

Coordenador : Ten A. BRANDÃO DE FREITAS.

NOSSA MARINHA

HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO

A atual Diretoria de Hidrografia e Navegação foi originariamente a Diretoria de Faróis criada por Decreto de 26 de janeiro de 1876. Antes dessa data os faróis tinham administração própria, até 1845, quando a Lei n. 358, de 14 de agosto, reorganizou as Capitanias dos Portos e submeteu-os a essas Repartições.

No mesmo ano de 1876, pelo Decreto de 21 de fevereiro, foi criada a Repartição Hidrográfica e, só em 1888, o foi a Repartição Central Meteorológica.

Finalmente, em 1891, as Repartições de Faróis, Hidrográfica e Central Meteorológica foram fundidas em uma só, sob a denominação de Repartição da Carta Marítima.

Em 1908, um novo regulamento conferiu à Repartição da Carta Marítima a denominação de Superintendência de Navegação. Em 1914, foi instalada na ilha Fiscal.

Em 1924, a Superintendência de Navegação teve a sua denominação alterada, passando a ser Diretoria de Navegação. Esta designação manteve-se até 1946, quando foi mudada para a atual Diretoria de Hidrografia e Navegação, pelo Decreto-lei n. 9.356, de 13 de junho de 1946.

Em 1951, novo Regulamento foi adotado, tendo permanecido em vigor até 1953, quando, em virtude da Lei n. 1.658 de 4 de agosto de 1952, que deu nova organização à Marinha, fêz-se necessária nova alteração, tendo sido elaborado novo Regulamento, o atualmente em vigor.

A DHN é, assim, regida pelo Regulamento aprovado pelo Decreto n. 32.582 de 15 de abril de 1953 e o Regimento Interno que lhe corresponde está sendo revisto por ordem do Estado-Maior da Armada; o que vem sendo observado, atualmente, é o correspondente ao Regulamento aprovado pelo Decreto n. 29.523, de 2 de maio de 1951.

ESTRUTURA E POSIÇÃO HIERÁRQUICA

A Diretoria de Hidrografia e Navegação, órgão diretamente subordinado ao Ministro da Marinha, exerce as suas atividades, de acóreo com a orientação do Estado-Maior da Armada, quanto ao Comando e à Logística de Produção: outrossim, mantém, estreita colaboração com as demais Diretorias, Serviços Navais e Organizações Militares e Civis correlatas.

Entre outras conseqüências dessas ligações, o diretor-geral de Hidrografia e Navegação exerce a função de representante da Marinha no Conselho Nacional de Geografia, na qualidade de membro do seu Diretório Central.

Finalmente, a Diretoria, no âmbito internacional, representa o Brasil junto ao Bureau Hidrográfico Internacional e a outras instituições do mesmo caráter e mantém relações estreitas com as entidades congêneres das Marinhas estrangeiras.

A Diretoria de Hidrografia e Navegação compõe-se do Departamento de Hidrografia, Departamento de Navegação, Departamento de Geofísica, Departamento de Sinalização Náutica, Departamento de Obras e Reparos, Departamento de Intendência e Divisão de Serviços Gerais.

