

O MODERNO ARMAMENTO NAVAL

Por FREDERICO SONDERN, JR.

Tradução do Ten. OTÁVIO ALVES VELHO

Nos dias de hoje a Ciência domina no mar, tanto pelo menos quanto em terra. O êxito das operações navais depende, em alto grau, da habilidade técnica com que são fabricadas e utilizadas as armas modernas, muitas das quais são verdadeiros instrumentos de precisão que funcionam com exatidão e eficiência realmente espantosas.

Este artigo foi originalmente publicado na revista americana "Current History and Forum" e, depois, condensado pelo famoso "Reader's Digest". Julgamos interessante traduzi-lo, pois nele os camaradas verão descritas sucintamente algumas das fundamentais armas do moderno combate naval.

— NOTA DO TRADUTOR.

1) O SUBMARINO

O submarino de hoje é coisa muito diferente do barquinho cego e vulnerável da guerra mundial de 1914-18. Os atuais submarinos de grande raio de ação podem percorrer 16 mil milhas — ou sejam cinco vezes a distância entre a Europa e os Estados Unidos — sem necessidade de se reabastecerem de combustível.

A complexa operação de submergir a belonave — fechar as escotilhas, trocar de motores Diesel por motores elétricos, encher os tanques com a água de lastro — é executada mais ou menos em um minuto.

Os acidentes diminuíram notavelmente, e o casco tem sido tão aperfeiçoado e reforçado, que as chamadas "bombas de profundidade" ou "anti-submarinas" não lhe causam sérios danos quando arrebentam a mais de trinta metros de distância.

Há novos sistemas secretos de comunicação submarina ideados pelos Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha, conhe-

cidos apenas das armadas dos respectivos países. Por meio destes sistemas os submarino mantêm-se em correspondência e podem agora caçar seus objetivos como verdadeiras matilhas, guiados pelos "olhos da esquadra", isto é, pelos aviões de exploração e reconhecimento.

2) ESCUTA SUBMARINA

Quando o submarino está a mais de doze metros de profundidade, de nada lhe serve seu periscópio. Nessa situação põem-se em funcionamento vários microfones de grande sensibilidade, com os quais se pode ouvir o movimento da hélice de um navio afastado de muitas milhas. O escutador, regulando o instrumento até que o som adquira sua intensidade máxima, pode determinar a posição, velocidade e rumo do navio. (1)

3) O TORPEDO

O torpedo moderno, que tem cêrca de 4 metros de comprimento e um calibre de 530 mm., é construído com a precisão de um mecanismo de relojoaria; seu custo eleva-se a 12 mil dólares (2). Leva uma carga de arrebrandamento de 227 quilos de T.N.T. (tri-nitro-tolueno), sulca as águas com a velocidade de 72 quilômetros por hora e tem um alcance aproximado de 5 quilômetros. Um destes torpedos causa graves prejuizos ao mais poderoso couraçado e geralmente bastam três deles para afundá-lo.

Quando um torpedo é lançado pelo respectivo tubo, por meio de ar comprimido, acende-se em seu interior u'a mecha de alcool; ela produz tanto calor, que instantaneamente se formam vapores a uma pressão muito elevada, dentro da pequena caldeira em que se encontra.

O torpedo tem duas hélices de propulsão movidas por dois mecanismos a vapor. Dirigem-no em trajetória vários

(1) N. T. — Princípio análogo ao da radiogoniometria.

(2) N. T.: Cerca de 240.000\$; note-se bem que este é o preço de custo, não de venda...

lezes horizontais regulados por um giroscópio e um mecanismo de relojoaria.

Os mais recentes torpedos mudam de direção várias vezes antes de atingir o alvo, afim de que se não saiba donde vêm. Por outro lado, só podem ser vistos quando estão bem próximos do objetivo, pois a uma tal profundidade e com tanta rapidez, que as borbulhas do vapor de escapamento, que nos antigos torpedos indicavam exatamente a posição e direção do projétil, aparecem agora muito atrás e não fornecem indícios seguros.

4) A BOMBA ANTI-SUBMARINA

O pior inimigo do submarino é a bomba anti-submarina ou **de profundidade**, que geralmente tem uma carga de 136 kg. de T.N.T. e pode ser graduada para arrebentar entre 10 e 90 metros de profundidade.

Os navios encarregados de lançar estas bombas são geralmente de grande velocidade, pois do contrario poderiam ser atingidos por elas ao funcionarem.

Na defesa de navios comboiados e nas ações navais, tão logo se veja um periscópio, os contra-torpedeiros atacam-no com suas bombas anti-submarinas. Cada um lança uma bomba, avança uns cem metros e lança outra ou outras duas, e assim continua até percorrer uma grande distância. Como há vários contra-torpedeiros executando a mesma operação, cobrem com suas bombas uma grande extensão de mar, e é difícil que o submarino, cuja velocidade reduzida o inhabilita para por-se a salvo rapidamente, possa escapar de seus perseguidores.

