que o effeito de um projectil sobre um alvo dado é tanto menor quanto mais seu eixo na occasião do choque se affasta da direcção normal do mesmo alvo.

Demais para a defeza contra navios torpedos a metralhadora mais efficaz será aquella cujo projectil tiver maior energia balistica, junta á justeza de tiro, porque quanto mais longe se poder começar o ataque melhor.

Como se vê o principal argumento da commissão ingleza em favor da metralhadora Nordenfelt é do numero maior de projectis que esta arma póde atirar, argumento que já refutei cabalmente e que ainda posso refutar com um outro argumento. O canhão-revolver atira bombas explosivas, que dão segundo o parecer das experiencias de Gavre de 15 a 19 estilhaços perigosos; ora, atirando elle em um minuto 60 projectis, estes darão de 9.000 a 1.140 estilhaços, ao passo que a metralhadora no mesmo tempo só atirará 180 projectis ou 3 vezes 60.

Refutando por esse modo o argumento base de todo o parecer da commissão ingleza, o qual estou analysando, acho inutil proseguir nessa analyse, e por isso passo a occupar-me de outra série de experiencias de que acima fallei.

Dos resultados dellas só conheço os relativos á penetração, os quaes se acham em um documento que mandou-me Sir Nordenfelt. Nenhum parecer detalhado sobre ellas foi ainda publicado,porém, sei que o canhão Nordenfelt de 37 $^{m}/_{m}$ comparado com os canhões-revolver Hotchkiss de 37 $^{m}/_{m}$, 47 $^{m}/_{m}$ e 53 $^{m}/_{m}$ não é do genero das metralhadorás, mas um canhão de retrocarga, cujo mecanismo de culatra assemelha-se ao do fuzil Remington.

Não admira, pois, que elle tivesse superioridade sobre os canhões revolvers relativamente á penetração; mas é que não satisfaz a condição essencial da metralhadora, que é lançar com

rapidez um grande numero de projectis, quer successiva, quer simultaneamente.

RECAPITULAÇÃO

De quanto deixei exposto evidencia-se :

1º Que não se podendo rectificar as pontarias das metralhadoras, sendo insufficiente a energia balistica de seus projectis para perfurar as chapas de ferro, com que são construidos os navios torpedos, consideravam-nas imprestaveis para o serviço de bordo, quando appareceu o canhão-revolver Hotchkiss podendo atirar projectis ôcos explosivos e dotados de energia balistica, bastante para aquelle fim, o qual canhão mudou de face a questão.

2º Que tendo o mesmo canhão o defeito de não atirar por salvas, o qual constituio uma objecção á sua adopção como arma de marinha, conseguio-se remediar esse defeito por meio de modificações na propria arma e em seu reparo.

3º Que as peças do mecanismo da metralhadora Nordenfelt sendo mais fracas que as do mecanismo do canhão-revolver, aquella é mais subjeita a accidentes; assim como que a alavanca com que é accionado o mecanismo d'ellas tem relativamente á manivella o inconveniente de occasionar interrupção no fogo.

4º Que diversos são os empregos do canhão revólver, a bordo, o qual por isso, e pelos serviços prestados por elle na guerra Chilo-Peruana, é imprescindivel no armamento dos navios de guerra.

5º Que a rapidez do mecanismo da metralhadora é tripla da do canhão-revolver mas que a rapidez de fogo d'este é mais consideravel, resultando d'ahi que para obter-se com a metralhadora um certo effeito util é necessario dispender uma quantidade de projectis quasi sextuplo da dos projectis do canhão-revolver necessaria para o mesmo effeito util.

6º Que a metralhadora não podendo atirar bombas explo-

sivas não serve para defeza contra os navios-torpêdos, visto não poder-se rectificar-lhe a pontaria.

7° Que todas as potencias de 1ª ordem, excepto a Inglaterra e a Austria, que parece não estar satisfeita com a metralhadora, assim como algumas de 2ª ordem, adoptárão o canhão-revolver.

8° Que o parecer do commissão ingleza encarregada de fazer experiencias comparativas com as duas armas, o canhão-revolver e a metralhadora Nordenfeldt não assenta em principios verdadeiros.

CONCLUSÃO

Em vista das vantagens provadas do canhão-revolver Hotchkiss, sou de parecer: que quanto antes elle faça parte do armamento de nossos navios de guerra, devendo ser destinado o de calibre 47 /m para ser montado sobre as amuradas e o de 37m/m nos sextos de gavea e em escaleres.

Os lugares onde tiverem de ser montados deverão ser organisados defensivamente para que os serventes fiquem ao abrigo da fuzilaria.

Finalmente qua os navios de certa tonelagem para cima tenhão 3 canhões-revolvers em cada bordo e 1 no sexto de gavea do mastro grande, e os menores 2, um á prôa e outro á ré, e 1 no sexto de gavea do mesmo mastro.

A defesa de nossa costa *

Em largos traços mostramos anteriormente o desarmamento de nosso littoral, e sem darmos preferencia a qualquer systema de fortificações para a defeza das fronteiras maritimas do Imperio, apontamos no emtanto como o mais facil, mais economico e mesmo mais expedito, o que foi aconselhado pelo major Moncrieff ao governo da Grã-Bretanha.

Não ignoramos que este ramo importante da arte technica de fortificação está sujeito a regras estabelecidas, e depende sobretudo de circumstancias locaes que se não podem desprezar sem prévia certeza de máo exito.

No emtanto sem descer a detalhes e fallando mesmo de modo pouco scientifico, pensamos poder classificar as fortificações de costas e rios sob quatro titulos:— obras de terra, obras de alvenaria, casamatas de granito, baterias blindadas e torres encouraçadas giratorias.

As tres primeiras cathegorias que foram e são ainda hoje os baluartes com que contam as nações, cujos recursos financeiros lhes não permittem o luxo de possuir as duas ultimas, são bastante conhecidas entre nós para dispensar que dellas nos occupemos.

Tres são as fórmas sob as quaes apresenta-se o emprego da couraça nas fortificações: casamatas encouraçadas, baterias blindadas e torres giratorias.

* Vide o n. 4 da *Revista*.

As primeiras tem por fim principal garantir dos fogos indirectos as baterias de flanco, inda que se não incluam nesse numero as fortes casamatas de Hurst-Castle, na Inglaterra, para a defeza da passagem das Needles.

A bateria blindada é applicada á obras isoladas.

As torres, porém, gozam de todo o favor, sobretudo porque augmentam extraordinariamente o campo de acção das boccas de fogo. Dous são os typos principaes: as torres giratorias construidas na Belgica sobre o modelo inglez, e as cupulas encouraçadas de Gruson, adoptadas na Allemanha.

As belgas acham-se estabelecidas nos fortes La Perle e Philippe sobre o Escault abaixo de Anvers. São armadas cada uma com dous canhões de 9 e 11 pollegadas; as chapas tem 12 pollegadas de espessura; mas ainda assim de tão facil manejo são que o commandante, de seu lugar de combate, póde regular-lhes o movimento de rotação e paral-o, e igualmente visar, apontar e fazer fogo sem o auxilio de outra pessoa.

Como especimen das allemãs citaremos o forte na embocadura do Elbe, cuja fronte é de 50 metros mais ou menos; a couraça da bateria é de 0^{m}.840 no maximo, o armamento consiste em nove canhões de 21 centimetros.

Acima da bateria levantam-se tres torres giratorias encouraçadas, collocadas a onze metros de distancia de eixo a eixo, e armadas cada uma com dous canhões de 28 centimetros; a espessura da couraça é de 0^{m}.800.

A torre comprehende: uma blindagem destinada a proteger a base e o mecanismo, o corpo da torre formado de nove chapas, e a cupula de tres. O peso total de todo o revestimento de ferro é 360 mil killogrammas.

O movimento quer da torre, quer dos projectis é dado por meio de apparelhos hydraulicos especiaes e aperfeiçoados, ao abrigo das balas inimigas. Cada torre faz uma volta completa sobre si mesma em seis minutos.

Sem entrar em conta com a superioridade dos materiaes, dizem os criticos, estas construcções apresentam vantagens consideraveis sobre as analogas inglezas: não só porque todas as partes são ligadas sem auxilio de parafusos ou arrebites; sua ajustagem toda peculiar, bastando para tornal-as um todo rigido e inabalavel, como tambem por evitar a projecção de parafusos para dentro por effeito do choque de um projectil.

E' indiscutivel, apezar da opinião do major Moncrieff, que só taes fortificações, comquanto perfeitamente vulneraveis, podem resistir aos enormes projectis da artilheria moderna. No emtanto a questão economica deve pesar muito no animo dos que tem por dever defender o paiz sem arruinar suas rendas.

Deve-se, porém, condemnar em absoluto como imprestaveis e de nenhum valor pratico as baterias denominadas—obras de terra? A historia dos combates navaes destes ultimos vinte annos, fornece exemplos de séria resistencia por parte de semelhantes fortificações, mesmo quando muito mais numerosos que os seus eram os canhões atacantes. A guerra civil da America do Norte que abrio éra nova para a arte da guerra, a campanha do Paraguay e outras, demonstram á evidencia a veracidade desse asserto, inda que factos de importancia capital consignem mais de um desastre de taes baluartes de defeza.

Não é novo o que vamos referir, já de tal objecto occupou-se com decidida competencia e muita clareza, o distincto official da marinha dos Estados-Unidos, o tenente Eduardo Very; mas, se a alheia pratica póde ser de alguma utilidade, não levarão, por certo, a mal os leitores da *Revista*, que os entretenhamos durante um instante com o assumpto.

Os fortes Walker e Beauregard, armados com 43 peças de diversos calibres, desde 6 libras até 10 pollegadas de diametro, foram atacados no dia 7 de Novembro de 1861, na distancia de 600 jardas, pela esquadra federal composta de 14

navios, montando 167 canhões; resistiram durante cinco horas, quando foram abandonados.

O Hateras e Clark, com 25 canhões, foram investidos por 7 canhoneiras artilhadas com 158 peças, e só depois de 8 horas de renhido combate entregaram-se.

O forte Henry, no Mississipi, armado com 20 canhões, atacado por quatro canhoneiras encouraçadas e tres de madeira, com um total de 67 boccas de fogo, defendeu-se durante uma hora e um quarto.

Barton, Blanchard e Huger com 40 peças, só depois de duas horas de bombardeio, renderam-se á esquadra federal composta de 17 navios, montando 47 canhões e guarnecidos com 17,000 de desembarque.

O forte Donelson armado com 20 canhões inflingio sérias avarias e perdas sensiveis á esquadrilha inimiga constando de quatro canhoneiras encouraçadas e duas de madeira artilhadas com 66 boccas de fogo; todos os navios retiraram-se mais ou menos desmantelados.

O forte Darling, no James-viver, artilhado com 14 canhões obrigou a retirar-se da acção a flotilha federal de dous encouraçados e tres navios de madeira, armados com 26 peças.

O forte Hindman, que tambem tinha duas casamatas encouraçadas, e possuia 10 canhões, resistio durante quatorze horas ao fogo dos 58 canhões das seis canhoneiras que o atacaram.

As baterias do Grand-Gulf, no Mississipi, com 8 peças, atacadas por sete canhoneiras encouraçadas, armadas com 79 canhões, resistiram durante cinco horas, e quando no dia seguinte os navios vieram para empenhar novo combate, encontraram-n'as desertas e as peças encravadas.

No dia 18 de Julho de 1863, seis encouraçados e cinco canhoneiras de madeira, montando ao todo 58 peças, atacaram o

forte Wagner, armado com 22 canhões e só depois de muitas horas de bombardeio, conseguiram calar os fogos da fortaleza sem resultado decisivo; o mesmo aconteceu quando de novo em 17 de Agosto os mesmos navios o atacaram pela segunda vez.

O forte Mc-Alister, armado de sete canhões de grosso calibre e de um morteiro de onze pollegadas, foi atacado em Março de 1863 por tres monitores federaes, montando cada um duas peças; os navios retiraram-se da acção sem terem jámais conseguido calar os fogos do forte, apezar de ter tido lugar o combate na distancia de 1,200 jardas.

O Fisher, artilhado com 36 peças, em baterias isoladas, resistio durante quatro dias ao pesado bombardeio de 5 encouraçados, 20 canhoneiras de madeira, 5 fragatas e 7 corvetas, montando todos 400 canhões.

No primeiro dia o forte calou seus fogos, depois de uma hora e um quarto de combate, quando 3,000 homens foram desembarcados dos navios para assaltal-o, o que porém se não realisou; no segundo dia, só durante uma hora respondeu o Fisher ao fogo da esquadra,novo desembarque de 8,000 homens; no terceiro tambem só durante uma hora respondeu o forte, e só no quarto foi tomado de assalto por 10,000 homens; tendo antes, porém, feito recuar em debandada com pesadas perdas, a columna de 2,000 homens que primeiros o atacaram, e que os assaltados suppunham ser os unicos contendores com que tinham de lutar, erro ou engano que permittio que por outro ponto 8,000 homens nelle penetrassem e o tomassem.

As obras de terra do estreito de Simonoseki, no Japão, obrigaram successivamente a retirarem-se da acção, sem terem conseguido o fim a que se propunham, uma vez á corveta dinamarqueza *Meduza*, outra á corveta *Wyoming*, e finalmente a fragata *Semiramis* e corveta *Tancredo*, ambas francezas. E só em 1864 cederam ante a acção combinada das esquadras da Inglaterra,

França, Hollanda e America, um todo de 16 navios, montando 200 peças e dispondo de 3,500 homens de desembarque, depois de duas horas de combate.

As de Kagasima, tambem no Japão, dous fortes armados, um com 4 e outro com 20 peças, resistiram durante seis horas á esquadra ingleza composta do *Euryalus*, *Pearl*, *Perseus*, *Argus*, *Race-horse*, *Havoc* e *Coquette*, montando 90 canhões, sem ter jámais calado seus fogos. E só no dia seguinte, quando approximaram-se os navios para recomeçar o combate, entraram os Japonezes em negociações de paz.

No dia 6 de Maio de 1877, o encouraçado turco Luft-i-Dyelil atacou uma bateria russa no Danubio; depois de uma hora de combate foi mettido á pique, escapando apenas um homem.

A esquadra hespanhola composta da *Numancia*, *Blanca*, *Resolucion*, *Berenguela*, *Villa de Madrid*, *Almansa* e *Vencedora*, montando 192 canhões, atacou em Maio de 1866 as fortificações de Calláo, formadas de obras de terra, armadas com 25 peças e de duas torres encouraçadas, tendo quatro canhões de 9 pollegadas, e depois de quatro horas de combate, retiraram-se os navios, dous delles com sérias avarias, sem terem conseguido calar os fogos do inimigo.

Do exposto conclue-se que dos 21 ataques apontados sobre " obras de terra, " 8 tiveram bom exito, 6 um successo parcial e 7 não succederam.

Poderiamos ainda indicar os fortes de Curussú, Curupaity, Timbó, Tebiquary e Angustura, cuja historia recente conhecem os leitores da *Revista*.

Os exemplos no emtanto bastam.

Ainda hoje fortificações semelhantes ás artilhadas com canhões poderosos podem sem duvida offerecer séria resistencia mesmo a encouraçados.

Estes, além de se não poderem approximar das costas onde ha pouco fundo, correm o eminente perigo de serem perfurados e

mettidos á pique, emquanto que as fortificações a não serem assaltadas por forças de desembarque, terão sempre decidida vantagem, por isso que é possivel, a imitação do que praticaram os Paraguayos em Curupaity, ter abrigos apropriados para a gente a desafiar o mais intenso bombardeio.

Em rios de pouca agua como o Alto-Uruguay, por exemplo, onde só canhoneiras de muito pequeno calado, e portanto fracamente artilhadas, são os contendores das fortalezas, as obras de terra, que pouco custam, que facilmente são reparadas, transformadas, e que podem existir em grande numero sem inconveniente, constituem, no estado de armamento da America do Sul, uma excellente protecção mesmo contra a artilharia dos mais poderosos navios de nossos visinhos.

Releva notar que consideramos perfeita illusão basear actualmente sobre um unico elemento a defeza de costas, portos e rios; competentemente combinados, navios, torpedos e fortificações, é que se torna séria a resistencia de qualquer ponto a defender.

Accresce que nos rios as obstrucções temporarias, como estacadas, navios á pique, correntes, e etc., são auxiliares de grande valor para a defeza.

Não se concluúa, porém, de nossas palavras que preferimos esse systema de fortificações ao do encouraçamento e muito menos das torres giratorias.

Não! reconhecemos a superioridade destas, mas em face da despeza enorme que o Imperio teria de fazer para com ellas defender suas fronteiras maritimas e fluviaes, é que lembramos só para os portos principaes a erecção de torres encouraçadas.

E sobretudo no do Rio de Janeiro que, por sua posição, pela presença de grandes estabelecimentos militares, deve formar a base de operações de nossa esquadra, é que convem dar-lhe todos os recursos a tornar poderosos seus meios de resistencia, perigosa sua approximação e capaz de repellir por si só todos os attaques que lhe forem dirigidos do mar.

Na Europa estaria fóra da ordem esta questão, sendo certo que só a Inglaterra em 1869, para melhorar e augmentar a defesa de suas costas autorisou a enorme despeza de 8 milhões de libras.

Emquanto, porém, se não organisa um systema defensavel das costaz do Brazil, impõe-se como necessidade imprescindivel cuidar de nossas fortalezas e doptal-as desde já de grossa artilharia.

Se fortificações levantão-se rapidamente em occasião precisa, a artilharia nem se acha prompta de momento nem póde ser fabricada instantaneamente; deve-se compral-a em tempo de paz para que a guerra não nos sorprehenda desarmados; e por isso mesmo convem obtel-a em devida proporção annualmente, para que menos penoso para o paiz seja o sacrificio.

V. DE LAMARE.

CAPITÃO-TENENTE

DEFESA

do capitão-tenente

MANOEL AUGUSTO DE CASTRO MENEZES

PERANTE O CONSELHO DE GUERRA POR SEU ADVOGADO O CHEFE DE DIVISÃO ARTHUR SILVEIRA DA MOTTA

Encarreguei-me de defender perante este provecto conselho de guerra o meu bom e distincto camarada Capitão Tenente Manoel Augusto de Castro Menezes, porque depois de ouvil-o e interrogal-o, na intimidade, sobre as causas do naufragio da canhoneira *Príncipe do Grão Pará*, julguei em minha cousciencia que, se tivesse de ser o seu juiz, eu não poderia notar a mais leve falta no seu procedimento, quer de militar quer de homem do mar.

A defeza do meu camarada pareceu-me tão facil e tão simples, que procurei dissuadil-o de constituir-me seu advogado, aconselhando-o a defender-se por si mesmo; e só cedi ao seu pedido por ter comprehendido que o abatimento moral a que o reduziram uma perda irreparavel de pessoa de sua familia, seguida da perda do seu navio, não lhe deixava a intelligencia isenta das perturbações, que em semelhante estado de espirito pódem produzir incidentes inesperados de um processo de tamanha gravidade.

Felizmente, porém, verificou-se o que eu previa e os interrogatorios das testemunhas confirmando palavra por palavra a parte dada pelo commandante, provam cabalmente que formei um juizo exacto sobre as causas d'aquelle naufragio.

Pouco, pois, tenho a dizer para esclarecimento do conselho de guerra.

A canhoneira *Principe do Grão Pará*, partindo da barra da Tutóya com destino ao porto de S. Luiz do Maranhão, navegava, quando naufragou, sob a direcção de um pratico da costa que se achava ao serviço da Divisão Naval do 2° districto, e sob a vigilancia do commandante, que se conservou durante todo tempo sobre a tolda, attento ao rumo, á sondagem, que era executada pelo mesmo pratico, e ao aspecto do horizonte do lado de sotavento a que ficava a terra.

Os rumos dados pelo pratico eram os que aconselham os melhores roteiros, para demandar o pharol de Sant'Anna, partindo da Tutóya, e as sondas accusadas indicavam que o navio se achava a distancia conveniente da terra.