DEPARTAMENTO DE HIDROGRAFIA

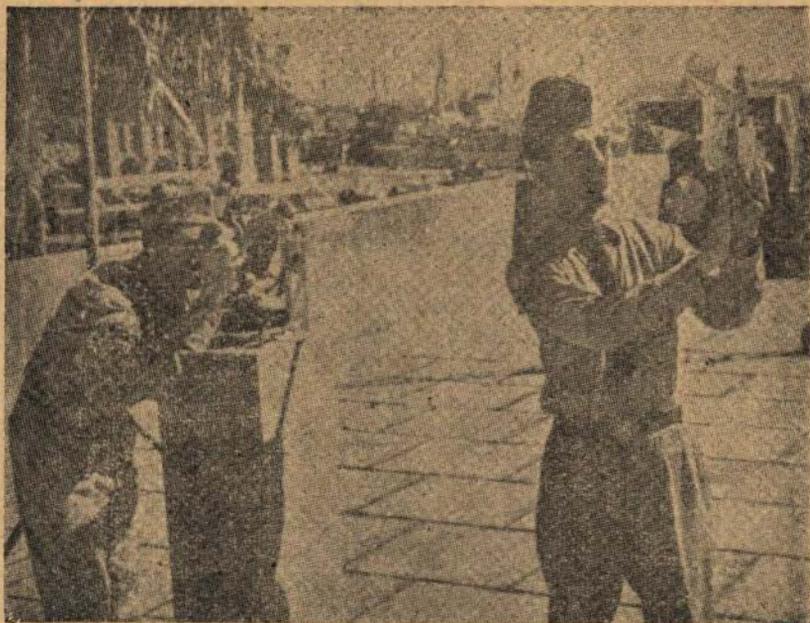
Ao Departamento de Hidrografia competem o levantamento da costa e dos portos, a construção das respectivas cartas, assistência aos navios-hidrográficos, manutenção dos equipamentos de hidrografia e confecção e atualização das publicações de segurança da navegação. As publicações do Departamento de Hidrografia são os Roteiros, as Listas de Faróis, Listas de Auxílios-rádio.

Os levantamentos da costa e dos portos importa na segurança da navegação em todo o território nacional. Graças a êsses levantamentos podem os navios, quer nacionais, quer estrangeiros, navegar com a mais absoluta segurança, entrar e sair dos portos nacionais. Além das cartas assinalarem os acidentes que se encontram em determinados lugares, como pedras, escolhos, arrecifes, há ainda, em determinados locais, as bóias chamadas cegas, cujas côres indicam: quando encarnadas, que os navegantes devem passar, deixando-as por boreste, isto é, pela direita do navio; as pretas indicam que a passagem deve ser feita deixando-as por bombordo; uma bóia com listras pretas e encarnadas indica perigo isolado: o navio deve afastar-se; a de listra verticais preta e brancas, indica o meio de um canal; a de côr verde indica que aquê local há um navio soçobrado; finalmente, a branca indica que não se deve fundear perto, pois que ali existem cabos submarinos.

Os levantamentos da costa e dos portos brasileiros estão afetos aos navios-hidrográficos. Êsses modernos navios, como o "Canopus" e o "Sirius" e dentro em breve o "Argus", o "Taurus" e o "Órion", estão prestando excepcional serviço à segurança da navegação com acorreção das antigas cartas da nossa costa. Ainda há pouco o "Canopus" regressou de um levantamento da costa da barra do rio Doce ao cabo de São Tomé. Graças aos recursos dêsse hidrográfico, foi possível uma retificação nas cartas dessa área, as quais acusavam lacunas naturais, pois que, quando foram construídas, a Marinha não possuía os recursos hidrográficos que hoje possui nos moderníssimos "Canopus" e "Sirius". Êsses navios possuem um helicóptero, cujos serviços têm sido incalculáveis para a feitura e retificação de cartas. Na verdade, essas unidades aéreas, pela sua capacidade de vôo a baixa altura, per-

mite a localização de pedras e perigos submersos, impossíveis de serem divisados sem o seu auxílio. Demais, a penetração que o aparelho tem em zonas de difícil acesso e desembarque, concorre grandemente para a exatidão dos trabalhos executados. Atualmente, os navios-hidrográficos brasileiros, estão aparelhados para determinar a qualidade de profundidades, até quatro mil metros.

Os Departamentos da Diretoria de Hidrografia e Navegação, exercem as suas funções em conjunto. Lá não se procura saber do nome de quem fez determinado trabalho científico. Nas próprias cartas de navegação, encontramos apenas: Marinha do Brasil — Diretoria de Hidrografia e Navegação. A MARINHA REVISTA, porém, deseja deixar consignado, aqui nestas páginas, alguns nomes de servidores que, no anonimato, prestam relevantes serviços a todos aqueles que navegam pelos mares do Brasil. São os responsáveis pelos Roteiros, Listas de Faróis, Listas de Auxílios-rádio e Avisos aos Navagantes (em inglês



OPERAÇÃO DE RÁDIO-SONDAGEM

e português) e fazem parte da Divisão de Segurança da Navegação. Como os nossos leitores podem perceber, não há necessidade de se historiar a importância dessa dependência. Ela é chefiada pelo capitão-de-corveta Gilvandro Pedrosa Caldas e tem como executores dos serviços, que lhe são atinentes os técnicos especializados Vitorino Trajano Mena da Costa Fialho e Arnaldo Vieira Martins; como auxiliares, Edésio Pinheiro de Moraes e Gilmar Barroso Pereira.

