

# EVOLUÇÃO DA GUERRA\*

- A guerra naval antes do emprego do canhão
- A guerra na idade moderna

ANTONIO LUIZ PORTO E ALBUQUERQUE\*\*  
Capitão de Fragata (RM1)

---

## A GUERRA NAVAL ATÉ O EMPREGO DO CANHÃO

Um dos mais antigos documentos egípcios é o cabo de marfim de uma faca encontrada em Gebel-el-Arak, que mostra uma cena que parece ser uma batalha naval, travada provavelmente contra invasores mesopotâmicos, na segunda metade do quarto milênio a.C. A invasão de fato aconteceu e teve resultados importantíssimos para o Egito, transformando o país rápida e profundamente, fazendo-o avançar de uma cultura neolítica de caráter tribal para duas monarquias bem organizadas, compreendendo separadamente o delta do Nilo (Bai-

xo Egito) e o Vale do Nilo (Alto Egito)<sup>1</sup>. Diante desse resultado militar em que navios estiveram envolvidos, pode-se investigar que emprego eles tiveram. As evidências parecem indicar que serviram apenas para transporte de tropas, as quais devem ter-se engajado em combate a curta distância, empregando armas leves de arremesso, tais como flechas e dardos. Os navios teriam sido então plataformas flutuantes para emprego de infantaria, exatamente como deve ter acontecido também em 1195 a.C., quando Ramsés III conteve a invasão

---

\* Este texto foi escrito pelo autor em partes e épocas distintas. A Direção da RMB julgou que eles se encadeiam de forma lógica e decidiu publicá-los em um mesmo artigo, oferecendo aos leitores uma visão ampla sobre o tema. A primeira parte – A guerra naval até o emprego do canhão – foi publicada na RMB do 2º trimestre de 1993, págs. 165-185.

\*\* Bacharel em História e doutor em Filosofia. Professor de História Naval, na Escola Naval.

1 Cf. Emery, Walter B. *Archaic Egypt*. Harmondsworth: Penguin, 1984, p. 38-9.

dos povos do mar, que àquela altura ameaçavam entrar no Delta<sup>2</sup>. Tais invasores eram povos marítimos que haviam sido expulsos do Mar Egeu e de Creta pelos dórios no fim do século XII a.C., e que tentaram estabelecer-se no Egito vindos a bordo de grandes frotas piratas<sup>3</sup>. Para rechaçar o ataque, “Ramsés III reforçou as defesas de fronteira e distribuiu a frota nos portos fenícios”<sup>4</sup>, destruindo uma força naval inimiga num porto sírio e atacando com grande êxito, por meio de aramas de arremesso, os navios adversários que já operavam no Delta. Esses dois casos ilustram, pois, o que deve ter sido o emprego básico do navio egípcio antigo, sempre ligado a tropas de infantaria, em operações navais de defesa do litoral, com a profundidade possível, que seria ampliada em tempos posteriores, quando os navios tenderam a combater afastados da linha costeira. Ainda quanto aos egípcios, é interessante notar que não apenas os navios transportavam tropas, mas estas também transportavam navios devidamente desmontados, que eram empregados a longa distância no Mar Vermelho ou no Rio Eufrates, por exemplo. Isso foi possível graças ao excelente desenvolvimento de construção naval em madeira alcançado pelos egípcios, fazendo embarcações cujas tábuas encaixavam-se completamente sem o auxílio de um único prego<sup>5</sup>.

No Egito antigo, os navios não devem ter disposto de nenhum armamento propriamente seu, integrado a suas partes constitutivas ou a sua estrutura. As armas

empregadas a bordo devem ter sido exclusivamente as já citadas, de uso da infantaria embarcada, incapazes de causar danos à estrutura do navio inimigo. O homem adversário terá sido o grande objetivo na guerra naval; abatê-lo significava pôr fora de operação o navio ou, pelo menos, torná-lo inofensivo. Os testemunhos conhecidos indicam, assim, que a batalha naval consistia num grande engajamento a curta distância, ou mesmo corpo a corpo, a bordo dos navios, muito parecido com o que se dava na batalha terrestre. Esse tipo de engajamento não haveria de variar muito ao longo dos séculos que se seguiram, até que uma arma nova, o canhão, uma vez posto a bordo, fosse capaz de causar danos sérios ao navio adversário.