Por outro lado, sendo a maré de vasante, o commandante não receiava que as aguas o encostassem para terra. Tudo pois concorria para fazel-o crêr que seguia bem navegado, convicção esta que se augmentava pela circumstancia de que adquirira inteira confiança no pratico, pelo modo porque navegara desde Pernambuco até alli.

N'estas condições, qualquer que tenha sido a causa do desvio que o navio soffreu na derrota traçada, o que é certo é que o commandante não podia ter previsto essa causa.

O facto entretanto póde ser explicado por causas physicas que não devem ser excluidas unicamente pela razão de não se produzirem ordinariamente ou de não serem conhecidas, taes como correntezas violentas em direcção obliqua e mesmo normal á costa; e desvios accidentaes das agulhas provenientes de fundos magneticos.

Se me sobrasse tempo, eu poderia entrar n'esta ordem de idéas com maior desenvolvimento, citando innumeros factos de naufragios que em circumstancias analogas, isto é, sem que tenha havido

erro na navegação nem negligencia d'aquelles que a dirigiam, não tiveram entretanto explicação fundada em causas determinadas.

A illustração, experiencia e rectidão d'este Tribunal dão-me a certeza de que os seus membros não procurarão explicar unicamente pela falta dos homens, o que póde ter sido produzido por causas physicas, que escapam á nossa percepção.

Esta incerteza não póde induzir as nossas consciencias senão a absolver, ainda mesmo que no meu constituinte não concorressem os precedentes de um official intelligente, activo e zeloso, como o attesta a sua honrosa fé de officio.

O seu merito ainda mais realçou pela sua conducta heroica no transe doloroso do naufragio do seu navio.

Naquelles momentos angustiosos em que o sentimento da responsabilidade esmaga muitas vezes os espiritos mais energicos, o commandante da canhoneira *Principe do Grão-Pará* não esqueceu uma só providencia que devesse empregar para salvar o navio depois de encalhado; para salvar sua guarnição depois de esgotados todos os meios de salvar o navio; e finalmente para salvar tudo quanto o navio continha de algum valor e que só com esforços extraordinarios pôde ser transportado para terra, ou para bordo do vapor que alli foi soccorrel-o.

Quando um commandante procede desta maneira, o conselho de guerra não póde senão conferir-lhe mais um documento de sua pericia, do seu valor e do seu zelo acrisolado; é esta a sentença que espero deste integerrimo tribunal.

Rio de Janeiro, 9 de Novembro de 1881.

DEFESA ORAL

Peço permissão ao Conselho para completar com algumas considerações technicas a defesa resumida, que acabei de ler.

Verdadeiramente a minha missão aqui não é a de defender o meu camarada, pois contra elle não existe accusação alguma ; e o Conselho de Guerra, nas condições em que este foi nomeado, não tem outro objecto senão o de investigar as causas de um naufragio, e conhecer qual ou quaes os culpados d'esse desastre, se culpados houve.

Muito menos tenho de accusar a quem quer que seja, porque o naufragio explica-se, como já disse na defeza escripta, por causas physicas, que a ninguem era dado prevenir.

Os roteiros, nacionaes e estrangeiros, da costa do Maranhão, indicam é verdade, a direcção geral das correntes naquellas paragens; mas, seria temerario avançar que essas correntes estão sujeitas a leis invariaveis, maxime quando o regimen das marés, nos pontos principaes daquella costa não tem sido até hoje devidamente estudado.

O que, porém, não se póde contestar é que as correntes alli, deixam de ser parallelas á costa por influencia de ventos fortes do largo.

Não affirmo que existam fundos magneticos nas proximidades da costa do Maranhão, a ponto de produzirem desvios ou perturbações nas agulhas; mas a hypothese não é inadmissivel, desde que não consta que se tenham feito alli observações scientificas desta especie.

E' certo, entretanto, que os mais abalisados praticos da costa do Norte do Brasil, não estão isentos de frequentes desapontamentos naquella navegação.

Ninguem ignora que ha terras e fundos do mar que influem sobre as agulhas,em muitos pontos do globo,como por exemplo, a Ilha de Santa Helena e a Bahia de S.Lourenço,nos Estados-Unidos.

Na costa S. E. da Australia as agulhas são consideravelmente affectadas pelas ondulações da força magnetica terrestre, que alli se manifestam de modo mais sensivel que em outra qualquer parte conhecida do globo.

Provado como ficou, pelo depoimento das testemunhas, que o naufragio não foi devido a negligencia ou impericia, somos inevitavelmente arrastados para o terreno das conjecturas mais ou menos fundadas na nossa experiencia e nos nossos conhecimentos, afim de procurar a explicação scientifica do facto.

E' por isto que pelo codigo militar da marinha britannica quando nenhûma pessoa de bordo é accusada como culpada de um naufragio, são todos, commandantes, officiaes e marinhagem chamados a depôr como simples testemunhas, attendendo-se, porém, a que ninguem é obrigado a depôr sob juramento, desde que o seu depoimento possa tender a criminal-o.

Sendo possivel, entretanto, que no espirito dos provectos membros deste Conselho ainda paire alguma duvida sobre o modo porque navegou o commandante da canhoneira *Principe do Grão Pará*, desde que partiu da Tutóya até o momento em que naufragou, eu vou submetter á critica a mais rigorosa e severa tanto a sua navegação como os meios que elle empregou para salvar o navio depois do encalhamento, afim de tornar patente que o seu procedimento, se foi infeliz, não deixou por isso de ser digno de louvor.

Erro na marcação do ponto de partida: não se póde admittir, visto como a sonda confirmou o resultado da marcação.

A sondagem era feita unicamente pelo pratico: o commandante não podia ter a bordo uma pessoa mais perita em sondar do que o velho pratico que trazia a bordo, encanecido nesse trabalho.

O facto de haver o pratico accusado sondas que indicavam achar-se o navio affastado da costa, pode-se attribuir ao haver o prumo encontrado póços que é muito provavel que alli existam.

O navio não seguiu os rumos determinados pelo pratico: não está provado, nem é admissivel, desde que o commandante, o pratico e o official de quarto não tinham abandonado a tolda um

só momento; e o pratico declara que o commandante nunca o contrariou nos rumos que lhe indicava.

O commandante devia navegar a vapor: as suas instrucções, o bom tempo que fazia e o vento favoravel que soprava, não o autorisavam a fazer uso da machina; entretanto elle com louvavel prudencia conservou os fógos abafados.

Falta de vigilancia: o commandante estava tão vigilante que foi o primeiro a avistar a terra.

E', portanto, evidente que o encalhamento do navio no parcel das Preguiças não foi devido a negligencia ou impericia do commandante.

Tomemos agora o navio encalhado e vejamos se deixou-se de fazer alguma cousa para salval-o

Logo que roçou o parcel, a primeira voz de—*orça*—foi a unica que occorreria a qualquer commandante que encalhasse, sabendo que a terra lhe ficava a sotavento.

Esta manobra, não tendo podido executar-se, por ter o navio em seguida encalhado completamente, ordenou o commandante, acto continuo, que se apromptasse a machina, carregou e ferrou o panno, e tratou sem perda de tempo de arriar a mastreação para evitar um desarvoramento que poderia causar muitas perdas de vida.

Prompta a machina, vinte minutos depois do encalhamento, fel-a funccionar para traz a toda força, e procurou alliviar o navio, lançando ao mar em primeiro lugar o lastro, e successivamente todos os objectos pesados, inclusive a artilharia.

As ondas, arrebentando sobre o navio não permittiam arriar um escaler, afim de poder espiar um ferro pela pôpa. O que mais poderia ter feito o commandante n'aquella noite angustiosa, sobretudo não conhecendo exactamente a posição em que encalhara?

Largar ancora? Eu sentiria profundamente achar-me em divergencia n'este ponto com algum dos experimentados officiaes que compõe este Conselho; mas é minha convicção sincera que

teria sido um erro gravissimo largar uma ancora n'aquellas condições.

O commandante, não conhecendo, como disse, a posição em que se achava, só podia esperar safar o navio, esforçando-se em trazel-o para traz, á força de machina, que era a unica direcção em que sabia que havia agua para fazel-o fluctuar, por ser a direcção donde vinha e ter-se conservado n'ella depois de encalhado.

Além d'isso, uma ancora a pé de gallo não impedia que o navio continuasse a ser levado para cima do parcel pelo impulso das ondas; podendo entretanto succeder que o ferro abrisse um rombo na prôa ou no fundo do navio, o que occasionaria para logo a sua perda inevitavel.

Entre outros factos semelhantes, recordo-me que o transporte *Werneck*, tendo encalhado na Playa-Honda no Rio da Prata, debaixo de cerração, e tendo largado uma ancora, foi sobre ella, e abriu agua immediatamente,—pelo que, se não fôra de construcção de ferro, e se não tivesse compartimentos estanques, se teria perdido irremissivelmente, não obstante os promptos soccorros que acudiram.

A' primeira vista parece que a preamar da noite do naufragio teria feito fluctuar o navio se tivesse conseguido ao menos immobilisal-o no ponto em que encalhou; mas, além de que era mais provavel conseguir este resultado fazendo a machina funccionar para traz, do que pelo effeito da ancora; eu não creio que, sem auxilio exterior, fosse possivel safar o navio, ainda mesmo que elle tivesse conservado a posição em que se achava quando a machina começou a funccionar.

Em primeiro logar, em algumas horas sobre um parcel d'aquella natureza a areia devia ter-se accumulado em torno do navio; e em segundo logar todos os pesos de que o navio podesse ser alliviado até a hora da preamar, attento o seu deslocamento, não poderiam diminuir o seu calado de mais de duas ou tres pollegadas.

E' preciso, além d'isto, não esquecer que a marinhagem esteve pelo menos durante duas horas empregada em arriar a mastreação, e que por tanto o producto do trabalho da guarnição em remover pesos e em lançal-os ao mar não podia ter sido muito grande em tão curto espaço de tempo.

Cincoenta ou sessenta toneladas de peso que tivessem sido alijadas não podiam fazer differença sensivel no calado d'aquella canhoneira.

Na manhã seguinte ao naufragio, tendo reconhecido a sua posição, mandou o commandante largar successivamente todos os ferros: era o ultimo recurso que lhe restava; e em meu humilde entender usou delle na occasião propria.

A minha convicção, de que o commandante Castro Menezes bem procedeu não largando ancora logo que encalhou, é tão profunda, que eu declaro qne em identicas circumstancias prefiro perder o meu navio, por semelhante omissão, a concorrer para augmentar os perigos da situação, expondo-me a abrir agua immediatamente, d'esta arte perdendo a esperança de fazer fluctuar o navio.

Finalmente, póde-se notar que o commandante tivesse *abandonado* o navio quando ainda não devia desesperar de salval-o. Mas semelhante abandono não se deu. Esta expressão, empregada aliás impropriamente no termo lançado no livro de quartos, está desmentida pelos esforços extraordinarios que o commandante e sua briosa officialidade e a sua dedicada guarnição continuaram a empregar para salvar o navio, e para, depois que este ficou completamente perdido, salvar todos os objectos de bordo qne poderam ser removidos, inclusive peças fixas da machina, do casco e da mastreação.

Nesses esforços o Capitão-tenente Castro Menezes teve mais uma occasião, embora dolorosa, de provar o acrisolado zelo que sempre o distinguiu em dez annos de commando, que conta em sua brilhante carreira militar; assim como de patentear o valor

e energia que sempre soube ostentar nos combates gloriosos em que tomou parte na guerra do Paraguay.

Agora o capitão-tenente Castro Menezes acha-se perante os seus companheiros do Riachuelo que o têm de julgar, e não lhes pede senão justiça.

Eu, porém, peço venia aos meus bons e integros camaradas que formam este Tribunal para dizer-lhes que quaesquer que sejam as duvidas que possam nutrir a respeito do procedimento do Capitão-tenente Castro Menezes, no afflictivo transe por que passou da perda do seu navio, elle deve ser julgado com aquella nobre benevolencia com que o grande Nelson, o prototypo dos homens do mar, exprimia-se uma vez na sua correspondencia official com o austero Almirantado, a respeito de um seu camarada infeliz:

« Aquelles que temem aproximar-se da terra, dizia Lord « Nelson, difficilmente farão grandes cousas, sobretudo em um « navio pequeno. Podemo-nos consolar da perda de um navio; « mas a perda dos serviços de um official valente seria, em minha « opinião, uma *perda nacional*.

« E, permittí-me dizer-vos, Milords, se eu tivesse sido cen- « surado cada vez que puz em perigo meu navio ou minha esqua- « dra, ha muito tempo que eu estaria fóra da marinha em logar « de estar na camara dos pares ».

Rio de Janeiro, 9 de Novembro de 1881.

ARTHUR SILVEIRA DA MOTTA.

CHEFE DE DIVISÃO

A guerra do Pacifico

CAUSAS DA GUERRA. — PRINCIPAES FEITOS MARITIMOS. — COMBATES NAVAES DE IQUIQUE E MEJILLONES.

As relações de commercio e amisade entre o Chile, Bolivia e Perú, inalteradas desde muito tempo, foram perturbadas em fins de 1878 e principios de 1879 pelas causas, que succintamente passarei a expôr. Na povoação de Antofagasta do departamento de Atacama ao SO da Bolivia, se tinham estabelecido diversas companhias chilenas devidamente organisadas, cujo fim era extrahir e exportar o salitre das minas alli existentes. A região comprehendia entre os parallelos de 23° e 24° S foi por muito tempo, devido á incerteza de limites, o pomo de discordia que dividio as duas republicas limitrophes, produzindo questões, que nem sempre conseguiam resolver pacificamente. Para fazerem desapparecer estas e outras difficuldades suggeridas á cada passo, reccorreram aos tratados, estatuindo-se de uma maneira clara os direitos das duas partes, sobre a região contestada, e, entre outros, o de 1873, estabelecia a communidade de dominio dos dois paizes, estipulando-se mais, que seriam partiveis entre os mesmos as despezas e rendas. O tratado de 6 de agosto de 1874, parecia ter resolvido satisfactoriamente o problema, cedendo o Chile o dominio d'aquella região á Bolivia, e esta a metade das

sommas percebidas com direito de exportação dos metaes extrahidos do gráo 23, e, pelo artigo 4º, compromettia-se ainda á não lançar nenhum imposto mais sobre a industria chilena, pelo espaço de 35 annos. O tempo veio mostrar em breve, que esta convenção, que parecia ter clareado a questão, foi a causa das hostilidades que mais tarde dividiram as duas partes contractantes, envolvendo tambem na contenda a republica do Perú.

Com effeito, a Bolivia, esquecendo-se de uma das estipulações da convenção, decretou em 1878 uma lei, impondo á Companhia Chilena das Salinas de Antofagasta 10 % por tonelada de salitre. Evidentemente, de encontro ao tratado que a ligava á sua limitrophe, a promulgação de semelhante lei não podia passar sem um protesto energico da parte offendida em seus interesses, e, por intermedio de seu representante em La Paz, pedio a sua suspensão, até que os poderes competentes a revogassem. Uma tão justa representação, baseada no art. 3º, de que já fallamos, merecia uma outra acceitação, que não teve da parte da Bolivia, que ordenou ao prefeito de Antofagasta, que percebesse dos chilenos uma somma consideravel de direitos atrazados; e como não fosse satisfeita esta exigencia, mandou vender em praça os bens da Companhia, prohibindo formalmente a exportação do salitre.

Este procedimento do governo boliviano, desligando-se com um traço de penna de seus compromissos, causou profunda sensação em todo o Chile, que procurou pela via diplomatica, a principio, solver as difficuldades que pareciam entenebrecer o seu horisonte politico. Nada conseguindo, pois, firme em seu proposito, quiz a Bolivia sujeitar a questão a um arbitramento, recusado pela outra, recorreu então ás represalias, e em fevereiro de 1879, receberam as tropas chilenas da fronteira ordem para occupar as povoações de Caracoles e Antofagasta, o que se effectuou á 14 do mesmo mez, occupação que a Bolivia consi-

derou um acto de pirataria. O general Daza, então á testa do governo d'aquella republica, publicou uma proclamação propria á excitar a opinião contra o Chile, sendo acompanhada pouco tempo depois de um decreto do governo, em que declarava cortadas as communicações e commercio com a sua visinha, e impunha a retirada de todos os chilenos, dentro de dez dias, podendo levar comsigo tão sômente objectos de uso particular.

De facto estava a guerra declarada entre os dois paizes; não faltava mais do que a notificação das partes belligerantes entre si, que, comquanto de direito, muitas vezes não se executa.

As potencias amigas, por causa dos direitos occasionaes, que este estado anormal lhes confere, tambem devem ser notificadas.

O Perú, vendo este estremecimento de relações, offereceu seus bons officios, acreditando para esse fim, junto ao gabinete de Santiago, o Dr. Lavalle, no caracter de enviado extraordinario. A opinião do paiz, porém, era toda hostil ao seu governo, que parecia inclinado á Bolivia, junto á qual acreditara o ministro Quiñones, que proferio, no acto de apresentar as credenciaes, um pequeno discurso de apparato, mas que foi muito commentado em Valparaiso e Santiago, principalmente este topico a proposito das relações entre os dois paizes: « *ha laços abençoados por Deus, e que nenhum poder humano consegue quebrar* »

Os bons officios do Dr. Lavalle não foram, pois, aceitos pelas condições impostas pelo Chile e não aceitas pelo Peru. Reunio-se então extraordinariamente o congresso d'aquella republica, e votou-se a declaração de guerra á Bolivia, approvou-se a annullação do tratado de 6 de agosto de 1874, e a occupação do territorio entre os parallelos de 23° e 24° S, em 20 de março de 1879.

As relações com o Perú tornaram-se mais e mais melindrosas, pois dava provas de sympathia pela Bolivia; e de todo romperam-se-lhe essas relações, quando se soube que o ministro chileno em Lima pedira os seus passaportes, por lhe terem feito conhecer a existencia de um tratado secreto de alliança offensivo e de-

fensivo entre o Perú e a Bolivia. O congresso chileno, que ainda funccionava, votou então a guerra ao Perú, e á 4 de abril sahia publicado no *Diario Official* de Santiago. Estas duas declarações foram notificadas ás potencias amigas, e, como em toda a peça diplomatica d'aquelle genero, cada uma das partes procurou lançar o odioso sobre a outra e evidenciar a justiça de sua causa.

O Perú, então, para justificar-se, publicou o tratado de alliança, que traz a data de 6 de fevereiro de 1873, e nenhuma estipulação tinha concernente ao Chile. Por este accordo, compromettiam-se as duas partes a garantirem a independencia e integridade de seus territorios contra toda e qualquer aggressão externa.

Rotas as hostilidades, prepararam-se as partes belligerantes para sustentar a lucta com vigor, animadas todas de patriotismo pela causa porque combatiam e cada qual contando com o triumpho.

O Chile, contava na sua esquadra sómente dous encouraçados de alto bordo. O *Cochrane* e o *Blanco Encalado*, o resto compunha-se de navios de madeira em numero muito limitado e eram a corveta *Esmeralda*, que em 1876 servia de academia de marinha, a *Covadonga*, *Magallanes*, *O' Higgins*, *Loa* e mais umas duas ou tres canhoneiras, se tanto, e alguns transportes.

Se não estava preparado para a guerra não estava de todo desprevenido. A sua esquadra percorre o littoral inimigo,impedindo que a esquadra peruana saia de Calláo. O porto peruano *Iquique* é bloqueado, e o transporte *Lima* aprisionado, os portos de Mejillones e Piragua bombardeados, Antofagasta e outros pontos da Bolivia occupados militarmente por suas tropas. Taes os principios dessa lucta fratricida.

O primeiro encontro naval entre o Chile e Perú, teve lugar a 12 de abril entre a corveta chilena *Màgallanes* e os peruanos *União* e *Pilcomayo*, sem resultado nenhum importante.

O primeiro combate naval de serio resultado, teve lugar no dia 21 de maio nas aguas de *Iquique*, porto peruano bloqueado pelo inimigo. As corvetas chilenas de madeira *Esmeralda* e *Covadonga* cruzavam diante do porto, sustentando o bloqueio á que o tinham sujeito, quando são surprendidas pelo encouraçado peruano *Huascar* e corveta *Independencia*.