DEPARTAMENTO DE NAVEGAÇÃO

São misteres do Departamento de Navegação: Doutrina sobre navegação; manutenção e fornecimento dos equipamentos de navegação

(agulhas giroscópicas, agulhas magnéticas e instrumentos de navegação, direção da construção de instrumentos náuticos, pela indústria particular, distribuição de cartas náuticas e publicações, editadas pela Diretoria. Para a manutenção da aparelhagem de navegação o Departamento possui as seguintes oficinas de reparos: Oficina de agulhas giroscópicas, de agulhas magnéticas, de ótica, de precisão, de cronômetros e de pintura. Ainda a esse Departamento compete as vendas das cartas náuticas e publicações da DHN.

O Departamento de Navegação incentiva a indústria nacional na construção de instrumentos de navegação, mediante encomendas feitas a essa indústria. É de se ressaltar, aqui, a excepcional capacidade produtiva do Brasil, nesse setor. A indústria brasileira já fabrica os seguintes instrumentos: sextantes, binóculos, relógios de antepara, cronômetros, taxímetros, compassos, lentes de govêrno, lentes para cartas, guardas-postos, régua de paralelos, estaciógrafos, alidades telescópicas azimutais e transferidores universais. Com isso, o Departamento de Navegação, presta mais um serviço à Nação: incrementa a indústria do País e impede que se percam divisas com a compra desse instrumental, nas praças estrangeiras.

O Departamento de Navegação, consta de duas Divisões: a de Náutica, à qual estão afetos os trabalhos da distribuição das cartas náuticas, publicações e o estudo dos assuntos relativos à navegação, e a de Instrumentos náuticos, à qual estão afetos os trabalhos das oficinas. Ele funciona num prédio da antiga Oficina de Torneiros do antigo Arsenal de Marinha.

DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA

Outro Departamento da DHN, que presta excepcionais serviços, é o de Geofísica. A ele competem os estudos sistemáticos das marés, as previsões meteorológicas. Esse Departamento mantém um curso de observadores meteorológicos e cogita de, em futuro próximo, instalar e manter uma Escola de Meteorologia. Coube-lhe dirigir a participação da Marinha no Ano Geofísico Internacional.

Ano Geofísico Internacional foi o nome que várias nações resolveram dar a um trabalho de pesquisas oceanográficas e meteorológicas, astrofísica e geofísica, em todo o globo terrestre. A cada nação coube uma tarefa em determinado setor. O Brasil, como participante do Ano Geofísico, foi representado nessas pesquisas pela Diretoria de Hidrografia e Navegação, que tomou parte, intensamente, em todos os trabalhos que lhe foram outorgados. O NE "Almirante Saldanha" e o estabelecimento de uma estação de rádio-sondagem, na ilha da Trindade contribuíram, de maneira decisiva, para que a Nação pudesse levar a bom termo o seu intento. Basta que se diga que, instalada a estação de rádio-sondagem, na Ilha da Trindade, passou a constituir um excepcional auxílio à navegação marítima e aérea, pois que já se pode, com absoluta segurança, e com a antecipação de cinco dias, fazer a previsão do tempo em toda a costa leste brasileira.

Os trabalhos executados pelo Departamento de Geofísica, são aproveitados para os anais Hidrográficos. Trabalho digno de menção, e que está sendo executado por esse Departamento, é o da construção de cartas de pesca. Futuramente, o pescador brasileiro exercerá o seu mister cientificamente. O Departamento de Geofísica da Diretoria de Hidrografia e Navegação irá fornecer a delimitação dos locais de pesca, a espécie e a quantidade de pescado que será encontrado naquele local, evitando, assim o desperdício de tempo e preservando as espécies de peixes.