5) ALVO DOS AVIÕES DE BOMBARDEIO

Depois de navegar submerso durante umas poucas horas, o submarino tem que vir à-tona para recarregar as baterias de seus motores elétricos. Quando principia a sair é facil presa para os aviões de bombardeio. A maior parte dos peris-

cópios não serve para ver objetos a grande altura acima da superfície das águas, porém um avião pode descobrir à uma distância de vários quilômetros, um submarino que começa a emergir. Depois de estar completamente na superfície, o submarino está mais seguro, pois o céu estando límpido pode ver os aviões a uma grande distância e submergir a tempo. Por isso geralmente os submarinos carregam suas baterias à noite; em tempo nublado, quasi sempre permanecem submersos, pois há perigo de, vindo à-tona, serem surpreendidos pelo ataque súbito de aeronaves inimigas.

Ao contrario do que se crê comumente, é difícil ao piloto de um avião descobrir um submarino submerso, a não ser quando a água esteja excepcionalmente calma, porque os submarinos, pintados com tinta preta, não projetam sombra perceptível sobre a superfície de águas agitadas.

6) O TERROR MAGNÉTICO

Na guerra atual, a mina magnética esteve prestes a causar um pânico no Almirantado inglês. E' um artifício que tem a aparência de um pequeno torpedo, de aproximadamente dois metros e meio de comprimento e um calibre de 600 mm., podendo ser lançado por um avião, um submarino ou uma embarcação qualquer. Dentro da mina há uma agulha magnética que, atraída pelo casco de aço de um navio que passe por cima dela, faz detonar o T.N.T., com que ela é carregada.

Estas minas não servem sinão para águas baixas, porém as águas das proximidades de quasi todos os portos do mundo são de pequena profundidade. A supressão desta ameaça foi um dos maiores triunfos da guerra, embora não fosse dado à publicidade. Um engenheiro inglês recolheu uma mina magnética e desmontou-a inteiramente, arriscando-se a que a maldita máquina funcionasse de um momento para outro e o deixasse em frangalhos. Logo que se descobriu o mecanismo da mina e seu funcionamento, inventou-se o "cinto de Gausse", conjunto de cabos elétricos dispostos em torno do casco do

navio, que neutraliza o seu campo magnético. Quando todos os navios mercantes tiverem esta proteção, a mina magnética ter-se-á tornado inútil e obsoleta.

7) O PORTA-AVIÕES

Nada transformou tanto a guerra naval como o porta-aviões. Os de mais recente construção têm uma velocidade de 34 milhas por hora, pelo menos; sua autonomia é de 13 mil milhas e podem transportar 100 aviões de combate e de exploração.

E' difícil aterrissar na coberta de um navio destes, que tem pouco mais de 240 metros de comprimento por 24 de largura, ou dela decolar, sobretudo quando o mar está bravo, porém, os aviadores das armadas modernas tem se exercitado tanto nestas operações, que as executam com facilidade e rapidez surpreendentes.

Os porta-aviões são extremamente vulneráveis. São alvos típicos para o submarinos, pois raramente podem zigzaguear quando os aviões estão aterrissando ou levantando vôo. Uma bomba que destrua a coberta de aterrissagem, inutiliza o porta-aviões. Embora eles sejam defendidos por canhões anti-aéreos e aviões de combate, devem evitar, o mais possível, encontros com navios inimigos, cuja artilharia pode destruí-los ou avariá-los consideravelmente.

Com uma precisão maravilhosa em seus golpes, em que o tempo é calculado com aproximação de frações de segundos, os aviões de mergulho e torpedeiros do porta-aviões podem surpreender e atacar a um adversário, a uma distância muitíssimo maior que o alcance dos canhões dos encouraçados.

O avião torpedeiro, que leva um torpedo ao trem de aterrissagem, é alvo muito visível e fácil para os canhões dos navios inimigos. Desce picando até poucos hectômetros do objetivo e rapidamente toma o vôo horizontal lançando seu torpedo. Contudo, para conseguir isso sem sacudir muito o mecanismo do torpedo, o avião deve descer até uns 30 metros acima do mar. Os artilheiros inimigos aproveitam a oportu-

nidade e disparam suas armas sobre o mar, em frente do avião, levantando grandes massas de água para fazerem-se desprender suas azas. Para evitar isto é que se costuma enviar, antes do torpedeiro, outros aviões que vão espalhando uma cortina de fumaça, a qual o oculta; o torpedeiro, saindo bruscamente desta nevoa artificial, lança seu torpedo e foge depressa, antes que os artilheiros regulem suas peças e o alvejem.