Essa lucta era desigual em todos os sentidos, e para evitar um combate em que infallivelmente seriam esmagados, separaram-se os dous navios chilenos, seguindo a *Covadonga* no rumo S, emquanto a outra procurava refugiar-se no porto de Iquique. O monitor peruano, porém, dá-lhe caça e a obriga a aceitar uma acção em que a morte é certa, mas gloriosa, e a *Esmeralda* sendo coagida a combater, fal-o com uma intrepidez, que o proprio inimigo admira, e a historia registrará em seus annaes maritimos. Quatro horas dura o combate, sem que o navio chileno esteja disposto a render-se ; as bordadas do *Huascar* são de um effeito destruidor, o costado do navio chileno está crivado de balas, por onde penetra a agua por todos os lados. O commandante peruano intima então á *Esmeralda* que se renda, pois a resistencia torna-se já inutil, mas o seu bravo commandante, Arthur Prat, recusava obstinadamente, continuando á bater-se. O *Huascar* approxima-se mais do inimigo, e dispara-lhe dous tiros, um dos quaes leva-lhe a prôa, começando então o navio chileno a afundar-se. Nada disto desanima os seus bravos marinheiros, e Arthur Prat, de revólver em punho, salta na tolda do inimigo, gritando á sua guarnição *abordagem !* »

Apenas podem acompanhal-o um official, um sargento e um soldado, tão dezimada está a sua guarnição pela artilharia inimiga. Prat, chega á torre do commandante, mata um official, que alli estava; mas um tiro de revolver desfechado por um marinheiro, prostra-o sem vida. Os seus temerarios companheiros tiveram igual sorte. Emquanto o bravo comman-

dante da *Esmeralda* batia-se na tolda do *Huascar*, o seu navio, já sem prôa afundava-se no oceano, e quando a pôpa está quasi á desapparecer, dispara a guarnição um ultimo tiro de uma peça de ré, levantando vivas ao Chile.

O *Vengeur* teve na *Esmeralda* um digno imitador !

Ao passo que isto se dava ao N, vejamos o que se passava no S, para onde se dirigira a *Covadonga*. A *Independencia* que a perseguia com toda a velocidade que podia desenvolver, encontra-se á nove milhas de *Iquique*, defronte de *Punta Gruesa*, navegando proximo de terra. Querendo combatel-a, aprôa para a mesma a fim de chocal-a, mas bate em um rochedo coberto, que inutilisa-lhe a marcha, occasionando a perda do navio sobre os recifes de *Punta Gruesa*. Arriaram-se as embarcações para salvar a gente, e, a que não póde embarcar, atira-se a nado para a praia.

Ao passo, que ao norte, soffriam os chilenos a perda de um navio, os peruanos, ao sul, experimentavam a mesma sorte.

O commandante do *Huascar*, depois de recolher os prisioneiros da *Esmeralda*, foi em soccorro da *Independencia*, e, reconhecendo que estava inteiramente perdida, mandou receber a gente que ainda existia á bordo, e, incendiar o casco, seguindo em perseguição da *Covadonga*, que conseguio escapar-lhe.

Depois deste combate, em que o acaso fez com que as vantagens e desvantagens se equilibrassem, paralysaram-se as operações maritimas da guerra por parte do Chile por algum tempo, commettendo o *Huascar* com inaudita felicidade, incriveis audacias. Captura o transporte de guerra *Rimac*, carregado de tropas chilenas e munições, persegue os navios mercantes inimigos fazendo valiosas presas, protege por mar o transporte de forças peruanas e chega mesmo a entrar nos portos inimigos.

A opinião publica no Chile, á vista da feição que iam tomando as hostilidades, manifestava-se contra o governo, pela morosidade das operações bellicas. As proezas do *Huascar* causaram profunda

sensação em todo o paiz. O almirante William Reboledo é chamado para receber novas instrucções, e substituido pelo almirante Galvauno Rivero; o bloqueio de Iquique é levantado, retirando-se d'alli os navios que o sustentavam, e aproveitando-se os peruanos d'essa circumstancia para transportarem para o theatro das operações importantes materiaes de guerra.

O monitor peruano continuou as suas proezas, e tentou com a *União* o attaque de Antofagasta, mas entre *Mejillonos* e *Antofagasta* cahe no meio da esquadra chilena que o obriga a aceitar o combate. Eis mais ou menos os pormenores d'essa acção, gloriosa para ambas as esquadras.

Foi na manhã do dia 8 de outubro das 10 para as 11 horas que teve lugar tão importante combate entre as forças navaes das duas republicas.

Tinha o commandante do encouraçado *Cochrane* recebido no dia 7 de outubro, ordem, por telegramma do ministro da guerra, para que com a *O' Higgins* e o *Loa* cruzasse durante aquella noute e até ás 12 horas do dia seguinte na altura de Mejillonos. O *Blanco Encalado*, a *Covadonga* e o transporte *Mathias Courinã*, deviam seguir para o sul e cruzar durante a noute não longe de porto de Antofagasta.

Em cumprimento dessas ordens, suspendeu o almirante Galvauno Rivero de Mejillones, onde se achava, com os navios já mencionados ás 10 horas da noute do dia 7 e seguio no rumo Sul, com a costa á vista. As 3 horas e 30 minutos da manhã de 8 o gageiro do *Blanco Encalado* avistou pela prôa, alguma cousa que parecia sahir da costa, á uma distancia pouco mais ou menos de cinco milhas. Incontinenti mandou o chefe chileno governar para alli, e reconheceu serem dous navios, que, vendo-o approximar-se, começaram á affastar-se, dando este facto, á entender, que eram navios inimigos, que pretendiam evitar o encontro; o que verificou-se ao clarear o dia. Eram o monitor peruano *Huascar* e a fragata peruana *Union*. Os navios chilenos

deram-lhes logo caça, mandando o chefe Rivero que o *Encalado*, com toda a força da machina, corresse sobre o inimigo. Seriam inuteis os esforços do commandante em chefe chileno, se não esperasse que o resto da esquadra sahisse ao encontro do inimigo, que pela boa marcha de seus navios conseguiria escapar, se esta esperança se malograsse.

Era ella fundada, em que o commandante do *Cochrane*, devia áquellas horas, cruzar a oeste de *Punta Augamos*, á umas vinte milhas.

O inimigo na fuga, seguia sempre o rumo norte, as vezes inclinando-se para oeste, outras vezes approximando-se de terra, mas sempre n'aquella direcção. A excellente marcha de seus navios, augmentava a distancia que os separava dos contrarios.

Pelas 7 horas da manhã avistou-se a NO fumaças de vapor, e pouco depois reconheceu-se que eram os navios do cruzeiro de Mejillones, e, que reconhecendo por sua vez o inimigo, davam-lhes caça. Contra a *Union*, que dispunha de melhor marcha, emprega-va-se o *O'Higgins* e o *Loa*; procurando os dous encouraçados chilenos empenharem-se com o *Huascar*, que á todo transe, pretendia evitar a lucta, que lhe era desigual e muito desvantajosa. Dos encouraçados chilenos foi o *Cochrane*, que primeiro approximou-se do inimigo, encurtando consideravelmente a distancia que os separava, e, empregando este todos os esforços para escapar-se para o norte.

A's 8 horas e 40 minutos estavam á 3,000 metros de distancia e ás 9 horas e 15 minutos, o *Huascar* fugindo sempre, disparou sobre elle seus primeiros tiros, que não tiveram resposta, continuando o commandante chileno á avançar sempre, para que os seus tiros fossem bem empregados. O commandante peruano vendo a impossibilidade da fuga, resolveu combater, e, entre os dous navios, trava-se um fogo vivo de artilharia. Mas, em auxilio do *Cochrane*, vem o *Esmeralda*. O *Huascar* dirige a prôa sobre este, disparando-lhe a sua artilharia, que não

ficou desattendida pela parte contraria. As distancias encurtando-se mais e mais, já podem empregar com efficacia os esporões, e houve um instante em que o *Huascar* passa á 25 metros de distancia do *Blanco Encalado,* disparando seus canhões, e fazendo-lhe nutrido fogo com as metralhadoras dos cestos de gaveas. O *Cochrane*, afastado do inimigo por esta manobra, volta de novo sobre elle e o colloca entre dous fogos. Uma chuva de projectis dos encouraçados chilenos cahe sobre o navio peruano, que continua á bater-se com enthusiasmo, n'uma lucta tão desigual. Por um momento viram, atravez da fumaça, o mastro do *Huascar* sem a bandeira, e julgaram-no rendido, mas esta tremúla de novo e o combate continúa com ardor da parte do navio peruano. O *Huascar* não póde afinal resistir por mais tempo; reduzido quasi a pedaços, morto o commandante e dous chefes immediatos que o substituiram, rendeu-se depois de uma tenaz resistencia. N'este combate morreu o bravo commandante Miguel Grau que tanto se havia distinguido, chegando ao posto de contra-almirante. O quarto tiro do *Cochrane* levara-lhe uma perna e um braço e, quando um contramestre e dous marinheiros o transportavam para a sua camara, rebentou uma bomba, que matou todos.

Rendido o *Huascar*, arriaram-se as embarcações do navio mais proximo para receber aquelles que se tinham atirado ao mar, e do *Encalado* uma lancha, debaixo do commando do ajudante de ordens da esquadra afim de receber os chefes d'aquelle encouraçado, e voltou trazendo a noticia da morte do contra-almirante Miguel Grau e dos chefes que o substituiram.

O *Huascar* com tripolação chilena seguio immediatamente para Mejillones. Os chilenos, segundo a parte official, fizeram vinte e oito prisioneiros, entre chefes e officiaes e cem de tripolação.

O *Cochrane* nada soffreu na sua parte vital. A bordo, segundo a parte do commandante, houve dez feridos, dos quaes um só

falleceu. O *Blanco Encalado* não soffreu no combate nem perda nem deterioração alguma.

A *O'Higgins* e o *Loa*, que perseguiram a *Union*, deram-lhe caça até a altura do rio Loa, mas não conseguindo alcançal-a, regressaram a Mejillones, onde entraram ás 9 horas da manhã do dia 9.

Pouco tempo depois houve um outro combate naval entre os dous belligerantes. Navegava o encouraçado *Blanco Encalado* nas aguas de Arica, á espera de um comboio peruano sahido de Calláo, com armas e munições para o exercito alliado, quando avista as corvetas *Union* e *Pilcomayo* e transporte *Chalaco*, que deixavam aquelle porto. Não se podendo bater com o encouraçado chileno, procuram os navios peruanos salvação na fuga, fazendo rumos diversos, mas perseguidos por elle cahe em seu poder o *Pilcomayo*, que logo aos primeiros tiros perdeu o mastro do traquete e teve de render-se, ficando prisioneiros a officialidade e 180 praças. Os outros dous conseguiram fugir.

Taes foram os principaes feitos maritimos da guerra do Pacifico.

Delles, se vê, que o navio que dispozer de mais velocidade, mesmo inferior em construcção, póde perfeitamente evitar qualquer combate, como aconteceu com a *Union*, que por duas vezes conseguio fugir á uma perda certa.

Foi indescriptivel o enthusiasmo em todo o Chile com a victoria de Mejillones e aprisionamento do famoso *Huascar* que foi completamente reparado e figura no quadro de sua marinha como uma reliquia do memoravel combate de 8 de outubro de 1879.

Maranhão, 8 de outubro de 1881.

MONTEIRO DA SILVA.
SEGUNDO TENENTE

BIOGRAPHIA

DE

VICTOR SANTIAGO SUBRÁ

Chefe de divisão reformado da Marinha Nacional

Não foram tão somente os naturaes do Brazil os que se enthusiasmaram com o brado da independencia que nas margens do Ypiranga soltára o principe generoso que a gratidão nacional acclamára seu primeiro imperador. Além dos nascidos em Portugal e suas possessões, e que habitando então o paiz adheriram a ella com o fervor do mais acrisolado patriotismo, distinctos estrangeiros de diversas nacionalidades, tanto americanas como européas, offereceram seus serviços em prol de uma causa tão justa, como o será sempre a libertação de um povo.

Jámais se poderá esquecer o Brazil dos serviços que naquella época memoravel lhe prestaram esses bravos, cujos nomes figuram com honra nos annaes da nossa existencia politica.

A essa pleiade de cavalheiros briosos pertenceu Victor Santiago Subrá.

Nascido em Perpignan (França) em Junho de 1799, não foram entretanto velleidades guerreiras que o trouxeram ao Brazil. Subrá se destinára ao commercio ; e munido de cartas de recommendação que abonavam seu merecimento, deixou sua patria com destino ao Rio de Janeiro, onde chegou em fins de 1817. Acolhido pela mais importante casa do commercio francez que então existia nesta cidade, Sézan Vial & C., tamanha foi a con-

fiança que mereceu de seus patrões, que alguns mezes depois o encarregaram da succursal que haviam estabelecido em Villa-Rica, hoje cidade de Ouro-Preto. Alli se demorou durante tres annos até a final liquidação deste estabelecimento.

Restituido ao Rio de Janeiro continuava Subrá na pacifica carreira do commercio, quando, apoz a declaração da independencia, tratou o imperador de organisar a nossa marinha militar. Dessa honrosa commissão foi encarregado Lord Cochrane, o valente marinheiro que acabava de prestar seus serviços á independencia do Chile. Nomeado primeiro almirante e commandante em chefe de todas as forças navaes do imperio, concedeu-lhe D. Pedro I amplos poderes para proceder como melhor conviesse aos interesses do Brazil. Cochrane o executou cabalmente.

Em face desses preparativos, Subrá sentiu-se electrisado. Nem mais o preoccuparam as vantagens que poderia auferir do commercio. O amor da gloria o deslumbrara; e desde logo considerou a carreira militar como aquella a que devia exclusivamente consagrar a sua actividade. O almirante reconhecendo nelle um joven bem educado, instruido, versado em linguas e cheio de coragem, o nomeou desde logo seu secretario com a commissão de 2º tenente da armada.

Nesta qualidade e depois como official combatente, fez Subrá toda a campanha da independencia, e soube prestar tão bons serviços na Bahia, no Maranhão e sobre tudo no Pará, sob as ordens do commandante Greenfell, que em 1824 foi elevado ao posto de 1º tenente pelo almirante competentemente autorisado por carta imperial a promover até o posto de capitão de fragata os officiaes que mais se distinguissem por serviços relevantes e extraordinarios. Além disto ornava-lhe o peito a medalha de campanha da independencia.

No mesmo anno (1825) em que fôra reconhecida por Portugal a independencia do Brazil, occorreu a guerra com a Republica Argentina. Desta vez, já retirado do serviço do Brazil

Lord Cochrane, foi nomeado commandante da esquadra que tinha de operar no Rio da Prata o almirante Rodrigo Pinto Guedes. Este chefe fazendo plena justiça ao merecimento de Subrá, o nomeou seu secretario e ajudante de ordens.

A esquadra se compunha de oito fragatas, dez corvetas, e muitas embarcações menores, como brigues, lúgares, brigues-escunas e canhoneiras, além da flotilha do Uruguay composta de 17 embarcações, ao mando do capitão de fragata Jacintho Roque de Senna Pereira.

No combate de 8 de Abril de 1827 na Ponta de Lara, Subrá, depois de ter collocado diversos navios nossos a tiro de pistola dos navios inimigos, içou a bandeira imperial a bordo do brigue argentino *Republica,* debaixo de uma chuva de metralha que crivou e levou a prôa de sua pequena canôa.

Por tão glorioso feito de armas, o almirante, competentemente autorisado como o havia sido precedentemente Lord Cochrane, o promoveu ao posto de capitão-tenente, em data de 12 de Outubro, anniversario do Imperador, e para dar-lhe mais uma prova de seu reconhecimento, dirigiu ao ministro da marinha o seguinte officio, que bem revela seu conceito para com Subrá:

« Peço a V. Ex. que proponha a S. M. I. ao meu ajudante, o capitão-tenente Victor Santiago Subrá para ser condecorado com a imperial ordem do Cruzeiro. Não posso fazer elogio demasiado a este official. Deu o curso de mathematicas; falla e escreve bem o portuguez, inglez e francez; é mui estudioso de bellas lettras com proveito. No dia 8 de Abril andou por bordo de todas as embarcações obrigando aos seus deveres os commandantes arredios; e nesse mesmo dia chegou a metralha dos navios inimigos á sua canôa; é muito intelligente de manobra, e mais que tudo para minha recommendação, uma incansavel actividade e zelo pelo serviço, sendo quasi o unico que tem feito a do estado-maior desta esquadra, desde que a commando.»

Este documento tão honroso para o justiceiro chefe que o

firmava, como para o official que era delle objecto, teve em resultado a concessão da almejada condecoração.

Terminada em 1828 a guerra com a Republica Argentina, pelo reconhecimento da independencia da provincia Cisplatina, continuou Subrá no serviço ordinario da esquadra, até que a rebellião no Pará em 1835 lhe proporcionou uma nova campanha, e nella se assignalou por serviços que mais uma vez recommendavam á estima de seus chefes. No commando da corveta *Regeneração*, se houve com tal denodo, pericia e coragem, que o almirante João Taylor, commandante das forças navaes naquella provincia, em uma informação dirigida ao governo imperial, em data de 3 de Agosto de 1837, assignalou como relevantes os serviços alli prestados por Subrá. Por elles foi promovido a capitão de fragata.

Durante os annos de 1839 e 1840 commandou um paquete a vapor da Companhia Brazileira, fazendo sempre a viagem redonda entre o Rio de Janeiro e Pará com quatro ou cinco dias menos que os outros paquetes, o que era devido á precisão de sua navegação. Tão conhecedor era da hydrographia da nossa costa, que entrava e sahia de todos os portos sem dependencia de praticos.

Em 1855 foi Subrá nomeado capitão do porto de Paranaguá, onde permaneceu até o anno de 1860. Durante os cinco annos que alli esteve prestou serviços que o tornaram credor da gratidão do commercio, balisando todos os escolhos que embaraçavam a livre navegação desde tres ou quatro milhas barra fóra até a cidade de Antonina, distancia de 17 a 18 leguas.

Nomeado em 1861 director do estabelecimento e colonia militar de Itapúra, alli permaneceu durante dous annos, e realizou economias, que mereceram a approvação do governo, construindo entretanto uma vasta enfermaria, um quartel militar, com todos os seus pertences; uma solida prisão, e mais a reconstrucção de uma olaria que alli existira. Em carta de 25 de Maio de 1862, o ministro da marinha Joaquim José Ignacio affirmava-lhe que a

sua administração no Itapúra havia sido illustrada, economica e moral.

A guerra contra o Paraguay a que fomos obrigados em 1864 assim como as Republicas Argentina e Oriental, nossas alliadas, occasionou uma nova campanha em que tinham de representar um papel brilhante as nossas forças de mar e terra.

Em 7 de Junho de 1865, seguiu Subrá para a esquadra em operações no Rio da Prata e Paraguay, e assumiu successivamente o commando das corvetas *Nitherohy* e *Bahiana*.

O almirante Visconde de Tamandaré, que tão de perto conhecia o merecimento de seu companheiro na luta da independencia, nomeou-o para acompanhal-o na campanha de Uruguayana, onde haviam tomado posição as forças paraguayas, ao mando de Estigarribia. Alli desempenhou Subrá o logar de chefe do estado-maior e commandante da segunda divisão naval.

Terminada a campanha de Uruguayana pela rendição do inimigo, seguiu para o Paraguay o Visconde de Tamandaré e com elle o valeroso Subrá, ao qual nomeou commandante do encouraçado *Brazil*.

No desempenho de seus deveres não desmentiu Subrá a justa reputação de que gozava. Destruiu a chata *Paraguay*, que no dia anterior havia introduzido uma bala na casamata do encouraçado *Tamandaré*, do que havia resultado a morte do commandante Mariz e Barros, e mais tres ou quatro homens. Teve grande parte na destruição do forte *Itapiru*. Protegeu efficazmente o desembarque do nosso exercito no territorio paraguayo, metralhando sem cessar e com o melhor exito as tropas paraguayas, que pretendiam oppôr-se á marcha de nossos soldados. Fez avarias importantes em um vapor de guerra inimigo que tentava sahir do Passo da Patria rebocando uma chata com a intenção de hostilisar nossos navios e particularmente o navio almirante; avarias taes que obrigaram o vapor a regressar immediatamente para o seu ancoradouro.