Com os estudos realizados nas pesquisas das densidades e da salinidade, os submarinos poderão navegar com mais segurança; os destróieres terão mais facilidade em localizar os submarinos, pois que, com a pesquisa feita na água, saber-se-á que em determinada zona não se produzirá um eco, que venha a confundir com a presença de um submarino.

Dentro em breve será inaugurada uma estação de rádio-sondagem na ilha de Mocanguê, onde funciona uma dependência da DHN.

E, por falar em rádio-sondagem, queremos esclarecer aos leitores de A MARINHA EM REVISTA, que essa operação consiste em lançar-se um balão, chamado balão-sonda, munido de um equipamento transmissor, que emite sinais correspondentes à pressão atmosférica, à umidade e à temperatura em várias altitudes, no local em que se encontra o balão. Há uma perfeita relação entre a pressão atmosférica e a altura. Sabendo-se a pressão atmosférica, ter-se-á, com exatidão, a altura. Um dos serviços prestados pela rádio-sondagem é o que diz respeito à segurança da navegação aérea.

DEPARTAMENTO DE SINALIZAÇÃO NAÚTICA

O Departamento de Sinalização Náutica, instalado na Base "Almirante Moraes Rêgo", tem a seu cargo as obras de balizamento, instalação de radiofaróis, dos Serviços de Sinalização Náutica, em geral, nos diversos recantos do País. O Departamento consta do Serviço de Sinalização Náutica do Norte, do Nordeste, do Centro e do Sul.

Centenas de serviços foram executados pelo Departamento, no que diz respeito à montagem e conservação de faróis, faroletes, balizas, radiofaróis, estações-rádio, bóias de luz e cegas.

A deficiência do Departamento de Sinalização Náutica, implica numa situação de verdadeira calamidade: Ela importará no sacrifício da segurança da navegação, o que se vai refletir na elevação dos fretes marítimos e na alta das taxas de seguros e, daí, o encarecimento geral dos produtos necessários à vida do povo.

DEPARTAMENTO DE OBRAS E REPAROS

Ao Departamento de Intendência, que se compõe da Divisão de Contabilidade, Divisão do Material e Divisão de Aquisições, cabem os serviços contábeis da Diretoria de Hidrografia e Navegação. O seu movimento financeiro ascende a mais de setenta milhões de cruzeiros, cifra essa, diga-se de passagem, muito aquém das necessidades e do vulto das realizações da Diretoria.

DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS

A Divisão de Serviços Gerais da DHN, tem a seu cargo, a execução dos serviços de oficiais, executados pelas de carpintaria, eletricidade, lanterneiro, mecânica, mestranga, pedreiro, pintura e reparos de veículos. Mais de um milhar de obras são executadas, anualmente, pela Divisão. A ela está afeto o Serviço de Assistência Médica e Dentária, para militares e civis da Diretoria, o qual atende a mais de quatro mil consultas e intervenções por ano.

ANO FESTIVO PARA A DHN

O ano de 1957 foi festivo para a Diretoria de Hidrografia e Navegação porque, durante êle, verificaram-se duas gratas comemo-

rações: o Centenário da Primeira Companhia Hidrográfica Brasileira e o lançamento ao mar dos navios-hidrográficos "Sirius" e "Canopus", no Japão e "Argus", no Brasil.

O Centenário da Primeira Companhia Hidrográfica veio recordar o trabalho do notável primeiro-tenente Manuel Antonio Vital de Oliveira, no comando do iate "Paraibano". Nesse pequeno veleiro de casco de madeira, cobriu êle, em dois anos, quinhentas milhas de costa inóspita, povoada de bancos e recifes, levando o trecho do litoral, compreendido pelos rios Mossoró e São Francisco.

O lançamento ao mar dos navios-hidrográficos veio constituir um fato alvissareiro, pois, pela primeira vez, recebeu a DHN navios especialmente projetados e construídos para os trabalhos de Hidrografia da nossa Marinha, e assim concretizar um velho sonho de hidrografos brasileiros, qual seja o de efetuar levantamentos em navios novos e apropriados ao mister.