Quando, entre os séculos XII e XI a.C., os dórios invadiram a Península Helênica e chegaram ao Mar Egeu provenientes do Norte, trouxeram como marca de sua superioridade guerreira a arma de ferro. Sabe-se que desenvolveram atividades marítimas e tiveram como navio militar uma embarcação afilada (grande relação comprimento/boca), movida a remos, que dispunha de uma proa pontiaguda voltada para vante, enquanto a popa era bastante levantada, conforme se pode constatar por meio de pinturas antigas em fragmentos de vasos de cerâmica. Landström supõe que essas embarcações devem ter tido cerca de 20m de comprimento por 1,5m de boca, empregando uns 12 remadores em cada bordo<sup>6</sup>. Seu aspecto permaneceu longamente como

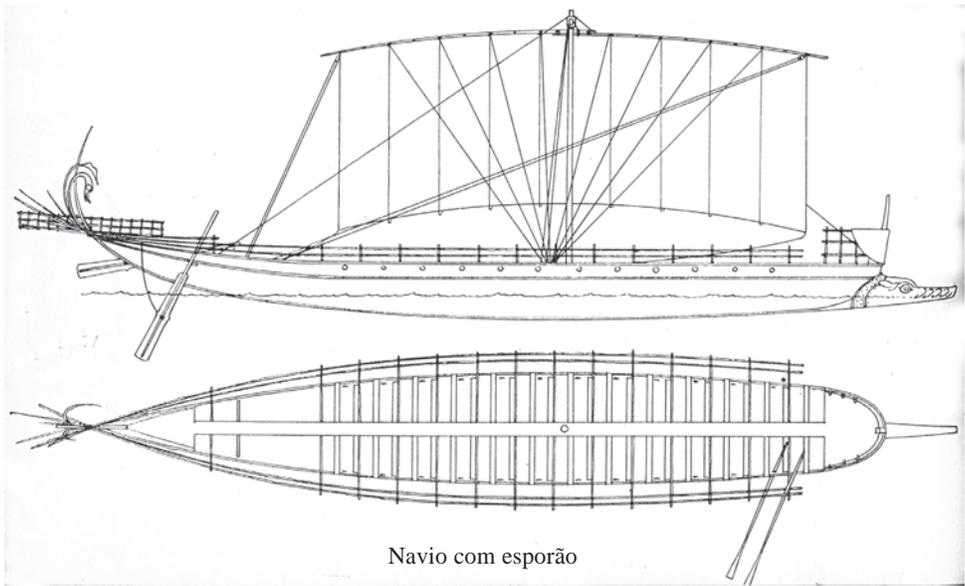
2 Björn Landström atribui a esse episódio a primeira representação conhecida de uma batalha naval, encontrada no túmulo de Ramsés III, em Medinet Habu (Landström, Björn. *The Ship*. Londres: Allen and Unwin, 1976, p. 24). A representação indicada em 1 é cerca de 2.000 anos mais antiga.

3 Cf. Yoyote, Jean. “Egyppte Ancienne”, in *Histoire Universelle. Encyclopédie de la Pléiade*. Paris: Gallimard, 1965, v. 1, p. 206.

4 Mella, Federico A. Antonio. *O Egito dos Faraós* (trad. de Attilio Cancian). S. Paulo: Hemus, 1981, p. 234.

5 Cf. Mokhtar, G. (coord.) *História Geral da África* (trad. de C.H. Davidoff e outros). S. Paulo: Ática, 1983, v. II, p. 156-157. Importante notar que é possível ter certeza quanto a essa técnica de construção porque há barcos egípcios antigos preservados inteiros em túmulos, como o do faraó Quéops.

6 Cf. Landström, Björn. Ob. cit., p. 28.



Navio com esporão

sendo o dos navios de guerra do Mar Mediterrâneo, variando basicamente apenas o tamanho, o número de remos e o de pessoas a bordo. A proa afilada para vante pode ter sido apenas uma talha-mar, como sugerem antigos desenhos de navios tidos como mistos (mercante/guerra), ou também se pode interpretar tal aspecto como servindo, desde os tempos arcaicos, para abalroar o navio inimigo e pô-lo a pique. Tal finalidade — de fato existente mais tarde e reconhecida em textos antigos — foi mais bem atendida com o recobrimento em bronze daquela protuberância — chamada esporão —, aumentando-lhe a desejável resistência para o choque<sup>7</sup>. Até o século IV a.C., o esporão haveria de ser a única arma propriamente do navio.

Os navios de guerra a remo logo evoluíram daquela embarcação primitiva — na verdade, uma canoa comprida — para um navio mais resistente e maior, já nos tempos homéricos (a partir do século IX a.C.), chamado *penteconter*. Tal navio era movido por

50 remadores (25 de cada bordo), medindo cerca de 38m de comprimento, com boca não superior a 4m, mantendo-se uma relação comprimento/boca de aproximadamente 10:1 no máximo. Acredita-se que os navios desse tipo tiveram seu comprimento limitado pela máxima possibilidade de construção em madeira com a tecnologia da época, enquanto sua largura era medida pela necessidade de espaço para alojar os remadores lado a lado numa mesma bancada, considerando-se que um pouco menos da terça parte do remo se movimentaria dentro do navio.