O Visconde de Tamandaré apreciou dignamente os serviços prestados por Subrá. Em ordem do dia que foi registrada a bordo de todos os navios da esquadra mandou-o elogiar pelo brilhante comportamento que tivera nos combates em que entrou o navio do seu commando, tornando-se elle saliente no dia 28 de Março de 1866, pelo acerto e precisão das pontarias, com o que causou grandes estragos e perdas ao inimigo, provando assim sua solicitude em bem dirigir seus artilheiros.

Entretanto, o estado de saude de Subrá, e sua avançada idade não lhe permittiam continuar a prestar seus serviços naquella região insalubre. Regressou ao Rio de Janeiro, e em recompensa de seus bons e leaes serviços foi promovido ao posto de capitão de mar e guerra, e condecorado com a commenda de Christo.

Subrá tinha esgotado suas forças no serviço do Brazil, que elle tanto amava, e do qual tivera carta de cidadão. Sua avançada idade lhe aconselhava descanso. Pediu o obteve a sua reforma no posto de chefe de divisão, depois de mais de 45 annos de serviço.

Tal foi a vida de Victor Santiago Subrá, como militar e como marinheiro. Sempre zeloso no cumprimento de seus deveres, amando de coração a patria que adoptára, sacrificando por ella seus interesses particulares, nunca recusou serviço algum, e muito menos aquelle em que havia perigo.

Nas suas relações pessoaes era um modelo de sinceridade para com seus amigos, e ninguem ha que tendo vivido na sua intimidade não reconhecesse nelle um cavalheiro bem intencionado e digno pela sua franqueza de bem merecida confiança.

Retirado do serviço, já velho e enfermo, fez tres viagens á Europa com o fim de melhorar de saude. Na ultima, estando em Pariz, e quando fazia seus preparativos para seu regresso ao Brazil, foi acommettido de uma congestão pulmonar, que lhe causou a morte em 10 de Setembro de 1881, na idade de 82 annos.

Aquelle que traça estas linhas em homenagem á memoria do illustre finado, nada mais faz do que cumprir um dever de justiça e estima para com tão distincto cidadão.

HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ROHAN.

EPISODIOS DA GUERRA

DO

PARAGUAY *

O triste successo do *Tamandaré*, que produzio a morte deploravel de tantos bravos, não foi sómente sentido no theatro da guerra, e no Imperio ; tambem commoveo profundamente o povo de Buenos Ayres e de Montevidéo, quando constou nestas duas capitaes.

Foram inequivocas as demonstrações sinceras de pezar, e delle ainda concervamos algumas provas, que recolhemos com gratidão.

A *Tribuna* publicou uma carta de D. Victor Varella, na qual se lia o seguinte trecho: « Amigo pessoal de Barros, eu me associo de todo o coração ao sentimento de amargura e de pezar que sua morte ha causado no exercito e nas esquadras alliadas, e ao pedir-te que consignes esta humilde recordação nas columnas da *Tribuna*, desejo que os qne sobrevivam na patria para choral-o, ao receber a noticia de seo triste fim, recebam ao mesmo tempo o unico consolo que em taes cazos nos envia Deos:— o de saber que o heróe tem em praia estrangeira quem o admire, e quem o chore. »

Tambem a *Nacion* Argentina dedicou nesse solemne mo-

* Vide o n. 4 da *Revista*.

mento um importante artigo á — intrepidez dos marinheiros brazileiros, no qual se liam estas nobres palavras:

« Testemunhas oculares nos referem os seguintes factos que demonstram até onde chega a intrepidez dos officiaes e guarnições da esquadra brazileira.

« Diariamente se veem os escaleres da esquadra sondando com a maior serenidade ao alcance da artilharia paraguaya, e até chegando á pôr-se á tiro de fuzil della.

« Os ajudantes de ordens do Sr. Vice-almirante Silveira da Motta, Carneiro da Rocha e Tamborim cruzavam, de dia e de noite, debaixo da artilharia e fuzillaria inimiga, para levar as ordens de seo chefe, offerecendo-se para as commissões mais perigozas.

« Na tarde do dia 25 os officiaes viram-se obrigados á constranger as guarnições para se abrigarem nas casamatas contra a fuzillaria paraguaya.

« O 1.º tenente Gonçalves, que commanda o *Henrique Martins*, manteve-se mais de duas horas sobre o passadiço de seo vapor, e debaixo do fogo continuo dos paraguayos.

« — Porem eis aqui factos ainda mais gloriozos, factos homericos de valor e serenidade sob a pressão da dôr e em presença da morte.

« — O commandante Barros, grande alma, nobre coração, não lançou um gemido em seo largo soffrimento.

« — Estendido sobre uma padiola, com metade da perna sómente, e coberto de sangue, sorria aos amigos que se lhe approximavam.

. . . . . .

. . . . . .

« E' assim que vós, valente Vassimon, heróico Silveira, intrepido Barros respondeis, morrendo como Espartanos, aos que calumniam a vossa patria, e negam o valor de seos filhos.

Devemos encerrar este artigo que dedicamos á memoria de

Mariz e Barros, um dos martyres da cruenta guerra do Paraguay.

Não podemos prescindir de alludir nelle a alguns officiaes que ainda estão vivos, no maior fulgor da vitalidade, que foram então seos companheiros n'aquellas luctas titanicas, e que, mais felizes escaparam á todos os perigos, e reprezentam hoje solidas espadas de nossa marinha, á qual podem ainda prestar brilhantissimos serviços, se fôrmos de novo provocados.

Pensamos ter feito justiça a todos, e sinceramente pedimos desculpa aos que se julgarem prejudicados em qualquer apreciação menos exacta; porque não houve de nossa parte premeditação.

Quando o nosso heróe atravessou o oceano, conduzindo ao Rio da Prata o *Tamandaré*, primeiro monitor de tão exiguas dimensões, que ousava sulcar os mares, provocando o enthusiasmo dos marinheiros de todas as nações, que sabiam dar o devido valor á esta façanha nautica, bem longe estava de suspeitar que levava ao theatro da guerra seu glorioso tumulo.

Alli o vimos cheio de ardor varonil dirigir com rapidez todos os trabalhos para promptificar o navio, aspirando com avidez que chegasse o momento de achar-se frente á frente com o inimigo, de luctar dia á dia e vencer.

Procurava aturdir-se, para não pensar na desillusão que soffrera, não recebendo a promoção esperada pelos relevantes serviços que prestara em Paysandú.

Alli o vimos cahido, para nunca mais se erguer, entre seus canhões, que só emmudeceram com seu desastre; entre seus companheiros de armas, uns prostrados á seu lado, tendo tambem dado a vida em holocausto á patria, outros feridos no corpo ou na alma nessa horrorosa tragedia.

Já são decorridos quinze annos depois deste grave episodio de nossa marinha de guerra.

O sangue de Mariz e Barros, e de todos os brazileiros illustres

que cahiram em defeza da honra nacional, não foi inultilmente derramado.

Vencemos o inimigo traiçoeiro que nos desviou temporariamente do caminho do progresso, e como disse um escriptor francez imparcial, fomos moderados depois da victoria, mostrando ao mundo que tinhamos um governo habil.

O paiz voltou aos seus habitos de trabalho ; grandes reformas sociaes se realizaram, entre ellas a emancipação graduai do elemento servil ; nosso territorio cortado já em vasta extensão por caminhos de ferro, augmenta sua zona cultivada, e cobre-se de novas povoações. A riqueza publica augmenta, e com ella a grandeza da nação.

Nosso poder militar, é certo, decresceu muito neste periodo, mas no dia em que a dignidade nacional fôr outra vez magoada, quinhentos mil brazileiros se erguerão para desafrontal-a, seguindo o nobre exemplo dos voluntarios de 1865.

E. A.

ESTUDOS DE TACTICA NAVAL*

VIII

Figurámos no capitulo precedente o caso de um combate quando ha espaço livre para manobrar, o tempo para formar a ordem de batalha preferida por cada um dos combatentes.

Imaginemos agora duas esquadras em presença uma da outra, em condicções differentes. Seja, para exemplo, uma esquadra bloqueadora A, crusando na visinhança da costa, formada em columnas por divisões, que, ao romper do dia, aviste o inimigo, inopinadamente, saindo do porto bloqueado, havendo já substituido a linha de fila em que navegava, pouco antes, para franquear os canaes, pela ordem de marcha em duas linhas, sem espaço, porém, para desenvolver-se em linha de frente.

A esquadra A ou do largo deve passar immediatamente da ordem de marcha em columnas por divisões á linha de frente, e logo depois, á linha de combate em escarpa por divisões fazendo avançar as alas exteriores de ambas as divisões: isto é, essa esquadra toma as mesmas disposições indicadas no capitulo precedente.

Ora, se a esquadra B conseguir ganhar espaço para desenvolver-se em linha de frente, o caso é identico áquelle que acabámos de estudar; mas, se assim não fôr, deverá esforçar-se por cortar a linha do inimigo em qualquer ponto. Se tentar passar entre duas divisões póde ser atacada ao mesmo tempo por ambas para o que basta que a esquadra A mude subitamente seus flancos; então cada um dos respectivos navios empenhará a luta

* Vide o n. 5 da *Revista*.

com o mesmo adversario, como no ultimo encontro: e suppondo o ataque mallogrado, é dever de cada navio soccorrer seus companheiros ou retomar o lugar que lhe compete na formatura.

Não seria mais vantajoso, perguntamos, collocar no combate que figurámos, os navios ns. 4 e 8 das alas um pouco á retaguarda, e pela alhêta exterior dos respectivos chefes ns. 1 e 5...?

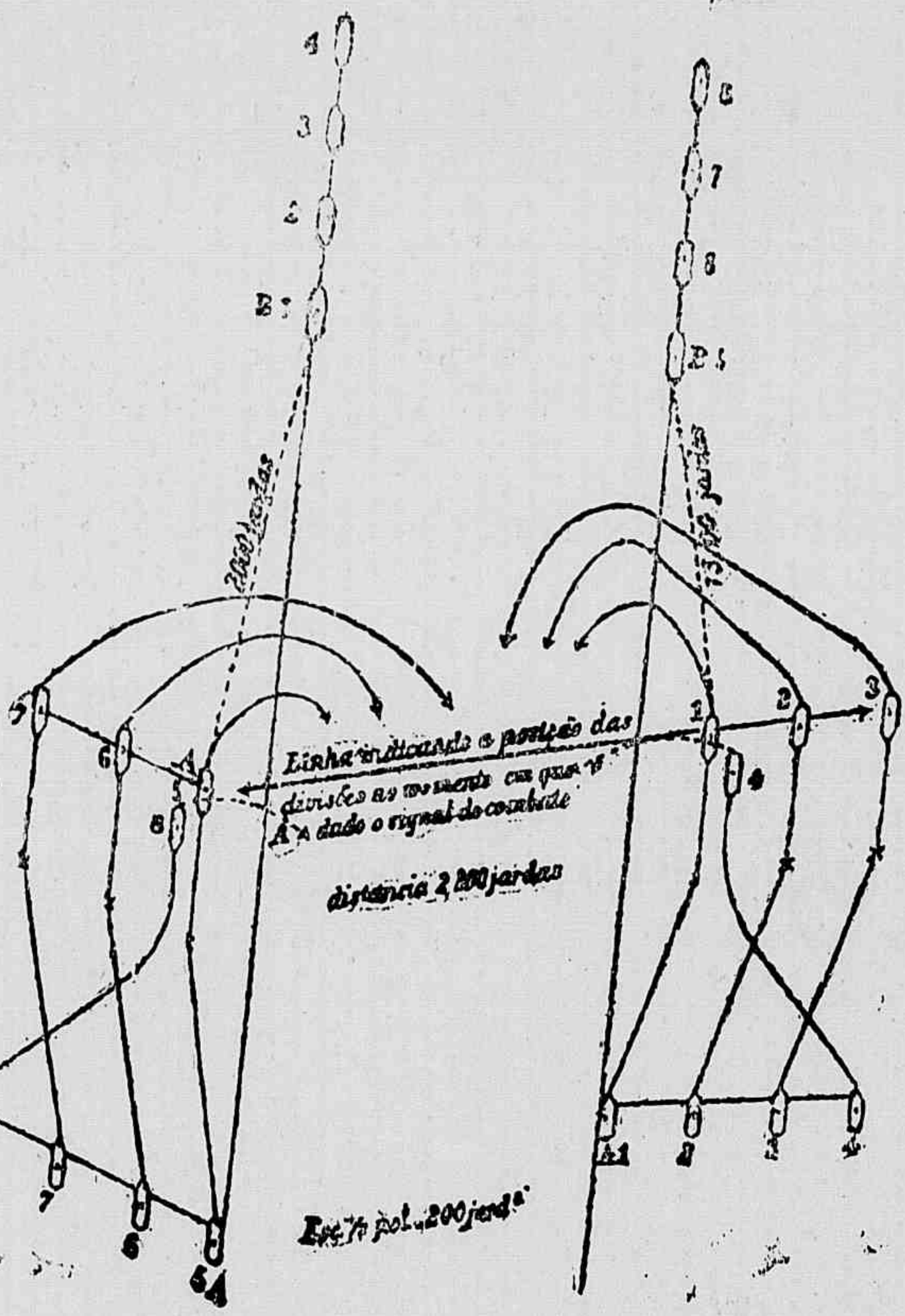


Fig. 8

Assim o entendemos:— 1º Porque essa combinação abreviaria não só o tempo, como diminuiria o espaço necessario á for-

matura da esquadra A; 2º, Permittiria dirigir o fogo de dous navios supplementares sobre o inimigo, no momento mais opportuno para empregal-o; 3º, Daria aquelles a faculdade de tomarem directamente pelo flanco dous navios quaesquer do inimigo; 4º, Finalmente, esses dous navios occupariam, assim, uma posição central, donde poderiam mais a proposito destacar-se em soccorro de um companheiro, ou tentar um golpe de esporão.

Ainda, por effeito d'essa combinação, os dous navios supplementares poderiam reunir seus esforços, uma vez mallograda outra qualquer tentativa, guinando no sentido um do outro, para atacarem um adversario desamparado, ou desviado do respectivo lugar por motivo involuntario, e separado de sua divisão depois da passagem entre as duas da esquadra A.

Se a esquadra B, intentasse romper a linha da esquadra A n'outro ponto; se por exemplo, cada uma das divisões quisesse atravessar a divisão contraria, então os dous navios A 4 e A 8 poderiam atacar pelo flanco, indistinctamente, qualquer adversario: de preferencia, bem entendido, o da retaguarda com plena segurança.

Se as duas divisões da esquadra B combinadas procurassem cortar uma divisão da esquadra A, é claro que a outra divisão poderia atacal-as pelo flanco. Emfim, se a esquadra B pretendesse passar entre as duas divisões da esquadra A, formada em linha de fila simples, seria preciso que taes divisões manobrassem com muita impericia, para que os navios que houvessem logrado passar a divisão da vanguarda, deixassem de ser combatidos efficaz e vantajosamente pela outro divisão, que, n'esse caso, poderá receber ordem de recuar um pouco mais. Os navios da esquadra B, que conseguissem passar, poderiam aproveitar o fogo da artilharia de ambos os bordos; ao passo que os adversarios sómente atirariam com os canhões de um bordo, seus flancos ficariam expostos aos fogos crusados do inimigo, quando este seria, apenas, batido obliquamente. Além d'isso, os navios directamente

assaltados não poderiam talvez responder senão com o fogo de um de seus canhões de caça.

A vantagem que aqui apresenta o posto á retaguarda de uma das divisões da esquadra A, consiste em não expôr os navios de uma divisão ao fogo da outra : por outro lado, é evidente que essa esquadra se expõe ao ataque combinado ou successivo de todos os navios da esquadra B, que tiverem alcançado passar a divisão do commandante em chefe.

Cumpre ponderar, que o inimigo não obteria tal resultado senão a troco de damnos consideraveis ; é tambem certo, que dous navios formados em linha de fila não poderão tentar o ataque com o ariete contra um adversario, sem correrem o risco eminente de uma collisão : emfim; não é licito suppôr que todos os navios da esquadra B se obstinem a atacar um só adversario. quando assim for, é claro que os companheiros da divisão da frente correrão, de momento, ao lugar da acção, no intento de prestar-lhe o mais efficaz apoio.

IX

TORPEDOS

Na discussão precedente deixámos, muito intencionalmente, de tratar dos torpedos, e a razão é, que essa terrivel arma não poderá exercer sobre a tactica uma influencia decisiva, qualquer que venha a ser seu desenvolvimento e aperfeiçoamento. Na distancia em que seu effeito é considerado efficaz, a consideração da abordagem deve *por si só* decidir os movimentos dos navios ; por outro lado, ou sejam os torpedos lançados pela pôpa ou pelo travez, o navio que estiver convenientemente preparado para lançal-os não póde subordinar sua manobra ás exigidas pela pontaria d'essa arma, senão á uma distancia approximadamente

igual aquella em que a mesma arma é influenciada pelo emprego judicioso da artilharia.

Como se sabe, o custo do torpedo Whitehead é assaz elevado: além d'isso cada navio poderá apenas dispor de um numero muito reduzido em seus depositos; d'onde resulta que esse torpedo deverá ser posto em acção com muito criterio em uma batalha naval: accresce que, não está ainda provado que seu emprego seja tão efficaz, ou. sequer mesmo bastante exacto, á ponto de se ter toda a certeza de ferir um inimigo e não um amigo na perturbação natural de uma peleja geral.

Em um combate singular essa arma nos parece mais pratic..: admittindo porém demonstrado (o que está longe de ser) que o movimento da helice do navio, a ondulação produzida pela immersão e emersão do talha-mar não são outras tantas influencias perturbadoras da direcção dos torpedos automoveis; e que, o desvio proveniente da velocidade é susceptivel de uma correcção satisfactoria, desvio tanto maior quanto mais veloz for a marcha do navio, ainda assim sustentaremos com plena convicção, que essa arma, por muitos encarada de um modo aterrador, não vem produzir nenhuma revolução nos principios das evoluções e das ordens de combate da tactica moderna, adoptada ao emprego do ariete ou ao uso exclusivo dos canhões poderosos podendo atirar na mesma direcção.

CONCLUSÃO

Não podemos encerrar este estudo de tactica naval, assumpto reconhecidamente arduo, de que acabámos de tratar, sem manifestarmos a nossa admiração pela sua nova e subida importancia, devida ao progresso das machinas a vapor, ao aperfeiçoamento dos processos metallurgicos e ao desenvolvimento das artes mecanicas.

Muito embora careçamos de precedentes, ainda assim pa-

rece-nos não ser licito duvidar que, no caso de dous encouraçados se atacarem resolutamente com o ariete vindo ás mãos com o mesmo ardor e coragem, um d'elles sossobrará nas profundezas do oceano, senão ambos; por isso, insistimos em repetir que, na epocha presente, requisita-se um conhecimento profundo de manobra e de todos os movimentos de um navio; e que, os officiaes no caso de assumir a direcção de uma d'essas grandes machinas de guerra, carecem ser homens experimentados e de consumada habilidade, de muita presença de espirito e calma: por outro lado, devem ter estudos muito especiaes de artilharia para saber impôr silencio quando necessario e manejal-a judiciosamente no momento mais opportuno.

Nós tinhamos a pretenção nos tempos idos (e podemos sem controversia asseverar que tal pretenção era justa) de possuir os mais consumados marinheiros e os navios mais habilmente manobrados. Esta opinião baseava-se em experiencias realisadas em muitas e diversas circumstancias.

A razão da nossa superioridade não era senão o resultado natural e necessario da pratica incessante das cousas do mar, devido á nossa posição insular, ás guerras frequentes que sustentámos, ás nossas extensas possessões e ao enorme commercio que tinhamos de proteger em todos os pontos do globo.

Teremos na actualidade a mesma superioridade?

De certo — e, em quanto a nossa marinha conservar, em relação ás potencias navaes estrangeiras a mesma preponderancia numerica, possuiremos, na mesma proporção, um numero mais consideravel de officiaes habeis, no caso de commandar e manobrar nossas esquadras.