Para ressaltar êsses acontecimentos, a DHN fêz cunhar medalha comemorativa, que evoca: no anverso, a figura de Vital e a sua primeira campanha, o seu navio e o seu principal instrumento de trabalho; no reverso, a sede da Diretoria, na ilha Fiscal e um dos navios-hidrográficos.

EXPEDIÇÃO OCEANOGRÁFICA

A Diretoria participou da expedição oceanográfica e de pesca experimental do pesqueiro japonês "Toko-Maru", nêle embarcando um oficial, em obediência às exigências, estabelecidas pelo Ministério da Marinha, na concessão da licença para que êsse barco operasse em águas brasileiras e realizasse pesquisas, por conta do Ministério da Agricultura do Brasil. Foram observadas tôdas as operações de pesca experimental e oceanográficas, efetuadas durante o período de 4 de janeiro a 17 de maio de 1957, bem como coletados dados úteis e necessários a estudos posteriores.

Participando ativamente de tôdas as tarefas, realizadas entre o arroio Chuí e o cabo Orange, durante 74 dias de mar, quando foram percorridas 11 113 milhas, houve oportunidade de se apreciar o desenvolvimento técnico alcançado e as falhas dos métodos aplicados pelos japoneses, no setor da Oceanografia e da pesca *otter-trawl* e *long line*.

Os resultados obtidos foram encaminhados para o Departamento de Geofísica, que os aproveitará devidamente.

NAVIOS

A Diretoria de Hidrografia e Navegação possui os seguintes navios:

Navios-hidrográficos: "Sirius", "Argus", "Canopus", "José Bonifácio", "Caravelas" e "Camocim"; estão em construção: "Órion" e "Taurus". Navios-faroleiros: "Vidal de Negreiros" e "Henrique Dias". Navios-escolas, funcionando como oceanográficos: "Almirante Saldanha" e "Guanabara"; navios-balizadores: "Mestre João dos Santos", "Faroleiro Areias", "Faroleiro Santana", "Faroleiro Vanderlei", "Faroleiro Nascimento", "Prático Juvêncio" e dois, ainda sem nome.

NOTÍCIAS DE TODOS OS MARES

Ten BRANDAO

1 — A Marinha Americana ordenou a venda, como sucata de 5 encouraçados, 23 cruzadores e 15 pequenos navios-aeródromos. Todos foram construídos antes ou durante a 2ª Guerra Mundial ao custo total de 698 milhões de dólares. O governo espera receber 30 milhões pela venda do equipamento aproveitável e de 520.000 toneladas de metal velho.

2 — A Marinha Americana ordenou a construção de mais 6 submarinos atômicos, perfazendo, agora, um total de 30 embarcações desse tipo, construídas e em construção. Três dos novos submarinos serão armados com os engenhos-foguetes Polaris. Quatro serão construídos por estaleiros comerciais e dois pela Marinha. Todos deslocarão 3.350 toneladas e serão da classe Tresher. Seu comprimento será de 274 pés (90 metros) e boca de 32 pés.

3 — Dois novos tipos de submarinos soviéticos estão em linha de construção. Um deles é capaz de lançar um engenho-foguete a longa distância. O submarino é da classe Soviet Z, movido por motores diessel convencionais e baterias elétricas. Alguns dos 20 submarinos da classe Z, os maiores que a Rússia possui, têm sido armado com mísseis. Esta classe, que desloca entre 2.500 e 3.000 toneladas está equipada com uma grande torre cônica e superestrutura que parece servir para alojar um ou dois mísseis. Alguns deste submarinos levam mísseis de combustível líquido, com asas, semelhantes ao *Regulus* americano. Outros parecem ter facilidades para lançamentos verticais. Não se conhecem detalhes do tamanho e do alcance de tais mísseis, mas é certo que os submarinos modificados estão, atualmente, armados com engenhos-foguetes.