8) CONTRA-TORPEDEIROS E "MOSQUITOS"

Os torpedos são lançados também pelos navios contra-torpedeiros (3), e por pequenas lanchas torpedeiras a gasolina, que em alguns lugares são humoristicamente chamadas de "mosquitos".

O contra-torpedeiro é o cão de caça da Armada. O de 1500 toneladas, que é hoje o mais usado, tem 116 metros de comprimento por 11 de largura e uma velocidade horária superior a 35 milhas marítimas. Em mar muito agitado balança tanto que chega a inclinar-se 45 graus sobre o horizonte. Tem costados muito delgados, que até uma granada ou bomba pequena podem atravessar, e assim, numa batalha naval não resiste, geralmente, mais de 15 minutos, em média. Porém, nesses 15 minutos pode causar grandes estragos com os oito ou mais torpedos que leva em seus tubos. Uma flotilha de contra-torpedeiros é capaz de converter em poucos instantes uma vasta extensão marinha em um inferno de torpedos de que nenhuma embarcação consegue sair ilesa. Embora o contra-torpedeiro seja muito útil como navio de exploração, suas missões principais são afundar submarinos e proteger com cortinas de fumaça os navios maiores.

Os "mosquitos" tem de 18 a 30 metros de largura e são dotados de tubos lança-torpedos, bombas anti-submarinas, canhões anti-aéreos (4) e dispositivos emissores de fumaça.

(3) Também chamados "destroyers".

(4) Provavelmente o autor se refere aos chamados "canhões-metralhadoras" (calibres: 20,1 mm. 37 mm. ou 47 mm.) — N. T.

O que os torna mais perigosos e difíceis de destruir é sua grande velocidade, que chega até 50 milhas horárias. Mesmo para os mais hábeis artilheiros navais, é sumamente difícil conservar a pontaria dos canhões comuns sobre objetivos tão móveis a atingi-los com seus projetís. Entretanto, esta dificuldade foi removida até certo ponto empregando contra as lanchas-torpedeiras os canhões anti-aéreos, construídos para atingir aviões que vôm com velocidade superiores a 480 km/h.

9) O ENCOURAÇADO (5)

Toda a estratégia da guerra naval tem seu centro de gravidade no encouraçado. O avião de bombardeio e os torpedos, assim como a potência crescente da artilharia naval e de costa, crearam a imposição de mais blindagem, e blindagem, muito mais forte que a de há poucos anos, bem como a necessidade de instalar nos encouraçados baterias de canhões e metralhadoras anti-aéreas, grandes paióis para munições e máquinas de propulsão extraordinariamente potentes.

Os novos monstros marinhos norte-americanos da classe do "North-Caroline", hoje em construção, deslocarão mais de 35 mil toneladas. E 40 % disso representa blindagem.

Para proteger o navio contra as bombas aéreas, há duas cobertas de aço, uma com 15 centímetros de espessura e outra com 10. As torres para os canhões e a cabina do piloto estão encerradas em casamatas de aço de 40 centímetros de espessura, capazes de resistir às granadas de calibre inferior ou igual a 400 mm.

Ao longo da linha d'água há uma faixa de blindagem de 40 centímetros de espessura e com cerca de 3 metros de largura. Mas abaixo há uma espécie de parede exterior auxiliar, contra a qual chocar-se-ão os torpedos, arrebatando antes de bater no casco.

(5) Em inglês "dreadnought", nome pelo qual muitos o conhecem.

10) A RAJADA

O encouraçado moderno tem uma guarnição aproximada de 1.500 homens (entre oficiais e soldados) dos quais 100 cuidam exclusivamente da pontaria das peças e 500 do seu manejo e tiro.

Requer-se grandíssima precisão para acertar um navio inimigo a 15 milhas, quando se disparam simultaneamente nove canhões de 400 mm. que lançam oito toneladas de aço e T. N. T. Nos Estados-Unidos, a regra da marinha de guerra é que se deve pôr a pique o navio adversário com a segunda rajada, **se a primeira não o afundar.**