Por outro lado, não era rasoavel acreditar que, muito embora a nacionalidade, o homem melhor exercitado, e mais profundamente dedicado ao estudo dos diversos detalhes da profissão, avantajar-se-ha na arte da guerra naval, tanto quanto em qualquer outro ramo de conhecimentos?

Empregámos nós, tudo quanto nossos recursos permittem, conforme as occasiões se apresentam, e sobretudo em relação á immensidade de resultados que estão em jogo, os mesmos esforços, a mesma solicitude, como outras nações ?

Temos para nós que os officiaes da nossa marinha estão compenetrados da gravidade d'esta questão, e acham-se animados de um zelo, de um espirito de investigação e de dedicação tal á sua profissão, que em epocha alguma, foram excedidos, e nada deixam a desejar. Nos é dado esperar, estamos mesmo persuadidos de que nossos navios são habilmente manobrados. Isto já é muito, mas não é tudo o que se exige.

Perguntaremos ainda — tomamos nós todas as medidas possiveis, no intuito de aperfeiçoar, na sua arte, o numero diminuto de nossos officiaes superiores, chamados a dirigir as pesadas machinas de guerra da actualidade, e de exercitar outros officiaes, quaesquer que sejam suas graduações, no manejo d'esses navios ?

Não é licito dar uma solução satisfactoria a esta questão, em quanto não se adoptar um systema que permitta preparar homens no caso de commandar com proficiencia, em qualquer emergencia, nomeadamente o segundo commandante e o official immediatamente inferior em graduação ou antiguidade, systema que consistiria n'uma serie de provas todas concernentes ás qualidades do navio que lhes é confiado, e de manobras executadas no mar, como nos portos e lugares pouco espaçosos, com applicação a um navio solto ou encorporado a uma esquadra, cabendo a esses officiaes o mando em taes exercicios. Outr'ora não era raro encontrar no mesmo navio officiaes provectos, quiçá mesmo mais habilitados que os proprios commandantes, capazes de manobrar o navio nas mais criticas circumstancias.

Entretanto, que differença notavel entre as consequencias de uma falsa manobra nos tempos passados, e as que resulta-

riam, na epocha presente, do erro de apreciação da distancia em um movimento giratorio.

O engano mais insignificante, a menor falta de attenção poderá ser fatal, em certas circumstancias, a qualquer navio em um combate naval dos nossos dias.

Nós lembraremos que se coordenasse uma tabella especial contendo algumas manobras, e que essas manobras fossem executadas por todos os officiaes do quarto. Ellas consistiriam : em girar em condições delicadas, n'um tempo determinado e dentro de um espaço o mais limitado possivel : em conhecer o espaço de tempo em que o navio póde ser obrigado á completa immobilidade uma vez parada a machina, de maneira a chegar a um lugar designado sem fazel-a andar atraz ; em andar atraz com numero diverso de rotações, etc. O conhecimento profundo d'essas qualidades nauticas é essencialissimo e indispensavel ao official da marinha moderna.

Os grandes navios melhor se prestam a esses exercicios ; mas, na falta d'elles, não são menos proveitosos, si executados em quaesquer outros de menores dimensões.

Seria a desejar que os officiaes se exercitassem no oceano, nos portos, nas estações ; em summa todas as vezes que houvesse opportunidade, no intuito do aprenderem a mover em um espaço circumscripto esses grandes navios encouraçados, sem que elles se choquem. Esssa faculdade já o dissemos, não poderá obter-se senão com a experiencia, e para alcançar esse gráo de experiencia serão indispensaveis, muitos e repetidos exercicios.

Assim, o que se requer, na actualidade, é preparar homens para commandar essas grandes machinas de guerra com proficiencia, em qualquer conjunctura ; e da parte de um chefe ou de um commandante é — golpe de vista, habilidade consumada e maxima calma ; quanto ao official é — comprehender e bem avaliar o que se espera d'elle, e qual o seu papel no desempenho de qualquer manobra, ou evolução.

Nós somos d'aquelles que avaliam a força de uma esquadra não pelo numero dos navios, nem pela sua marcha, espessura da couraça e calibre dos canhões ; mas sim, pelo gráo de instrucção do pessoal que a guarnece, pela sua proficiencia e pericia nas cousas do mar, e pelo espirito que o anima : por isso, temos para nós que, hoje, mais do que anteriormente, é de uma importancia vital conservar as esquadras em completo pé de disciplina e perfeitamente exercitadas em todos os ramos da arte naval moderna.

Bem sabemos que isto impõe grandes sacrificios á nação ; por outro lado, forçoso é reconhecer que não se obtem uma marinha na altura de desempenhar as mais sérias operacões com um orçamento mesquinho.

Para adquirir estas duas qualidades — sangue frio e golpe de vista — é mister pagar o que ellas valem.

E. WANDENKOLK.
CAPITÃO DE FRAGATA.

BATHYDRONOMETRO

Conhecendo as difficuldades com que se lucta, quando encarregado de trabalhos hydrographicos a bordo dos navios de guerra, e desejando de alguma forma ser util aos meus camaradas, resolvi nas poucas horas vagas que me deixa o serviço d'Armada, applicar-me ao estudo; e depois da leitura de algumas obras de hydrographia, confeccionei um instrumento, que se destina a dar simultaneamente a distancia percorrida pelo navio, a profundidade e o diagramma do fundo. O resultado é o que ora apresento, esperando, que collegas de mais instrucção possão corrigir os defeitos que acompanhão a esse meu trabalho, o qual, não sendo comparavel ao de Siemens, nem gozando das delicadezas e perfeições d'esse, creio, contudo, que poderá prestar algum serviço aos navios de guerra que cruzarem na costa, principalmente áquelles que estejam empregados nos levantamentos de cartas ou planos hydrographicos dos portos, bahias, rios e enseadas.

Se esse instrumento não attingir ao fim para o qual engendrei-o deixo, entretanto, registrada a minha bôa vontade de ser util ao meu paiz e á corpor.ção a que pertenço.

Bathydronometro palavra composta de tres vocabulos gregos βαθυς profundidade, δρομο caminho e μετρον medida, foi a denominação dada ao instrumento que ideamos para auxiliar os

trabalhos hydrographicos, a navegação costeira e as entradas dos portos e rios navegaveis.

Preenche esses fins: indicando as sondas d'esde $0^m,1$ até 15^m, de profundidade; medindo o caminho que faz o navio, traçando os diagrammas das profundidades e trazendo as differentes especies do fundo que encontrar por camadas sobrepostas.

O instrumento compõe-se de tres partes distinctas, a saber:

1ª A SONDA. — Formada de uma haste, constituida por tres tubos de ferro a, a_1, a_2 com os quaes se póde obter sondagens de 5, 10 ou 15 metros, pois estes tubos funccionam como os das lunetas, entrando os de menor nos de maior diametro. A haste termina na parte inferior por um cylindro D, de ferro fundido, massiço nos extremos (D, D) e ôco no centro (c), que se acha dividido em quatro caixas d, d, d e d para receber a especie do fundo que encontrar. O cylindro é forrado nas extremidades com borracha, para amortecer os choques sobre pedras e é preso á haste por meio da suspensão S. Na parte superior a haste da sonda termina por uma peça de metal em forma de cabeça A, fixa ao eixo principal B, em cujos extremos prendem dois ponteiros p,p', (um de cado lado) que apontão para um quadrante ou mostrador graduado em 90 gráos M, mostrando o angulo que faz a haste A, a, a_1, a_2 com a linha de superficie d'agua, angulo, que, sendo levado a tabella correspondente ao comprimento da haste, dá uma sonda, da qual deve ser subtrahida a differença que houver entre a linha de superficie d'agua e o centro do instrumento, afim de se ter a sonda exacta do lugar, (sendo a tabella I para as sondas até 5 metros, a tabella II para as sondas até 10 metros e a tabella III para sondas até 15 metros.

2ª O DIAGRAMMA. — De um circulo de metal E que se acha fixo no eixo BB da alavanca, partem tres pequenas alavancas de aço articuladas, que participando em um extremo dos movimentos

do eixo *BB*, transmittem-os ao lapis *H* que se acha na outra extremidade, reduzidos porem á quarta parte (em relação ao movimento do eixo *BB*.) No meio da alavanca horizontal ha uma pequena escala *h*, graduada do centro para cada uma das extremidades, que regula a elevação ou depressão do terreno, e ao que se deve attender quando se quizer passar a limpo ou reduzir o diagramma.

Perpendicularmente ao lapis e por baixo d'elle achão-se dois cylindros de madeira *I J*, sendo o inferior guarnecido de uma roda dentada *K* que engrena com um rodête *L*, fixo no eixo do apparelho de medir distancias. O cylindro superior, forrado de gutta-percha, recebe uma tira de papel semfim, que, sahindo de uma caixa *N* ao lado do mesmo cylindro e passando por um pequeno carretel de metal que se acha preso na caixa, vai fazer fixa a sua extremidade no eixo do cylindro inferior, o qual recebendo o movimento que lhe dá o rodète *L*, transmitte-o ao cylindro superior produzindo sobre o papel sem fim o traçado do diagramma.

3ª **A** MEDIDA DO CAMINHO. — Esta parte comprehende o apparelho destinado a medida da distancia percorrida pelo navio. Consta ella de diversas rodas dentadas fazendo funccionar sobre tres pequenos mostradores outros tantos ponteiros que indicam: o primeiro os quartos de milha, o segundo as milhas até dezenas e o terceiro até centenas de milhas. Este apparelho, semelhante ao da barquinha de patente, recebe o movimento de uma helice de metal *P*, que é lançada fóra do navio. Neste se acha presa ao eixo do rodête *L* por uma junta universal *Q* e communica o seu movimento ao cylindro *J*. Em torno do eixo do rodête ha uma molla em aspiral que serve para neutralisar o esforço de tenção produzido pela helice sobre o eixo.

Appensa á caixa do instrumento ha uma ontra *N*, servindo para guardar o papel em que tem de ser traçado o diagramma

Este papel cortado em fita de 0,035^{mm} a 0,040^{mm} de largura, entra na caixa do apparelho por um pequeno rodête de metal, fixo na mesma caixa, e vai passar por cima do cylindro superior, afim de receber as impressões do lapis e indo depois enrolar-se no cylindro inferior, d'onde é opportunamente tirado.

USO DO INSTRUMENTO

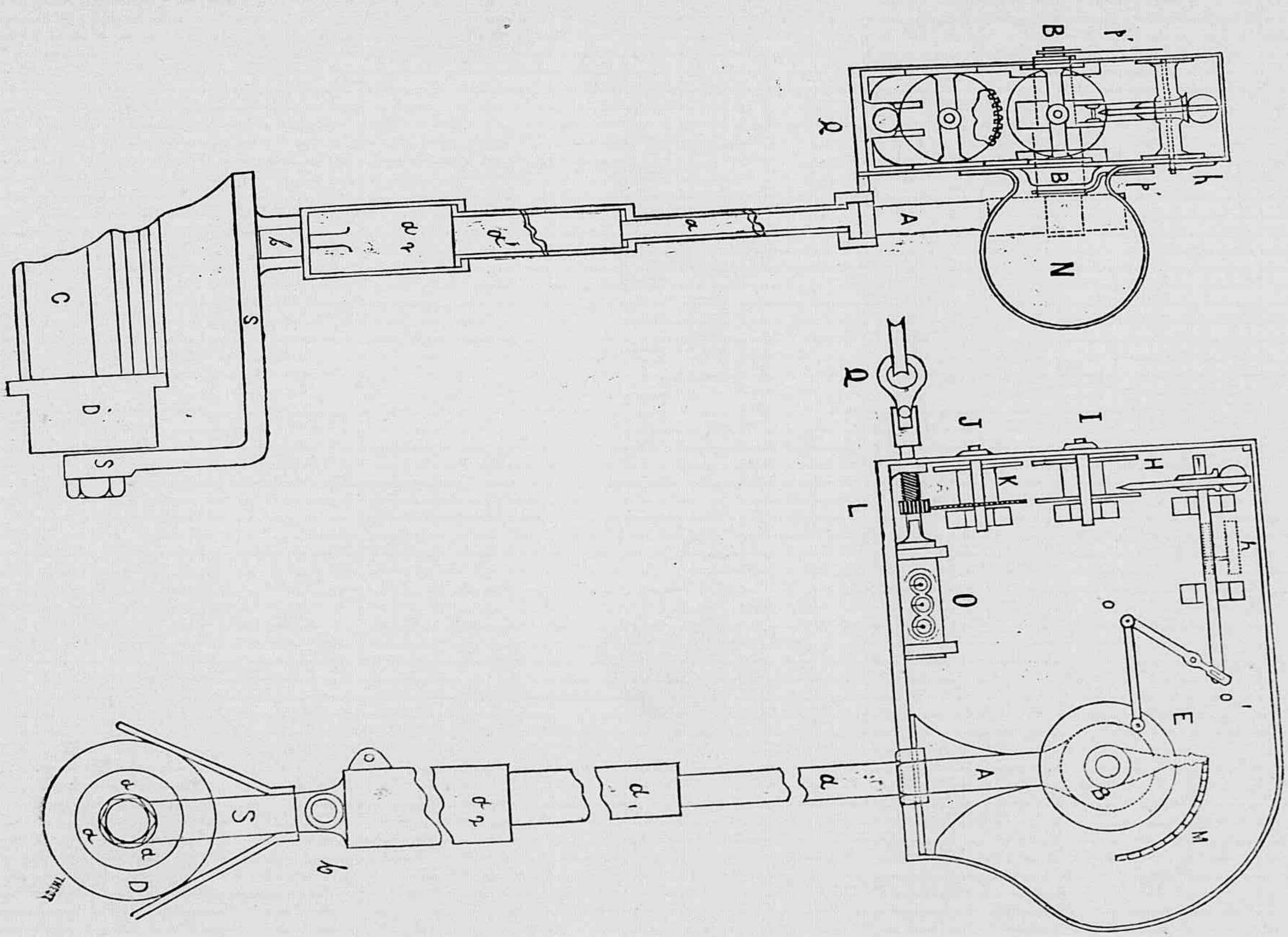
Para se fazer uso do instrumento é necessario collocar os ponteiros dos mostradores do apparelho de milhas sobre os zeros respectivos e observar se todo o apparelho póde funccionar bem. Quando o navio está prompto para seguir, lança-se ao mar a helice e arria-se a haste ou tubo da sonda pelo fiel, que é um cabo de linho fino que deve estar fixo no pé da haste. Quando a sonda tocar o fundo é necessario observar qual a graduação que mostra o pequeno ponteiro (h) e se ella está á direita ou esquerda do 0,° afim de conhecer-se o ponto de partida para o traço do diagramma, marcando tambem na mesma escala o numero de gráos em que finaliza o trabalho. Com essa escala, (h) e as milhas andadas determina-se graphicamente os pontos mais salientes e os mais baixos que se encontrão durante a sondagem.

Logo que terminar o trabalho é preciso suspender a sonda e a helice, e ter com esta toda a attenção de que não se vá enrolar nas palhetas da helice do navio.

O instrumento deve ser collocado na altura do catavento ou do mastro grande para ré, de um ou outro bordo, para o que tem dois mostradores oppostos, podendo tambem mudar-se convenientemente o mostrador do apparelho das milhas.

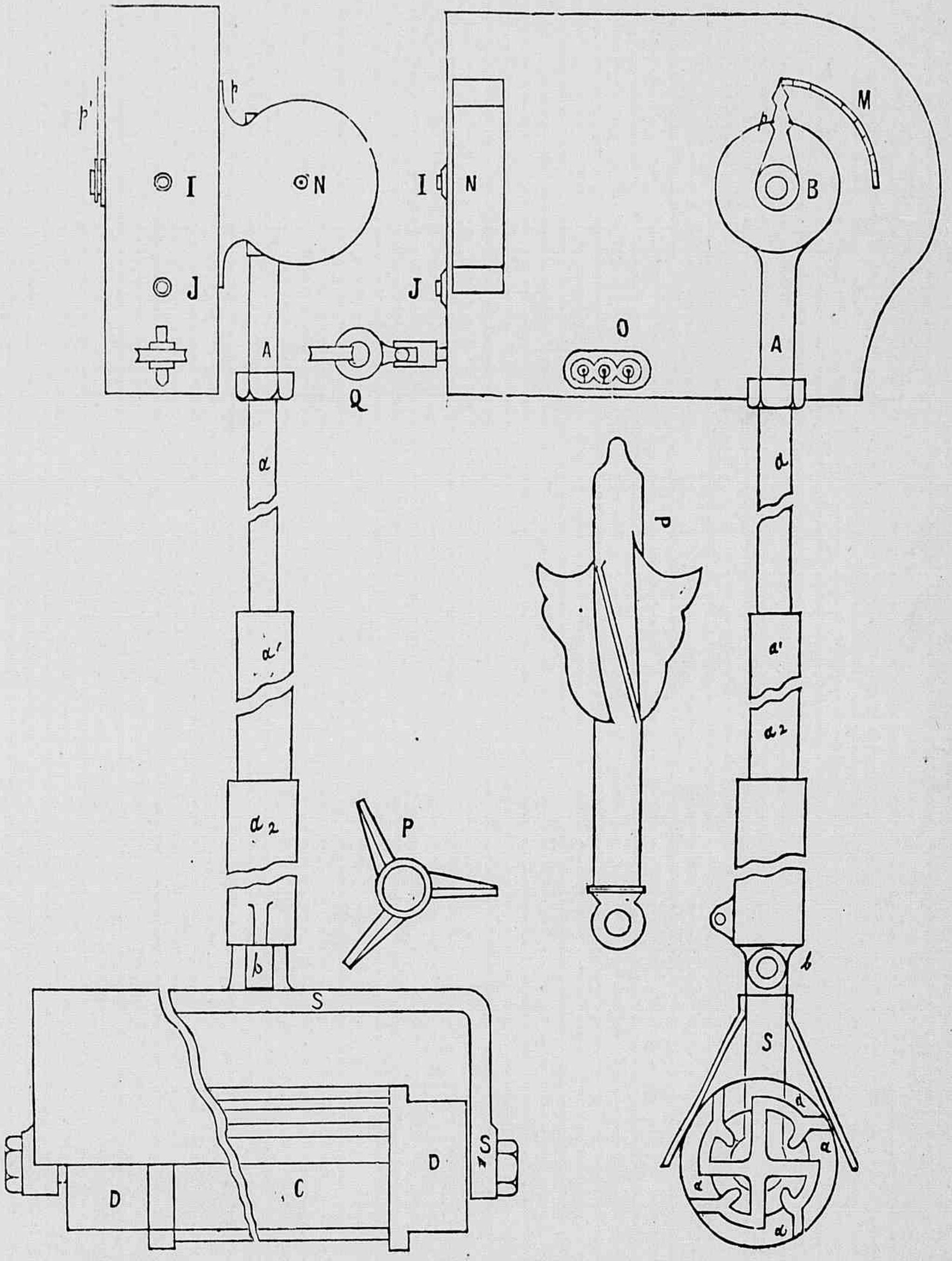
EDUARDO A. DE OLIVEIRA.
CAPITÃO-TENENTE

Eathydromometro aberto



Escala 0m,125 = 1 metro. — *E. de Oliveira.*

Bathydromometro fechado



Escala 0m,125 = 1 metro. — *E. de Oliveira*

Tabella dos angulos correspondentes ás profundidades

Tabella I		Tabella II		Tabella III	
METROS	ANGULOS PARA A HASTE DE 5m	METROS	ANGULOS PARA A HASTE DE 10 METROS	METROS	ANGULOS PARA A HASTE DE 15 METROS
0,1	1° 09' 18"	1	5° 44' 20"	1	3° 49' 20"
0,2	2° 17' 50"	2	11° 32' 10"	2	7° 39' 40"
0,3	3° 27' 23"	3	17° 27' 20"	3	11° 32' 20"
0,4	4° 36' 12"	4	23° 34' 40"	4	15° 28' 00"
0,5	5° 46' 30"	5	30° 00' 00"	5	19° 28' 10"
0,6	6° 53' 30"	6	36° 52' 10"	6	23° 34' 40"
0,7	8° 02' 50"	7	44° 25' 40"	7	27° 49' 10"
0,8	9° 12' 25"	8	53° 07' 50"	8	32° 14' 00"
0,9	10° 22' 10"	9	64° 09' 30"	9	36° 52' 10"
1	11° 32' 10"	10	90° 00' 00"	10	41° 48' 40"
2	23° 34' 40"			11	47° 10' 00"
3	36° 52' 10"			12	53° 07' 50 '
4	53° 07' 50"			13	60° 04' 20"
5	90° 00' 00"			14	68° 57' 40"
				15	90° 00' 00"

RELATORIO

DA VIAGEM DE CIRCUMNAVEGAÇÃO DA CORVETA VITAL DE OLIVEIRA

« 2ª secção.—N. 1935.— Rio de Janeiro, Ministerio dos Ne-
« gocios de Marinha, 10 de Novembro de 1878.