A preocupação dos gregos em desenvolver uma força naval para emprego exclusivamente militar deve-se, certamente, ao elevado ponto atingido por seus interesses marítimos, especialmente os do comércio. O navio mercante mediterrâneo, quer fenício, quer grego, era de arquitetura completamente diferente da do navio de guerra. Enquanto este tinha no seu remo elemento propulsor básico para garantir-lhe velocidade e precisão nos movimen-

7 Cf. Foley, Vernard e Soedel, Werner. "Ancient oared warships", in *Scientific American*, abril de 1981, p. 199.

tos, o navio mercante movia-se lentamente, a vela, disposta num único mastro, valendo-se do remo apenas em ocasiões extraordinárias. Enquanto o navio de guerra era longo e estreito, o navio mercante era curto e largo, dispondo de uma relação comprimento/boca que, na Idade Média, chegou a cerca de 2:1. A *navis longa* dispunha de pouquíssimo espaço a bordo para carga, sendo muito pequena sua autonomia, o que a obrigava a reabastecer-se aproximadamente a cada três dias, resultando em curta permanência em qualquer teatro de operações (aproximadamente um dia)<sup>8</sup>. Já o navio redondo (*navis rotunda* para os romanos), como ficou conhecido o navio de comércio, tinha boa capacidade de carga (em relação às possibilidades da época). Enquanto os egípcios tinham seus navios voltados especialmente para a navegação fluvial, fenícios e gregos construíram os seus barcos mercantes para a navegação marítima.

Os egípcios haviam se desenvolvido basicamente como uma civilização fluvial. Em

seu país, “solo, produtos, vegetação, animais e vida humana são igualmente regulados pelo grande rio”<sup>9</sup>. Este era o Nilo, em cujas águas navegaram variados tipos de embarcações para transporte de pessoas, animais e mercadorias diversas. Björn Landström estudou algumas delas, desde as mais primitivas, que ele supôs serem de papiro, até navios de comércio e de guerra feitos inteiramente de madeira. A maior dessas embarcações certamente foi a grande barca da Rainha Hatchepsut, cujas dimensões ele estimou em cerca de 65m de comprimento por 24m de boca<sup>10</sup>. Tal barca foi empregada para transporte de obeliscos daquela soberana em meados do segundo milênio a.C. Outras embarcações foram também empregadas para transportar blocos de pedra, desde as jazidas até as proximidades das colossais construções egípcias, como as pirâmides e a esfinge de Gizé, separadas por centenas de quilômetros das pedreiras de Assuã<sup>11</sup>. Desde, pois, primitivos barcos de papiro, de curta duração (apenas alguns meses), até grandes barcas de