Quando é dado o sinal para cada homem ocupar o seu posto de combate, todos agem com a regularidade e exatidão de um cronômetro. Na torre de regulação e direção do fogo da artilharia, há doze homens que, com seus telêmetros e corretores, determinam a distância, rumo e velocidade do navio que se vai atacar. Os resultados são transmitidos telefonicamente à sala de planos e cálculos, onde vários oficiais, servindo-se de complexos instrumentos de alta precisão, calculam o ângulo de elevação que deve ser dado aos canhões. Para obter a máxima precisão, tem-se que introduzir nos cálculos a temperatura dos explosivos, bem como a pressão atmosférica, a temperatura e a unidade do ar, a velocidade do vento nas diversas camadas atmosféricas atravessadas pela trajetória, e ainda a velocidade do movimento de rotação da terra. Os resultados destes cálculos são transmitidos mecanicamente a círculos graduados existentes nas torres das peças, as quais são logo apontadas. O oficial de cada torre, ao terminar esta operação, dá o sinal de "pronto" à torre de regulação do fogo por meio duma lâmpada que acende nesta. Quando estão acesas as lâmpadas de todas as peças, o oficial da referida torre espera, observando com todos os seus sentidos, até o momento exato em que o navio em seu movimento de balanço atinge a posição horizontal, e então comprime um botão.

Nove canhões, cada um dos quais pesa 120 toneladas lançam em côro seu horrendo brado e recuam quasi dois me

tros. O navio deslisa lateralmente sobre a água, tal a força desse recuo. Um minuto depois, de uma distância de 15 milhas, os aviões de observação comunicam pelo rádio os resultados do tiro e, se necessário fôr, fazem-se na pontaria as correções convenientes.

Uma vez disparados os três canhões de cada torre, são limpos com um jato de ar comprimido. E, em menos de um minuto, estão reapontados e recarregados, prontos para uma nova rajada.

BOLETIM DE INFORMAÇÕES DA BIBLIOTECA MILITAR

(31-XII-941)

LIVROS EXCELENTES

A **Biblioteca Militar** brinda seus assinantes, no decorrer do ano de 1941, com um certo número de livros notáveis: Aí estão "Um Ano de Observação no Extremo Oriente", de Lima Figueirêdo, "Cidades e Sertões", do mesmo autor, "Fundamentos da Grafia Simplificada", de Daltro Santos, "Lições da Guerra de Espanha", tradução de Frederico Trotta, "História Militar do Brasil" (Campanha de 1851-52), de Gense-rico de Vasconcelos, e outros muitos.

O ano de 1942 vai proporcionar-nos uma publicação de alto valor, a "História do Grande Chanceler", de Paranhos Antunes. Livro do tipo fundamental da **Biblioteca**, isto é, de pouco mais de 120 páginas, encerra em estilo leve e despre-tençioso, e por isso mesmo elegante, a melhor biografia que já li de José Maria da Silva Paranhos, Barão do Rio Branco.

Não é que aí não se possam notar pequeníssimos equívocos, como esse que se refere à casa em que nasceu o futuro chanceler. De Paranhos Antunes acredita que ali funcione uma escola, com o nome do grande brasileiro. No entanto, o

prédio não teve essa elevada utilidade, pois está caindo aos pedaços e serve ou serviu para guardar carros e carroças. Desapropriado há muitos anos para nele ser instalado um museu ou cousa que o valha, ainda aguarda, esboroando-se, esse destino heróico.

Pertence a obra de De Paranhos à categoria dos mais antigos trabalhos do seu gênero, em que a época e o meio são postos de parte, ou pouco se revelam, para deixar que sobressaia apenas o vulto que se quer retratar. Mas, a verdade é que esse processo de fazer biografia é o único que realmente permite que em poucas páginas se condense uma longa vida bem vivida. E' por isso que digo aquí que jámais lí trabalho tão completo e que tanto me agradasse, sobre o titular da cadeira que ocupo no Instituto de Geografia e de História Militar do Brasil. Tenho para mim que esse livro se completa com o estudo que, à guisa de discurso, lí ao empossar-me da poltrona que me foi concedida no **Instituto** e que vai ser publicado dentro em breve, em volume. Alí, estudei antes a época, com as suas idéias e instituições militares, do que o meu patrono. A biografia de José Maria da Silva Paranhos foi feita por De Paranhos Antunes, nesse livro que a **Biblioteca Militar** vai pôr, dentro em breve, em circulação. Quem quiser saber direitinho a vida de Rio Branco, que leia a **História do Grande Chanceler**, obra que obedece a um plano excelente e que foi escrita num estilo que muito convém à educação da juventude brasileira.

Agora, uma confidência. A **Biblioteca**, como se sabe, distribui um prêmio e duas menções honrosas, além de um elevado número de bonificações, aos autores dos melhores trabalhos do ano. Imagine-se a dificuldade em que há de achar-se a comissão julgadora, para distinguir entre tantos trabalhos ótimos, um que mereça a distinção máxima !

Não invejo a honra de ser juiz num pleito dessa ordem e permita Deus que sempre que o general Benício pedir ao Ministro que designe a comissão julgadora, nunca Sua Excia. se lembre de mim . . .

Cel. F. de Paula Cidade