« A corveta *Vital de Oliveira*, sob o commando de V. S. des-
« tina-se a uma viagem de circumnavegação de accôrdo com o
« itinerario annexo ao presente Aviso.— O fim principal desta
« commissão é proporcionar aos officiaes embarcados no referido
« navio a instrucção profissional que se adquire nas viagens de
« longo curso, para o que forão expedidas ao Chefe de Divisão
« Arthur Silveira da Motta as inclusas instrucções, estabele-
« cendo as regras que têm de ser strictamente observadas para
« o bom desempenho do serviço a que a me refiro. V. S. pres-
« tará áquelle Official General todo o auxilio e cooperação na
« parte pratica dos diversos serviços que são incumbidos, esta-
« belecendo de accordo com elle o horario para os estudos, sem
« prejuizo do serviço de bordo. Em Lisboa receberá V. S. a
« bordo da corveta os Enviados Extraordinarios Ministros Ple-
« nipotenciarios em missão especial á China e no porto do seu
« destino aguardará que sejão concluidas as negociações de que
« forão incumbidos pelo Ministerio dos Negocios Estrangeiros.
« No caso, porém, de impedimento de um ou de ambos os En-
« viados, que obrigue V. S. a demorar-se em qualquer porto
« mais tempo do que o que está estipulado no itinerario, V. S.

« seguirá viagem findo esse prazo independentemente da estada
« d'elle a seu bordo. — Para as despezas da viagem fica V. S.
« autorizado a effectuar saques de conformidade com o art. 13 do
« Regulamento annexo ao Decreto n. 4342 A de 30 de Junho
« de 1870, para o que na presente data expedem-se as necessa-
« rias ordens á Delegacia do Thesouro em Londres com quem
« V. S. se corresponderá desde que chegue á Lisboa. — V. S.
« poderá effectuar os saques só e exclusivamente para o paga-
« mento da officialidade e da guarnição, para as despezas de
« municiamento a bordo, de accordo com as tabellas em vigor,
« e para os concertos e reparos do navio. — N'este ultimo caso
« V. S. participará por intermedio do Quartel General as causas
« que porventura originarem semelhante despeza.— Fica enten-
« dido que nenhuma outra despeza extraordinaria ou de repre-
« sentação é autorizada em caso algum, ficando V. S. respon-
« savel na forma do Regulamento já citado e do que estipula o
« Regimento Provisional si semelhante determinação não fôr
« rigorosamente cumprida. — O que á V. S. communico para
« seu conhecimento e devida execução.—Deus Guarde á V. S.—
« (Assignado) *João Ferreira de Moura.* — Sr. Capitão de Fra-
« gata Julio Cesar de Noronha. »

Itinerario da viagem da corveta « Vital de Oliveira » a que se refere o aviso n. 1818 da presente data

TRAVESSIAS	Distancia á percorrer				ESTADIA	OBSERVAÇÕES
	A VAPOR		A VAPOR E A VELA			
Rio de Janeiro á Lisboa.	4270	25,5	4980	39	20	
Lisboa á Malta.	1280	8	1280	1	2	
Malta à Suez.	1027	6	1027	9	4	
Suez á Aden.	1320	8	1320	10	2	
Aden á Galles.	2134	13	2340	18	6	
Galles á Singapura.	1510	9	1500	11,5	4	
Singapura á Hong-Kong.	1440	8,5	1980	16	10	
Hong-Kong á Shangai.	800	5	1000	8	15	
Shangai á Tien-Tsin.	735	4,5	735	6	45	
Tien-Tsin á Nangasaki.	960	6	960	7,5	4	
Nangasaki á Yokohama.	660	4	660	5	15	
Yokohama á S. Francisco.	4500	26	4500	35	10	
S. Francisco á Valparaiso.	5100	31	6100	47	10	
Valparaiso á Montevidéo.	2800	19	3180	26	3	Incluindo 2 dias de escala em Punta Areñas.
Montevidéo ao Rio de Janeiro.	960	6	960	7,5		
		179,5	28:492	255,5	150	

Duração da viagem redonda — 1 anno, 1 mez e 10 dias.

As milhas da columna a vapor representão as distancias de ponto á ponto pela derrota mais favoravel para os navios a vapor e os dias de viagem forão calculados a razão de 168 milhas por singraduras, isto é, 7 milhas por hora.

As milhas da columna á vela representão as distancias de porto a porto da derrota mais favoravel para um navio mixto que utilisa a machina nas passagens de mares estreitos, contra monções para ganhar barlavento, em calmas e nas sahidas e entradas de portos.

Os dias de viagem nesta columna são calculados á razão de 130 milhas por singraduras, isto é, 5,4 por hora.

A viagem redonda poderá ser encurtada de um mez fazendo-se sempre a vapor as passagens de menos de 1,500 milhas, pois o navio tem combustivel para percorrer essa distancia com a marcha média de 7 milhas por hora.

Nesta hypothese, gastará no maximo 1,680 toneladas de carvão durante toda viagem que, á razão de £ 2 por tonelada, representa a despeza de £ 3,360.

Secretaria de Estado dos Negocios da Marinha, 24 de Outubro de 1879.—(Assignado) *Sabino Eloy Pessoa.*

PRIMEIRA PARTE

TRAVESSIA DO RIO DE JANEIRO Á LISBOA

Ao meio dia de 19 de Novembro de 1879, levantámos ancora do porto do Rio de Janeiro com destino ao de Lisboa, primeiro marco da viagem de circumnavegação cujo desempenho nos fora confiado pelo Governo Imperial.

A's 3 horas da tarde estavamos com a ilha mais meridional, das Maricás ao N verdadeiro, na distancia de 1'; ás 6 horas com

a Ponta Negra, tambem ao N na distancia de 7' e á meia noite com o pharol de Cabo Frio ao NE ½ N. Soprando então o vento de ENE: E, isto é, adverso ao nosso rumo, navegámos com amura á BB.

Detidos por ventos ponteiros e pertinazes, só á 7 de Dezembro conseguimos attingir a região dos alisios de SE.

A 13 de Dezembro entrámos nos limites da contra-corrente equatorial, cuja velocidade para O era de 20' em 24 horas. A tempuratura d'agua na superficie decresceu de 0°,5, isto é, passou de 26° á 25°,5 (centigrados.)

A's 6 horas e 45 minutos da tarde de 13, transpuzemos o equador no meridiano e 24° 50' OGw.

Foi apoiado na opinião do illustre Maury e nos diagrammas de ventos organisados pelo capitão Toymbee, que deliberámos cortar o equador no meridiano de 25°. Com effeito, Maury, concordemando que os navios destinados ao hemispherio sul, transponhão a linha equinocial em um meridiano á E do de 28° OGw, implicitamente aconselha esta derrota á quem se dirige ao N, e, pela força das circumstancias, durante o verão e o outono, entra na zona dos alisios de SE com uma fraca longitude.

E, dado mesmo o caso de não reinar em Dezembro a monção de S á O, annunciada pelo sabio geographo, será vantajosa para um navio mixto atravessar a cunha das calmas mais perto da sua base, visto que d'ahi lhe resultará ganhar barlavento para entrar na região dos alisios de NE.

Cada sorte de navegação tem o seu itinerario distincto : o navio mixto contando a calma como vento provavel, percorre paragens vedadas áquelles cujo motor exclusivo é o vento.

Effectivamente, o alisio de SE estendeu o seu limite equatorial até 4° N e em 40 horas, com o auxilio de duas caldeiras transpuzemos as paragens sombrias, monotonas e insalubres que constituem a zona das calmas e cuja largura foi apenas de 4° 30'.

No parallelo de 8° 30' N, sobreveio o vento de OSO, variavel

ao NO e NNO que nos impellio até 10° N, onde começou a soprar bonançoso o alisio de NE.

Na facha comprehendida entre os parallelos 8° e 10° N, foi a corveta impellida para E com a velocidade de 10' em 24 horas, pela contra-corrente equatorial dirigida no verão e outono para o golpho de Guiné.

Convém notar que a temperatura da superficie desta contra corrente foi inferior a da corrente equatorial, que assim perdeu o seu principal traço caracteristico; a baixa temperatura das suas aguas. Verdade é que no meridiano por onde passamos não deve isso causar extranheza.

A 27 de Dezembro pescaram-se alguns sargaços. Coincidio o apparecimento desta alga marinha, com a diminuição de 1° na temperatura da superficie, o que não vem confirmar a opinião de que os sargaços são trazidos dos bancos do golpho do Mexico pela corrente do golpho « Stream ».

O sargaço, cuja côr amarellada é attribuida a falta de renovação d'agua em torno de si, tem fructos visiculares, cheios de gaz, que parecem contribuir, de alguma sorte para fazel-os fluctuar. E' curioso que estas plantas vegetem e produzão sem que tenhão raizes.

A's 8 horas da noite, de 27 de Dezembro, refrescou o vento de ESE que começára na tarde anterior, relampejando sem interrupção do NO ao SE, passando pelo N. O horizonte ennegreceu, a atmosphera mostrou-se sensivelmente alterada, mas o barometro não accusou perturbação alguma: manteve-se firme em 764^{mm}.

Ao anoutecer de 28, começarão a suspender pesados aguaceiros e o vento soprou rijo de ESE: E, crescendo logo o mar; as gaveas forão aos primeiros, ferrada a gata e risado nos segundos o latino grande.

Durante 43 horas o vento soprou de ESE com violencia e o

mar manteve-se muito alteroso. A corveta, cuja amplitude de oscillação no plano transversal foi de 25° para sotavento e 10° para barlavento, abrio o trincanil entre os mastros grande e o do traquete e todo o convez; cuspio o calafeto das costuras do costado e principalmente dos topos, dando de si o verdugo da borda A 30 o vento principiou a fazer recalmões, o mar a abater, sendo ainda o movimento pendulo da corveta em torno do eixo longitudinal de 20° para sótavento e 4° para barlavento.

A 31 atravessamos extensas linhas de sargaços.

O ESE, variavel ao SE, trouxe-nos, sem interrupção de calmas, do parallelo de 17° 34' N e meridiano 35°46' O Gw., até o parallelo de 28° 51' N e longitude 36° 7' O Gw. D'ahi a corrente tropical do SE:SSE, impellio-nos até quasi o parallelo de « Santa Maria. »

Na região dos alisios de NE, mantivemos sempre caçado o cutello do velacho, isto é, conservámos o navio á bolina folgada, no intuito de, ganhando em velocidade o que perdia em direcção, attingir mais depressa a zona dos ventos de O.

A's 6 horas e 30 minutos da manhã de 5 de Janeiro de 1880 (ao clarear), avistámos a ilha de Santa Maria por 56° SE, ponto que buscámos para rectificação de nossa derrota ; na mesma occasião a força do vento e do mar nos compellio a diminuir de panno, risando nos primeiros as duas gaveas e ferrando a gata.

A's 10 horas da manhã tornámos a divisar a ilha entre aguaceiros, mas a atmosphera, cerrando completamente, reduzio o horizonte ás dimensões do navio.

A's 2 horas, havendo recrudescido o vento SO, com velocidade horaria de 48' e as vagas attingido a altura de $6^{m},5$, capeamos com gaveas nos segundos, latino grande risado e polaca.

A amplitude de oscillação no plano transversal foi de 32° para sótavento, e 20° para barlavento; o mar chocando frequentemente as mesas das enxarcias, arrebatou das antenas um turco volante de escaler.

Esse temporal, cahindo com violencia sobre a ilha de S. Miguel, produzio grandes estragos em « Ponta Delgada », cujo quebra-mar foi galgado pelas vagas.

A corveta, não obstante ter aberto o trincanil, o corrimão da borda e todo o calafeto, é, incontestavelmente, dotada de excellentes qualidades nauticas: é tão estavel como veleira. Não encontrámos um só navio que podesse competir com ella em celeridade de marcha.

Nos dias 6 e 7 o vento soprou fraco de OSO:SSO e, comquanto relampejasse de ONO, predominou a 8 a corrente tropical de S:SSE bonançosa.

A's 3 horas da manhã de 10 de Janeiro avistámos o pharol das Rócas, primeira vedeta que encontrámos neste longo percurso, ao SE 1/2 S, na distancia də 20'.

A's 4 horas da manhã determinámos o ponto de chegada pela marcação do pharol ao: SE 4 E magnetico (v^m 19° NO) e observação da estrella polar.

Navegámos em demanda do porto de Lisboa até Cascaes, onde recebemos o pratico. Ao meio dia de 10 de Janeiro de 1880 ancorámos em frente á Belém, do lado do Lazareto. A corveta içou a bandeira amarella, ao passo que o pessoal teve livre pratica.

A 15, terminada a quarentena da corveta, viemos pora o ancoradouro de Alcantara. Além dos navios portuguezes, *Vasco da Gama*, *Bartholomeu Dias* e *Mindélo*, estava no porto uma divisão ingleza sob o mando do contra almirante Hood, e composta dos encouraçados *Minotaur*, *Agincourt*, *Achilles* e *Northumberland*, antigos representantes da época em que o canhão de 100 libras (45 kilogrammas) era considerado o mais poderoso engenho de destruição, a ultima palavra do poder offensivo da artilharia.

Directameute do Rio de Janeiro á Lisboa, tendo quasi que por unico motor o vento, era impossivel realizar uma travessia tão longa, mais rapidamente do que fizemos. Medida a linha sinuosa

que indica sobre a carta o traçado da nossa derrota, vê-se que, em 52 dias, a corveta percorreu uma extensão de 6,754 milhas, sendo 2,985 no hemispherio sul e 3,769 no hemispherio norte, com a marcha horaria de 5',4.

No dia 26 de Janeiro tivemos a honra de comprimentar a S. M. o Rei D. Luiz I, que se dignou mandar-nos convidar para o baile que teve lugar a 28 no palacio da Ajuda.

Atarefado com os aprestos da partida, só nos foi possivel visitar o arsenal de marinha e o observatorio real na Tapada da Ajuda.

O arsenal está mal situado e occupa uma área insufficiente para o seu desenvolvimento futuro. Estavão no estaleiro duas canhoneiras de madeira: *Rio Ave* e *Rio Vouga*.

O dique, unico de que dispõe, é pequeno para conter grandes navios, mas dotado de uma dupla porta para evitar os terriveis effeitos dos temporaes do SE.

A serraria é modesta e a casa do risco só é rica de antigos modelos de architectura naval.

Os productos da cordoaria, quer de linho e de cairo, como de pita e couro, são excellentes.

A escola de marinha funcciona no proprio arsenal; o seu curso consta de dous annos, precedidos de um outro preparatorio que é estudado na escola polytechnica.

O melhor navio que Portugal possue é o seu encouraçado *Vasco da Gama*, cujo casamata ou reducto central é armado de dous canhões Krupp, de retro-carga e 17 toneladas cada um. Este navio reune ao seu poder offensivo e defensivo, a reputação de possuir boas qualidades nauticas.

Os navios de guerra portuguezes, ainda mesmo as menores canhoneiras, são dotados de um escaler á vapor, o que dá rapidez ao serviço, com economia de braços. Este melhoramento é de incontestavel vantagem, porquanto não ha quem desconheça a inconveniencia de manter fóra de bordo as guarnições dos escaleres.

Recebemos a visita do Exm. Sr. almirante visconde de Soares Franco, commandante geral da armada, que com a maior amabilidade nos facilitou a visita ao arsenal.

O observatorio real occupa na Tapada da Ajuda um edificio bem disposto e coroado de uma torre á 112 metros acima do nivel do mar, onde estavão montando uma equatorial, cuja objectiva tem 15 pollegadas de diametro. Esta equatorial e uma luneta meridiana, são os melhores instrumentos que alli existem. Nas salas em que estão os instrumentos das passagens, ha um relogio que é posto em communicação com o pendulo por meio da electricidade.

De recente fundação, o observatorio ainda não deu publicidade aos seus trabalhos.

Nunca olvidaremos o acolhimento cordial e sympathico do nosso illustre representante, S. Ex. o Sr. barão de Japurá e sua digna familia.

JULIO CEZAR DE NORONHA.

CAPITÃO DE FRAGATA.

CHRONICA

SUMMARIO — Marinha italiana.— Marinha franceza.— O verão no Estados-unidos.— Os pharóes do Japão.— As docas de Liverpool — Experiencias de um novo modelo de navio.— Phosphorescencia no gelo natural.— Constituição da via lactea.— O correio naval Vandergberg.— Marinha russa.— Explosão prematura de um torpedo.— Modificação das vozes bombordo e estibordo — Cellocação dos pharóes lateraes dos navios.— Estações meteorologicas nas regiões polares — O novo fuzil do exercito da Servia.— Exposição italiana ao pólo antarctico.— Roccas.— A navegação a vapor entre o Brazil e Europa e entre os portos do Imperio.— O encouraçado *Almirante Brown*.

Marinha Italiana. — *Novos encouraçados.* — Nos estaleiros dos arsenaes de Spezzia e Veneza forão assentadas as quilhas de dois encouraçados, cujas dimensões são as seguintes: comprimento 100^{m}; calado 7^{m},65, e deslocamento 10,000 toneladas. As machinas terão a força de 10,000 cavallos e desenvolverão a velocidade de 16 milhas.

As chapas das torres terão a espessura de 40 cent., e as do costado na linha d'agua 45^{cm}. Serão armados com os canhões que as experiencias feitas durante os tres annos mais proximos demonstrarem mais efficazes.

Na proxima legislatura o ministerio solicitará fundos para a construcção de outros dois que se pretende mandar fazer em Spezzia e Castellamare [1].

Marinha Franceza. — *Cruzador Iphigénie.* — Construido no porto de Brest, acaba de ser lançado á agua este novo cruzador, a helice. Destina-se ás estações em paragens longinquas, e está preparado para navegar quasi que sómente a vela.

[1] *Revista General de Marina*— Outubro, 1881.

Suas principaes dimensões são as seguintes:
Comprimento entre perpendiculares 73m,20.
Bocca 14m,25.
Calado médio 7m,40.
Deslocamento 3,190 toneladas.

O apparelho a vapor, da força de 2,260 cavallos, está em construcção nas officinas de Chaparéde & C. e compõe-se:

De uma machina principal de tres cylindros fixos, horizontaes, e do systema *Compound* que põe em movimento um helice;

De duas outras auxiliares para as bombas de circulação d'agua nos condensadores.

O apparelho de evaporação consiste em seis corpos de caldeiras cylindricas, de alta pressão e duas fornalhas cada um.

Terá além disso o navio, uma outra caldeira destinada a distillar agua, e a mover uma bomba a vapor Thirion, o apparelho de illuminação electrica, e os apparelhos para torpedos automaveis.

A artilharia constará de 14 canhões, dos quaes 4 serão de 16 cent. e 10 de 14.

O casco é de madeira e a velocidade esperada 12 milhas.

Aviso Chimére.—Cahio tambem a agua em Julho passado no porto de Rochefort, este pequeno vaso cujos planos forão traçados pelo engenheiro, Snr. de Maupeon.

Mede 37m,5 de comprimento na linha d'agua, 6m,20 de bocca extrema, 2 metros de calado e 225 toneladas de deslocamento.

A machina do systema Wolf, e da força de 180 cavallos desenvolverá a velocidade de 9 milhas.

Aviso Pluvier. — Finalmente, um vapor de pequenas dimensões e destinado ao serviço fluvial deixou tambem o estaleiro de Cherbourg.