Sabe-se que os russos possuíam um pequeno número de submarinos convencionais destinados a transportar mísseis, com asas e combustível líquido. A segunda nova classe de submarinos soviéticos apresenta, ao que se acredita, pequena modificação no casco, que é ligeiramente menor do que os dos submarinos da classe W que deslocam cerca de 2.000 toneladas.

Até 1957 a URSS estava produzindo submarinos a razão de 40 a 60 por ano, embora sua capacidade de produção fôsse avaliada em 100 por ano.

A redução foi interpretada como resultante da mudança para um novo tipo e muitos técnicos acreditam que é um preságio para o aparecimento do submarino atômico. Não há sinais concretos de que os russos já possuam submarinos atômicos em operação, mas fontes britânicas acreditam que, pelo menos três, já se encontram em construção.

O novo tipo de submarino com mísseis, se movido com o motor convencional, não teria a mesma capacidade de operação submersa que fazem o *Nautilus* e seus sucessores tão perigosos e formidáveis. Um sub-

marino acionado por baterias elétricas, deve vir à superfície, pelo menos, até a profundidade do Snorkel, uma vez, cada 24 horas, para recarregar as baterias. Isto facilitará a detenção pelo inimigo. Um submarino nuclear é capaz de manter por longo tempo uma levedade velocidade do cruzeiro, quando submerso, o que o submarino de bateria pode fazer, somente, em curtos períodos.

4 — A fim de construir um verdadeiro submarino a Marinha Americana apagou todos os vestígios do desenho do novo navio de superfície. O primeiro barco desse tipo foi o *Albacore*, construído em 1953, que ara um navio pequeno de 200 pés, diesel-elétrico com baterias extrapotentes e um casco chato, bem hidrodinâmico. A sua finalidade era usar as baterias ao máximo em pequenas corridas submarinas e verificar o que um verdadeiro submarino pode realizar. O resultado foi tão bom que a etapa seguinte consistiu em combinar o motor nuclear com o casco do *Albacore*.

Surgiu, assim, o *Skipjack*. Depois de provas no túnel aerodinâmico de vento a Marinha fixou o comprimento em 252 pés — cerca de 70 pés mais curto que o *Nautilus*, uma seção transversal de 31 pés e uma proa arredondada, que faz assemelhar-se mais a um dirigível que a um navio. Uma torre, alta e fina, que a tripulação chama de "vela" projeta-se de suas costas redondas como as de uma baleia, a fim de lhe dar estabilidade nas curvas e levar os controles dianteiros. Embora a Marinha guarde segredo, sabe-se que o *Skipjack* bateu na primeira prova a velocidade submersa do *Albacore* (30 nós), parecendo estar perto dos 40 nós. Poucos navios de superfície podem navegar a esta velocidade, exceto em mar espelhado, porém o *Skipjack* não possui este problema.

Os problemas que o novo submarino encontra procedem de sua alta velocidade. O barulho causado pela água que passa rapidamente sobre seu costado e superfície de controle perturba o delicado aparelho de sonar. Outro problema é o controle do mergulho, que embora não revelado, seria de cerca de 1.000 pés. O *Skipjack*, quando navegando, deverá ser operado mais como um avião que como navio. O seu timoneiro, o seu ajudante e o seu motorista são amarrados em assentos do tipo aeronave, manobrando nas 3 dimensões com Stick de avião; enquanto que o restante, de 83 homens se sustenta da melhor maneira possível.

5 — Enquanto os EUA estão concentrando sua atenção no espaço aéreo, os cientistas soviéticos dedicam sua atenção às profundezas do oceano.

A pesquisa oceânica russa, chamada "sem paralelo", está sendo realizada por 70 navios, incluindo-se, entre outros:

- o *Severyanka*, maior submarino de pesquisas do mundo, equipado com aberturas laterais, câmaras-fotos, e TV;
- O *OB*, quebrador de gelo, de 7.500 toneladas, que tem realizado importantes descobertas antárticas;
- o *Zarva*, único navio que pode medir campos magnéticos;
- o *Mikhail Lomonosov*, construído na Alemanha Oriental e cuja principal tarefa é a coleta de dados para a guerra submarina.