O *Pluvier* é propulsado a rodas, tem 50 metros de comprimento entre perpendiculares, 7m,5 de bocca, 2 metros de calado e 486 toneladas de deslocamento.

O apparelho a vapor, construido pela Companhia des Forges et Chantiers de la Méditerranée, tem a força de

420 cavallos e compõe-se de uma machina do systema Compound, de dois cylindros fixos inclinados e de uma outra auxiliar para a bomba de circulação d'agua no condensador.

Será equipado por 68 homens [1].

O verão nos Estados-Unidos.— Ha seguramente 10 annos que não se sentia em New-York uma temperatura tão elevada como a que houve durante a primeira quinzena de Setembro passado. Manteve-se continuamente a 100 gráos Farenheit ou 37,7 centigrados.

As florestas de Michigan incendiarão-se, perecendo nas chammas numero superior a 200 pessoas, e faltando quem enterrasse os cadaveres humanos e o gado, teme-se que a peste succeda ao flagello do calor.

Em Saratoga, a agulha ficou immovel sem dirigir-se mais para o norte magnetico e em Massachusets, ao meio-dia, sem que houvesse no céo uma só nuvem, a escuridão tornou-se tão compacta, que foi necessario interromper o trabalho de todas as escolas e repartições publicas.

Existe nos Estados-Unidos uma seita que espera a proxima vinda do Christo, e acreditando ter chegado o momento solemne, preparou-se inteiramente para subir aos céos. Outros espiritos supersticiosos ficarão horrivelmente aterrorisados.

Os prejuizos são avultadissimos. Populações inteiras e muitas luctão ao mesmo tempo com a sede e a fome [2].

Os pharóes do Japão.—São realmente dignos de nota os trabalhos executados pelos japonezes desde 1868, para facilitar a navegação. Existem actualmente nas costas desse imperio, nada menos de 40 pharóes, divididos em seis ordens, além das luzes de menores dimensões.

O primeiro que se construio foi á de Kannonsaki, na provincia de Sagami, á entrada do golfo de Yedo. Os trabalhos de assentamento começarão em 1868, sob a direc-

[1] *Revue Maritime et Coloniale.*

[2] *La Nature*— 20 de Setembro.

ção do Sr. Verny, então director do arsenal de marinha de Yokoska, e terminarão em 11 de Fevereiro do anno seguinte, dia em que pela primeira vez foi acceso. Mede 187 pés inglezes acima do nivel do mar, e a luz branca e fixa é visivel na distancia de 14 milhas.

No mesmo anno de 1868 o Sr. Verny construia o de Yokohama, que começou a funccionar 13 dias depois do de Kannonsaki.

O ultimo que se erigio está collocado no extremo oeste da entrada do golfo de Simabara, aos 32°, 36' 17" de latitude norte e 130°, 12' 20" de longitude leste do meridiano de Greenwich. E' de sexta ordem, e sua luz, branca e fixa, é visivel a oito milhas.

Dos 40 pertencem:

á 1ª ordem	11
á 2ª.	4
á 3ª.	4
á 4ª.	8
á 5ª.	7
á 6ª.	3
abaixo da 6ª.	3
	40

Os classificados abaixo da 6ª ordem são aquelles cuja luz é visivel apenas a seis milhas.

D'entre os de primeira ordem o mais importante é o de Ose-Saki, situado na extremidade sul de Foukouyé. Sua luz está 265 pés acima do nivel do mar, e é visivel a 22,5 milhas.

Ha além destes tres barcas pharóes e 25 fogos pequenos.[1]

As docas de Liverpool. — A maior doca que existe no mundo é certamente a *Alexandra* situada ao norte de Liverpool. Para caval-a forão necessarios oito annos de um trabalho realmente gigantesco. Sua superficie mede 42 1/2 acres, e a profundidade excede de 30 pés. Vinte e

[1] *L'Exploration* n. 246.

dois dos maiores navios podem perfeitamente manobrar, ao mesmo tempo, dentro delle.

No discurso que pronunciou ao inaugural-a, o principe de Galles recordou que em 1846 qnando seu pai, o principe consorte, presidiu á abertura da *Albert Dock*, o comprimento do cáes de Liverpool era apenas de nove milhas e meia, emquanto hoje chega a 40, a extensão das docas era de 506 acres e hoje tem 1,545, existião então 27 docas e actualmente ha mais do dobro [1].

Experiencias de um novo modelo de navio.— Segundo refere o *Times*, em dias do mez corrente, devião-se effectuar no lago de Genebra as experiencias de um vapor, construido sob planos do professor Raoul Pictet, vapor que seu autor espera alcance a velocidade de 40 milhas por hora.

Mede 16 metros de quilha, 3m,50 de bocca e de calado, quando fundeado, 44 cent. á prôa e 33 cent. a ré. Quando em marcha, e á toda força o calado á ré é de 10 cent. e á prôa 1 cent.

A machina será installada a meio navio, e a partir della para a popa, a quilha e o eixo do helice vão em um plano inclinado.

Esta invenção, segundo acredita seu autor, vem diminuir consideravelmente o consumo de carvão, por isso que depois de posto em movimento, desenvolvendo por exemplo 100 cavallos de força, pode conservar o navio a mesma velocidade com 30 [2].

Phosphorescencia no gelo natural. — M. J. Allen dirigio á redacção do jornal inglez *Nature* uma interessante carta em que conta ter observado nas regiões polares um curioso phenomeno de phosphorescencia nos gelos fluctuantes.

Todas as vezes que a proa do navio em que me achava, diz elle, quebrava o gelo á noute, este brilhava com uma luz semelhante à da phosphorescencia da agua salgada. E'

[1] *L'Exploration* n. 244.

[1] *Revista General de Marina.*

um facto inteiramente analogo ao que se produz quando se parte o assucar ou uma lamina de mica.

Constituição da via lactea.— A' primeira vista parece que o brilho da via lactea é uniforme em toda a sua extensão, o director do observatorio de Bruxellas acaba de observar, porém, quo esta se compõe de uma serie de regiões luminosas separadas por intervallos escuros.

O Sr. Houzeau contou trinta e dois destes nodulos cujos centros são mais brilhantes que as extremidades e que estão dispostos quasi que mathematicamente ao longo de um circulo maximo da esphera celeste.

O correio-naval Vanderberg.—No ultimo cruzeiro feito pela esquadra ingleza de reserva sob o commando do duque de Edinburgh, atirou-se ao mar, de bordo do *Hercules*, no dia 16 de Julho, aos 56°-46' Norte e a 1° 41' a leste de Greenweeh, um *correio-naval Vanderberg* que consiste em um fluctuador hermeticamente fechado e destinado a ser o portador de communicações feitas por navios em perigo de sossobrar.

O *correio-naval* continha cartas dirigidas pelos officiaes a parentes e amigos seus, e uma nota especificando a composição e situação da esquadra, alem de um escripto em que se declarava ter o *correio-naval* sido expedido para experiencia e se rogava, a quem o recolhesse, o obsequio de enviar os papeis ao agente do Lloyd ou ao consul inglez, com a declaração do lugar onde tivesse sido encontrado.

A 24 de Agosto soube-se em Portsmouth que o *correio-naval* tinha sido pescado a 18 do mesmo mez por pescadores, seis milhas ao oeste da costa da Dinamarca. Permaneceu n'agua 25 dias e percorreu a distancia de 420 milhas.

O uso do *correio-naval* pode ser de utilissima vantagem para desvendar o mysterio que encobre a sorte de muitos navios.

Marinha russa.— *Os cruzadores Dmetri-Donskoi* e *Wladimir-Monomach*. Ultimamente construidos nas margens

do Neva, medem estes novos vasos da esquadra russa as dimensões seguintes: 90m de comprimento, 15m 85 de bocca; 6m 40 de pontal e 5754 toneladas de deslocamento. Suas machinas desenvolvem a força de 7:000 cavallos indicados, a couraça na linha d'agua tem 167 millimetros de ferro sobre um colchão de teca de 610.

A artilharia consta de 4 canhões de 20cm, dois de 16cm à barbeta, 4 de quatro libras e oito metralhadoras.

Explosão prematura de um torpedo. — Na escola de torpedos dos Estados Unidos, teve lugar recentemente uma catastrophe de que resultou a morte de dois officiaes.— Arrebentou prematuramente uma dessas machinas de guerra, em occasião de exercicio.

Modificação das vozes Bombordo e Estibordo.—Os frequentes desastres que se tem dado pela igualdade de terminação destas duas vozes ha muito que preoccupa a attenção dos homens estudiosos na Europa.

Dependendo, como depende, as vezes, a salvação de um navio da guinada mais ou menos rapida para um dos bordos, comprehende-se facilmente o que pode produzir um equivoco ao ouvir semelhante voz de commando,

Na Inglaterra, em França e actualmente na Hespanha, procura-se substituir por outras que não apresentem tão pernicioso inconveniente.

A França alterou somente a collocação das syllabas, e de *Babord* e *Tribord*, passou a adoptar *Bord-bas* e *Bord-tri*.

Collocação dos pharóes lateraes dos navios.—O *Nautical Magazine* de Setembro transcreve dois artigos em que se expõe a conveniencia de serem os pharoes dos lados nos navios collocados a 40' a ré do pharol branco do mastro do traquete.

Segundo um dos signatarios desses artigos, tal collocação apresenta as seguintes vantagens:

1° E' possivel conhecer, sem erro muito sensivel, o rumo

que segue um navio avistado, medindo-se o angulo formado pela luz branca com as de côr.

2° Qualquer variação de rumo no navio avistado deixa-se perceber pela maior ou menor abertura do mesmo angulo.

3ª Finalmente, collocadas as luzes desse modo, estão a todo o instante sob as vistas do official de quarto, e, por conseguinte, difficilmente se pode dar o caso de ficarem apagadas.

Estações meteorologicas nas regiões polares— O director dos observatorios de S. Petersbourg e Paulowsk, e presidente da commissão polar internacional, recebeu do General Haseu, chefe do *Signal Office* de Washington, a noticia de ter chegado a seu destino a expedição que tinha de estabelecer-se mais proximo do pólo norte.

O tenente Greely, que a commandava, chegou á bahia de Lady Franklin a 11 de Agosto, um mez depois de ter partido de S. João da Terra Nova, e estabeleceu a estação em Descovery Harbour.

Durante toda a travessia apenas uma vez, já na bahia de seu destino foi detido pelos gelos.

O **novo fuzil do exercito da Servia.**— E' da *Revue Militaire de l'Étranger* a seguinte noticia: O *Serbske Novine* de 17 de Julho publicou um ukase que autorisa o governo da Servia a contractar um emprestimo de 6:000.000 de francos, destinados á compra de 100.000 fuzis.

A encommenda foi feita á casa Mauser e Comp. de Wurtemberg que comprometteu-se a promptificar todas as 100.000 armas dentro do prazo de seis mezes. Além destas comprar-se-hão mais 90.000 que serão entregues mensalmente em porções de 5.000.

O novo fuzil servio, não é mais do que uma modificação do fuzil Mauser, modelo de 1878. Seus principaes detalhes são os seguintes:

Calibre do cano	$10^{mm}.15$
Numero de raias.	4

Inclinação das raias	3'-19'-12"
Comprimento das raias.	550cm.
Comprimento da arma sem bayoneta	1m.295
Peso, sem a bayoneta	4k.5
Peso da bala	22g.
Peso da carga.	4g,8
Peso do cartucho	39g,3
Velocidade inicial.	512m.

As raias são dirigidas da direita para a esquerda, e o metal das balas contém 93 partes de chumbo por 7 de estanho.

A alça de mira está graduada até 2700 passos e é disposta de maneira que o desvio correspondente a cada distancia pode ser corrigido pela posição do curser.

O alcance maximo é de 3250m, e a essa distancia ainda a bala pode penetrar 20m na terra.

O machinismo de fechamento é superior aos de Mauser e muito mais simples, pois consta apenas de dez peças.

Expedição italiana ao polo antarctico.— No dia 3 de Outubro embarcou em Genova, em um vapor da Companhia de Lovarello a commissão scientifica, enviada pelo Comité Central de Genova para explorar os mares polares antarcticos

Compõe-se do tenente Bove da marinha real italiana, commandante da expedição e encarregado dos trabalhos geographicos e hydrographicos.

Professor Domenico Lovisato, da Universidade de Sassari na Sardenha, encarregado dos estudos geologicos e mineralogicos;

Doutor Decio Venciguerra incumbido da formação de collecções zoologicas e estudo da fauna maritima; tenente G. Roncagli, encarregado da parte ethnographica e do exame, sob o ponto de vista artistico, das terras que se visitarem.

A botanica será confiada ao Doutor Lourenz que já se achava em Buenos Ayres.

A commissão leva comsigo todos os apparelhos necessa-

rios aos trabalhos que vai emprehender ; instrumentos para experiencias chimicas, para sondagens, explorações de montanhas, de galerias, etc., machinas photographicas, utensis de pesca, armas para caça, para defesa, etc.

A Republica Argentina fornece um navio com um official e parte da guarnição ; e manterá, durante todo o tempo que durar a expedição, como já dissemos em um dos numeros anteriores, uma estação naval no golfo do Bom Successo ou na bahia de S. Sebastião. Ahi se conservará um navio sempre prompto a levar aos exploradores os soccorros de que necessitarem.

Roccas.— Na correspondencia relativa ás Roccas publicada em o ultimo numero desta revista depois de dizer-se que alli tem reinado fortes brisas do S E lê-se o seguinte :

« Entretanto consta-me que a repartição dos pharóes julga qua as Roccas estão na zona das calmarias ! »

O Sr. Capitão Tenente Cerqueira Lima, illustre director d'aquella repartição, alludindo a esse trecho, declara que nunca emittiu opinião, particular ou official, sobre as condições meteorologicas dos baixos das Roccas.

Registrando a declaração de S. S esperamos o resultado dos estudos meteorologicos na referida localidade, os quaes somente poderão confirmar ou negar a opinião que se deduz das citadas palavras do nosso correspondente.

A Navegação a vapor entre o Brazil e Europa, e entre os portos do Imperio.— « A communicação entre a Europa e o imperio é hoje facillima. Todos os mezes fazem a viagem de ida e volta quarenta paquetes pertencentes ás seguintes companhias.

Da *Messageries Maritimes* partem de Bordeaux dois vapores mensalmente.

Da *Pacific Steam Navigation Company* de quinze em quinze dias, sahindo de Liverpool.

Os da *Royal Mail* sahem de Southampton, nos dias 1, 9 e 24.

Do porto de Marseille, partem a 14 e 29 os da *Transports Maritimes*.

Os da *Chargeurs Réunis*, do Havre a 2, 7 e 20.

De Anvers, sahem a 1, 11 e 21, os da *Société Anonyme* Belge.

Nos dias 1, 4, 15 e 18 partem de Hamburgo os da Companhia Hamburgueza *Sud Américaine.*

Os da *Norddeutsche Lloyd*, sahem de Bremen a 10 e 25 com escala por Anvers.

Nos dias 5, 9, 12 e 20 vem de Liverpool os de Lamport e Holt.

Da Allan Line, sahe um mensalmente do Havre.

Os de Rubbatino partem a 3 e a 22 de Genova.

Os portos frequentados por esses vapores são Pará, Maranhão, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro e Santos; este ultimo importante pelo grande commercio de exportação de café.

A navegação interior e costeira do Imperio representa-se hoje tambem por um elevado numero de vapores, graças á protecção que lhe tem dispensado o governo e á qualidade de nossos rios, quasi todos navegaveis em grande extensão.

—A communicação entre os diversos portos de pouca agua é feita por muitas linhas brasileiras e inglezas, que percorrem mais de 17:000 kilometros, levando assim o commercio aos pontos a que não podem chegar os transatlanticos.

Os pontos mais importantes em que tocão são Parahyba, Fortaleza, Natal, Maceió, Sergipe, Victoria, S. João da Barra, Ubatuba, Paranaguá,São Francisco e Desterro, além dos do Rio Grande, Porto Alegre e Pelotas.

Das companhias as cincos principaes são:

Companhia Brasileira de Navegação a vapor.
Companhia Nacional de Navegação a vapor.
Liverpool, Brazil and River Plata Navigation.
Companhia Bahiana de navegação.
Companhia Maranhense.

A primeira em 1879 já possuiu cinco paquetes, a segunda tres, a terceira quatro, a quarta dois e a quinta cinco.

Mais de vinte companhias incumbem-se da navegação fluvial e nas lagoas.

Destas, umas são subvencionadas pelo governo geral, outras pelos cofres provinciaes, umas terceiras por ambos, e algumas, o menor numero, não. gosão de subvenção.

Todas ellas percorrem uma extensão superior a 5:400 kilometros.

Depois da linha do Amazonas de que tratamos no n. 4 desta *Revista*, ou tão importante como essa, é a que vai de Montivideo até Matto-Grosso pelo Rios Paraná e Paraguay. Percorre 4:500 kilometros.

Devemos mencionar ainda a companhia de navegação do Araguay na provincia de Matto-Grosso. »

Apezar do tamanho numero de companhias e de vapores que menciona o artigo acima, por nós extrahido do *Brésil* de 5 de Novembro, a navegação fluvial no Imperio não attingio ainda o seu maximo. Uma grande quantidade de rios está ainda por explorar.

Por ordem do capitão de mar e guerra Cavalcanti Lins, então commandante da flotilha do Alto Uruguay, fez-se em 1877 a exploração de alguns tributarios do Uruguay.

Uma parte do Ibicuhy e do Ibirapuitan até a cidade do Alegrete, foi sulcada por diversas lanchas da flotilha, e neste ultimo arrasou algumas lages, que impossibilitavão a navegação, o hoje 1° tenente Affonso Henrique Nina.

Uma outra lancha, sob as ordens do então 2° tenente Pinto Dias, subio tambem o Ibicuby e internou-se pelo Santa Maria ; duas outras subirão o Uruguay, uma commandada pelo 1° tenente Diniz Cordeiro e outra com os officiaes de igual patente Chystalina e Gonçalves. Esta ultima foi até a cachoeira de Santo Izidro, não permittindo a falta de combustivel que passasse alêm.

O Ibicuby, o Ibirapuitan, até então nunca tinhão sido navegados senão por pequenas canoas, e no Santa Maria foi preciso abrir passagem atravez os troncos de arvores que o fechavão. Todos elles porém, podem, ao menos em determinada epoca do anno, serem servidos por pequenos paquetes a vapor.

Nas circumstancias destes existem muitas outras arterias fluviaes nas provincias do Imperio, e seria para desejar que, tanto quanto o permittisse o serviço de que estão encarregados, tomassem sobre seus hombros, nossos districtos navaes e flotilhas, o encargo dessas explorações.

Não só lucraria o commercio com o meio mais facil de transporte, como lucraria o proprio estado se algum dia tivesse necessidade de fazer suas tropas atravessarem as provincias interiores.

O encouraçado Almirante Brown.— Diz a *Libertad* de Buenos Ayres em 19 de Outubro do corrente anno:

E' difficil dizer qual o primeiro e o maior erro commettido no desenho deste navio.

Sabemos, segundo dados positivos, que custou, até chegar á Ensenada, dusentas e quarenta mil libras esterlinas; examinemol-o, porém, e vejamos se recebemos o valor de tal quantia.

O que mais salta á vista entre todos os defeitos é a enorme quantidade de casco que apresenta fóra d'agua, e de que não havia necessidade, não sendo como não é um cruzador. Isso faz com que apresente um grande alvo aos projectis adversarios, sem que possa ser revestido de chapas efficazes.

A meio navio existe um reducto onde a guarnição pode abrigar-se, mas, para nós, é essa existencia o maior dos erros commettidos.

São sabidos os grandes inconvenientes que apresentão as construcções desta especie. Primeiro que tudo exige demasiado peso de couraça, em segundo lugar, a superficie plana de muita extensão está exposta a ser chocada normalmente, terceiro, finalmente, não permitte que o fogo de toda a artilharia seja concentrado em um só ponto.

O mesmo não acontece, entretanto, com as torres. Não só resistem mais facilmente ao tiro, como exigem muito menor peso de couraça, ao mesmo tempo que podem ser dirigidas para qualquer ponto as pontarias.

Para elucidar esta questão compararemos o *Almirante Brown* com o encouraçado brazileiro ora em construcção

na mesma casa Samuda, mas cujo desenho foi feito por pessôa competente, e aprovado pelos mais habeis constructores.

Terá este duas torres armadas cada uma com dois canhões de 20 toneladas, que podem fazer fogo em todas as direcções do raio do circulo, e protegidas por chapas de aço de 11 polegadas.

O total do peso desta couraça será menor do que o necessario para proteger o reducto do *Brown*, quando, forçoso é não esquecel-o, a questão do peso devia sera primordial.

Replicarão, sem duvida, dizendo que o *Almirante Brown* devia montar seis canhões e que n'esse caso serião precisas tres torres ; isso é ainda outro erro. Todos os seis canhões são de 11,5 toneladas, e quem os adoptou não se lembrou que quatro de 20 toneladas serião mais efficazes contra as modernas couraças, do que oito d'aquelle calibre.

Accresce ainda que com duas torres e quatro canhões de 20 poder-se-hia dar ao navio melhores linhas e obter, ao menos, mais uma milha de velocidade.

Não é possivel agora alterar essas linhas, mas como não ha ameaça de guerra, conviria que o nosso encouraçado fosse á Europa substituir o reducto por duas torres com couraça de 11 pollegadas. Só assim teriamos um navio igual ao brazileiro, excepção feita na velocidade em que commettemos novos erros.

A marcha contractada era realmente só de 133/4 milhas e que nas experiencias foi a 14.05, mas no vaso brazileiro pode ir até 16.3/4 ou 17, se obtiver o accressimo que, sobre a estipulada, obteve o *Almirante Brown*.

Essa admiravel vantagem obteve-se como se tem obtido nas lanchas torpedos, com o que chamão os inglezes *fonedblas*.

Duvidamos que seja possivel montar *agora* no encouraçado argentino as machinas necessarias para isso. E' possivel, mas com grande sacrificio pecuniario, devido a um quarto erro em que se cahio.

Amontoarão as machinas e caldeiras de tal modo que não ha espaço para cousa alguma. As proprias tampas do

cylindro não sahem de seu lugar sem que se córte parte do convez, e essa aglomeração produz uma tão alta temperatura que não poderá ser supportada, quando fechado o navio para combate.

O quinto erro consiste na espessura da couraça avante do reducto. Cinco pollegadas são exactamente as necessarias para que um projectil atravesse um lado e, sem poder passar, pelo outro, faça explosão dentro do reducto matando a todos em que poder tocar com os estilhaços.

Um outro erro é não poder dispor o navio de velame bastante para navegar. Qualquer damno que a machina soffrer ficará o *Almirante Brown* completamente desamparado.

Ainda um setimo erro existe no calado. O encouraçado brazileiro, que custará apenas 42:000 libras mais, tem quasi duas vezes o poder offensivo do *Brown*, além de mais tres milhas de marcha e de menos um pé de calado.

Em que dique poderemos concertal-o? Em tempo de guerra, se soffrer uma avaria, onde ancorará? E que quantidade de lanchas ou navios com canhões e torpedos não será necessaria para guardal-o e fazel-o communicar com a terra?

Finalmente o oitavo erro, é não ter apparelhos para lançar torpedos pela proa, quando de proa deve combater no maior numero de casos.

E' nossa opinião que um navio mais poderoso podia ter sido construido gastando-se 30:000 libras esterlinas menos, e isso nos prova, não só a comparação feita com o encouraçado brazileiro, como a discussão havida na Sociedade dos Architectos Navaes em Abril pp. entre os Srs. Samuda e Reed.

GARCEZ PALHA.
Primeiro Tenente

BIBLIOGRAPHIA

No ultimo numero da *Revista* demos noticia do apparecimento da *Progresso Recreativo*, periodico que se publica no collegio naval. Registramos hoje mais uma iniciação escolar nos labores da imprensa.

Escola de Marinha, denomina-se a joven iniciada, e pelo nome que traz se adivinha a procedencia.

E' uma revista scientifico-litteraria, que, ainda longe de achar-se extreme das incertezas proprias de quem ensaia os primeiros passos nas sciencias e nas lettras, comtudo já exprime pertinacia, amor ao estudo e bom senso, predicados, cada um de per si valioso, que reunidos são capazes dos mais fecundos resultados.

A respeito dos jornaes que se publicam nas escolas, já emittimos o nosso pensamento, o qual nos leva a abrirmos aqui espaço para applaudir os dignos redactores da recem-nascida revista por terem n'esta encetado a publicação das apostillas de alguns de seus lentes e professores.

Não esmoreçam os jovens voluntarios do trabalho. Compenetrem-se de que estão prestando um bom serviço, e baste-lhes esta convicção para protegel-os contra as causas de desanimo que certamente hão de encontrar no decurso da realisação do compromisso que se impozeram, pois aquellas não respeitam á melhor vontade, nem as mais esforçadas dedicações.

Agradecemos aos collegas da Redacção da *Escola de Ma-*

rinha a offerta que houveram a bondade de fazer-nos, e damos em seguida a summa das materias contidas no 1º nnmero da sua *Revista*.

Revista « Escola de Marinha. »

Algumas palavras, por N. V. A.

Dous sorrisos, por Atto.

Descobertas, por M. P. R.

Chronica, por S. Porto.

Bibliographia, por N.

Extracto das prelecções oraes feitas na Escola de Marinha pelo Dr. Joaquim Vellozo Tavares.

Extracto das apostillas de machinas a vapor, do professor Lauriano Martins Penha.

REVISTA POLYTECHNICA. *Orgão do Athenco Polytechnico.*

Pela illustrada Redacção deste periodico nos tem sido feita a remessa regular dos fasciculos publicados. São estes muito dignos de attenta leitura pelo interesse dos assumptos de que tratam.

Agradecemos a offerta.

REVISTA DE ENGENHARIA.

Temos presente o numero 11 do 3º anno desta *Revista*.

Folgamos de vêr que, já bem distanciada do ponto inicial da sua carreira, esta publicação revela muita vitalidade pelo numero e importancia dos trabalhos que contém.

Agradecemos a remessa do exemplar que nos foi obsequiosamente enviado, e damos em seguida o summario das materias de que elle trata.

Engenharia civil. Fundações.

Metallurgia. Memoria sobre as vantagens da exploração das jazidas de galena argentifera do Abaeté.

Estradas de ferro. E. de F. de Oeste de Minas. Elemen-

tos de um diccionario de technologia do material rodante, etc. Observações meteorologicas realisadas em Queluz e Barbacena.

Sociedades. Club de Engenharia. Brazileiros que estudaram a engenharia de Minas.

Variedade. Metal Ajax.

Exploração. Reconhecimento geologico do valle de S. Francisco.

Bibliographia.

Actos officiaes.

Noticiario.

REVISTA BRAZILEIRA E SCIENCIA PARA O POVO.

Si devemos agradecimentos aos illustres redactores que nos honram com a permuta de suas publicações, não podemos deixar de agradecer muito mais aquelles que, ultrapassando os limites da commum delicadeza, levaram a bondade ao ponto de remetter-nos collecções completas dos importantes periodicos que redigem.

Nesse numero se acham as dignas redacções da *Revista Brazileira* e *Sciencia para o Povo*, ás quaes confessamo-nos summente agradecidos, e, aproveitando a occasião, externamos ardentes votos pela longa vida e crescente desenvolvimento das emprezas que dirigem.

UNIÃO MEDICA. Recebemos e agradecemos o numero 10 desta importante publicação mensal.

Entre os muitos artigos que contém esse fasciculo, (do mez de Outubro do corrente anno), acha-se um que nos mereceu especial attenção pela materia de que se occupa : — é um estudo sobre a etiologia e natureza do beriberi, escripto pelo Sr. professor Pacifico Pereira, lente da Faculdade Medicina da Bahia.

Acompanhando o relatorio do Sr. Dr. Galdino de Magalhães, 1° cirurgião da *Vital de Oliveira*, na parte relativa á propagação

do beriberi á bordo, durante a viagem da circumnavegação, ultimamente feita por este navio, o conceituado professor tornou salientes certos factos observados por seu digno collega da Armada, e comparando-os com observações feitas sobre a mesma enfermidade, em outras epochas e localidades, deixa tirar, com tão bons fundamentos, seguras mas desagradaveis conclusões para os que se interessam pela sorte dos nossos marinheiros; pois demonstram ellas o pouco que temos cuidado da hygiene, não só na construcção dos nossos vasos de guerra, como tambem no que respeita certos usos no serviço de bordo, visando ás vezes, é verdade, o arranjo e aceio do navio, mas contribuindo para o máo estado sanitario das guarnições.

Da melhor alimentação do marinheiro já, felizmente, mandou tratar S. Ex. o Sr. Ministro da marinha por uma commissão mixta de officiaes e cirurgiões da armada, que, nos consta apresentará em b reve, cuidadosamente organisadas, tabellas de rações diarias inteiramente accordes com os mais modernos preceitos da hygiene naval. Mas, ainda é isso muito pouco, em vista do que ha por fazer; e seria de estimar que outros assumptos hygienicos fossem igualmente attendidos, em bem da saude e robustez imprescindiveis a homens que se occupam nos pesados trabalhos da vida do mar.

Das muito dignas Redacções da *Revista Militar y Naval* da Republica Argentina, do *Spectateur Militaire*, da *Revista General de Marina* e do *Bulletin de la Réunion des Officiers*, recebemos e agradecemos: da 1ª o n. 11, correspondente ao mez de Novembro proximo passado; da 2ª o numero de Setembro; da 3ª, os folhetos de Agosto a Novembro; e, finalmente, da ultima, a collecção do seu periodico semanal desde o principio do semestre corrente até 5 de Novembro, isto é, desde o n. 27 até o n. 45 do anno 1881, 11º da sua existencia.

Não são menos dignos da nossa mais cordial gratidão as delicadas Redacções das folhas abaixo declaradas, algumas das quaes diarias, que, com a maxima regularidade tem nos dado a honra de manter comnosco a permuta dos fructos de seus trabalhos na imprensa; e aproveitamos esta opportunidade para significar a cada uma o sincero voto que fazemos pela sua facil prosperidade:

Le Messager du Brésil. (Corte)
A Tribuna Portugueza, (Côrte.)
A Tribuna Militar, (Côrte.)
Democracia, (Recife.)
Tribuna, (Recife.)
Sergipe, (Aracajú.)
Diario de Santos, (Santos.)
O Tempo, (Valença.)
O Arauta de Minas.
O Provinciano.
A Gazeta de Aracajú.
O Cearense.
O Sapucaiense.
O Iniciador (Corumbá.)

L. B.

Do *Diario Official* de 24 de Novembro ultimo transcrevemos o seguinte:

« Temos presente o primeiro volume dos *Apontamentos para a historia da marinha de guerra brazileira.*

E' um trabalho de grande utilidade e que o actual Sr. Ministro da Marinha mandou organisar, sendo delle encarregado o Sr. Theotonio Meirelles da Silva, distincto official reformado da armada nacional.

A obra abrangerá varios volumes, constando de muitos es-

clarecimentos e notas elucidativas, que acompanham manuscriptos officiaes e documentos sobre a nossa historia naval.

Este primeiro volume é como que um prologo da obra e trata do periodo que decorre de 1808-1822.

Nelle se acham contemplados os alvarás e decretos, resoluções, regimentos, ordenanças, avisos e cartas de lei concernentes á academia, intendencia, hospital, contadoria e arsenal de marinha; archivo militar e conselho supremo; fabrica da polvora e outros estabelecimentos considerados desde a hora de sua creação.

Não menos interessantes são o capitulo referente á fundação da imprensa régia, para a qual contribuiu com operarios o quartel da marinha; e o que trata do córte de madeiras onde lê-se um notavel documento firmado pelo visconde de Cayrú.

Vem nesse volume dos *Apontamentos* a relação nominal dos ministros da marinha desde 1808 até 1822, e o acto régio que installou no Brazil a secretaria dos negocios da marinha.

Folgamos de reconhecer que o Sr. Theotonio de Meirelles se houve com zelo e dedicação nesse trabalho, pesquisando pelos archivos e repartições publicas, afim de offerecer ao leitor uma boa collecção de documentos preciosos que serão base para uma boa historia da marinha brazileira.

Aguardamos os demais volumes, que sem duvida alguma serão promptificados com igual merito.

Agradecemos o exemplar que nos foi offerecido. »

INDICE

DAS

MATERIAS PUBLICADAS NO PRIMEIRO VOLUME

Julho a Dezembro de 1881

Revista Maritima Brazileira, por S. E. P. . . . v
As marinhas militares do mundo, pelo capitão de fragata Luiz de Saldanha, 10, 49 113
O Torpedo, pelo capitão de mar e guerra Manoel Carneiro da Rocha 17
Estudos de Tactica Naval, traducção do capitão de fragata Eduardo Wandenkolk, 20, 89, 168, 236, 309, 392
Episodios da Guerra do Paraguay, por E. A., 27, 82, 248, 388
Chronica, pelo 1° tenente Garcez Palha, 31, 98, 180, 258, 330 416
Pequena homenagem, por Ignacio Apparicio . . . 43
Communicação 45
Bibliographia, pelo 1° tenente Lima Barros, 46, 108, 190, 281, 346 431
O Chefe de Esquadra Mamede Simões da Silva, pelo capitão-tenente Manoel Pinto Bravo, 54, 119 . . 195
O Baixo das Rocas, pelo capitão-tenente honorario José Maria da Conceição 60
Polyphemus e Destroyer, pelo capitão-tenente José Victor de Lamare 64

Reflexões sobre a organisação da nossa marinha de guerra, pelo chefe de divisão Arthur Silveira da Motta, 71, ... 129
Vital de Oliveira, por S. E. P. 77
Viagem da Fragata Nictheroy, pelo capitão de fragata Luiz Barroso Pereira, em 1823 137, ... 210
Interrogações por S. E. P. 150
A galeota imperial russa — Livadia, — pelo capitão-tenente José Victor de Lamare 158
O Calculador da Variação, traducção pelo 1º tenente J. C. da Fonseca Pereira Pinto 176
O conselheiro Manoel Buarque de Macedo, por S. E. P. 194
Navegação graphica pelo 1º tenente Silva Lima . . . 204
Novos recursos para a Marinha no porto do Rio de Janeiro pelo 1º tenente Lima Barros 224
O Contador Augusto Cezar de Castro Menezes, por S. E. P. 231
A defeza de nossa costa, pelo capitão-tenente V. de Laman. 242
Arsenaes de Marinha do Brazil, pelo capitão de mar e guerra Manoel Carneiro da Rocha 254
Naufragio da canhoneira *Principe do Grão Pará* . . 277
Aprendizes Marinheiros, pelo capitão de mar e guerra Manoel Carneiro da Rocha 284
O canhão revolver Hotchkiss e metralhadora Nordenfelt, 287. 347
A defeza de nossa costa, por E. A. 303
O ex-capitão-tenente Miguel Ribeiro Lisboa, por S. E. P. 321
Os districtos navaes, por S. E. P. 324
A defesa de nossa costa, pelo capitão-tenente V. de Lamare 354
Defesa do capitão-tenente Manoel Augusto de Castro Menezes perante o conselho de guerra, por seu advogado o chefe de divisão Arthur Silveira da Motta. . 362

A guerra do Pacifico, pelo 2º tenente Monteiro da Silva. 371
Biographia de Victor Santiago Subrá, chefe de divisão reformado da Marinha Nacional, pelo general Henrique de Beaurepaire Rohan 381
Bathydromometro, pelo capitão-tenente Eduardo A. de Oliveira 401
Relatorio da viagem de circumnavegação da corveta *Vital de Oliveira*, por seu commandante o capitão de fragata Julio Cezar de Noronha 406

ERRATA

Pagina	Linha	Onde se lê:	Lêa-se:
43	1ª	extenue	estrema
66	13ª, 21ª	Witehead	Whitehead
74	1ª	bom echef e	e bom chefe
97	7ª	Waudenkolh	Wandenkolk
112	5ª	outros	outras
184	31ª	1ª ahlim	1ª milha
187	14ª	Whithead	Whitehead
191	26ª	com a pessima	como a pessima
192	25ª	de Estado	do Estado
193	17ª	enrequecido	enriquecido
287	2ª	araiaes	arraiaes
338	20ª	crescimento	decrescimento
270	20ª	do Sr. Elswick	de Elswick
346	22ª	Militar e Naval	Militar y Naval
401	na cabeça, 1ª e 20ª	Bathydronometro	Bathydromometro
403	na cabeça	idem	idem
405	idem	idem	idem
191	31ª	, porem, isto,	, porem, isto
416	7ª	cellocação	collocação
»	9ª	Q novo	O novo
»	9ª	Exposição	Expedição

INDICE

DAS

MATERIAS PUBLICADAS NO PRIMEIRO VOLUME

Julho a Dezembro de 1881

Revista Maritima Brazileira, por S. E. P. . . . V
As marinhas militares do mundo, pelo capitão de fragata Luiz de Saldanha, 10, 49 113
O Torpedo, pelo capitão de mar e guerra Manoel Carneiro da Rocha 17
Estudos de Tactica Naval, traducção do capitão de fragata Eduardo Wandenkolk, 20, 89, 168, 236, 309, 392
Episodios da Guerra do Paraguay, por E. A., 27, 82, 248, 388
Chronica, pelo 1° tenente Garcez Palha, 31, 98, 180, 258, 330 416
Pequena homenagem, por Ignacio Apparicio . . . 43
Communicação 45
Bibliographia, pelo 1° tenente Lima Barros, 46, 108, 190, 281, 346 431
O Chefe de Esquadra Mamede Simões da Silva, pelo capitão-tenente Manoel Pinto Bravo, 54, 119 . . 195
O Baixo das Rocas, pelo capitão-tenente honorario José Maria da Conceição 60
Polyphemus e Destroyer, pelo capitão-tenente José Victor de Lamare 64

Reflexões sobre a organisação da nossa marinha de guerra, pelo chefe de divisão Arthur Silveira da Motta, 71, ... 129
Vital de Oliveira, por S. E. P. 77
Viagem da Fragata Nictheroy, pelo capitão de fragata Luiz Barroso Pereira, em 1823 137, ... 210
Interrogações por S. E. P. 150
A galeota imperial russa — Livadia, — pelo capitão-tenente José Victor de Lamare 158
O Calculador da Variação, traducção pelo 1º tenente J. C. da Fonseca Pereira Pinto 176
O conselheiro Manoel Buarque de Macedo, por S. E. P. 194
Navegação graphica pelo 1º tenente Silva Lima . . . 204
Novos recursos para a Marinha no porto do Rio de Janeiro pelo 1º tenente Lima Barros 224
O Contador Augusto Cezar de Castro Menezes, por S. E. P. 231
A defeza de nossa costa, pelo capitão-tenente V. de Laman. 242
Arsenaes de Marinha do Brazil, pelo capitão de mar e guerra Manoel Carneiro da Rocha 254
Naufragio da canhoneira *Principe do Grão Pará* . . 277
Aprendizes Marinheiros, pelo capitão de mar e guerra Manoel Carneiro da Rocha 284
O canhão revolver Hotchkiss e metralhadora Nordenfelt, 287. 347
A defeza de nossa costa, por E. A. 303
O ex-capitão-tenente Miguel Ribeiro Lisboa, por S. E. P. 321
Os districtos navaes, por S. E. P. 324
A defesa de nossa costa, pelo capitão-tenente V. de Lamare 354
Defesa do capitão-tenente Manoel Augusto de Castro Menezes perante o conselho de guerra, por seu advogado o chefe de divisão Arthur Silveira da Motta. . 362

A guerra do Pacifico, pelo 2º tenente Monteiro da Silva. 371
Biographia de Victor Santiago Subrá, chefe de divisão reformado da Marinha Nacional, pelo general Henrique de Beaurepaire Rohan 381
Bathydromometro, pelo capitão-tenente Eduardo A. de Oliveira 401
Relatorio da viagem de circumnavegação da corveta *Vital de Oliveira*, por seu commandante o capitão de fragata Julio Cezar de Noronha 406