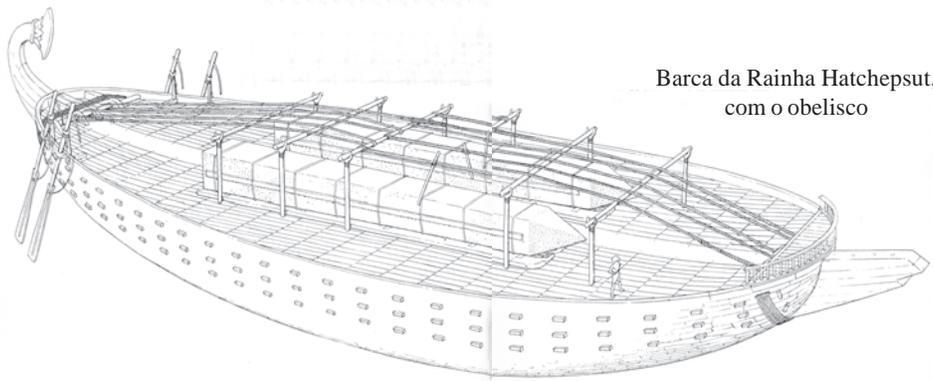
Navio egípcio

8 Cf. Lewis, Michael. *The Navy of Britain*. London: George Allen and Unwin, 1948, p.61.

9 Burgh, W.G. de. *The legacy of the ancient world*. Harmondsworth: Penguin, 1967, p. 15-16.

10 Cf. Landström, Björn. Ob. cit., p. 22-23.

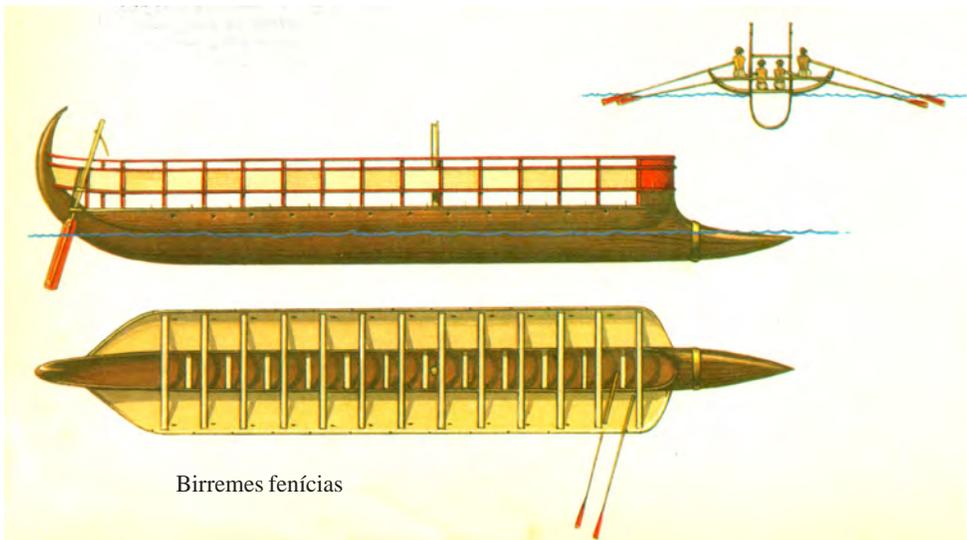
11 Cf. Lissner, Ivar. *Ainsi vivaient nos ancêtres*. Paris: Buchet/Castel, Corrêa, 1957, p. 42-43.



Barca da Rainha Hatchepsut, com o obelisco

madeira, com relativamente vasta capacidade de carga, os egípcios desenvolveram técnicas de navegação a remo, primeiramente, e também a vela, muitas vezes conjugando ambos os meios propulsores na mesma embarcação. Não se limitando eles à via fluvial, devem ter-se feito ao mar antes de 3.000 a.C., estabelecendo comércio com a Fenícia, no extremo leste do Mediterrâneo Oriental. Um dos casos mais famosos de navegação marítima dos egípci-

os foi o da expedição comercial enviada pela Rainha Hatchepsut ao país de Punt, no Mar Vermelho, por volta de 1400 a.C.<sup>12</sup> Os egípcios progrediriam ainda em seu avanço pelo mar, com fins comerciais, militares e diplomáticos. Por volta de 600 a.C., o Faraó Necau II uniu o Rio Nilo ao Mar Vermelho por um canal e enviou uma expedição marítima guarnecida por marinheiros fenícios para dar a volta à África<sup>13</sup>. Apesar do progresso obtido nas técnicas de cons-



Birremes fenícias

12 O país de Punt estaria situado às duas margens do Mar Vermelho, podendo ser, portanto, a Arábia e a Somália. Cf. Savant, Jean. *Histoire mondiale de la marine*. Paris: Hachette, 1961, p. 14-15.

13 Cf. Samhaber, Ernest. *História das viagens de descobertas* (trad. de A. Della Nina). S. Paulo: Melhoramentos, 1965, p. 20-21; e Savant, Jean. Op. cit., p. 15.

trução e operação de seus navios, os egípcios nem de longe chegaram a ter interesses marítimos da dimensão dos alcançados pelos fenícios e pelos gregos. Talvez por isso dentre os egípcios não se encontrem registros de operações navais como ataque a linhas de transporte e suprimento, de apoio logístico e de proteção do tráfego marítimo, como são encontrados entre os gregos. Estes notabilizaram-se como exímios homens do mar e do comércio; exploraram regiões marítimas ainda desconhecidas dos povos mediterrâneos, chegando até o Mar do Norte; estenderam seus interesses econômicos ao Mar de Mármara e ao Mar Negro, bem como aos estuários dos rios da Rússia; fizeram a volta às Ilhas Britânicas, assim como fundaram colônias e povoaram extensas regiões costeiras do Mar Mediterrâneo, em que se incluem a Ásia Menor, a Itália, a França e a Espanha; desenvolveram muito os conhecimentos astronômicos e geográficos, revelando as cercanias marítimas de regiões longínquas como o litoral ocidental da África (até o Senegal), as costas bálticas, as proximidades do círculo ártico e o litoral germânico<sup>14</sup>. Tudo isso resultou certamente num fluxo marítimo intenso que povoou os mares antigos — muito especialmente o Mediterrâneo — de navios redondos gregos. Paralelamente, os gregos estavam aptos a possuir navios de guerra — os navios longos originalmente construídos para operações de incursão visando ao comércio marítimo<sup>15</sup>. Em momentos importantes de sua história, os gregos puderam construir ou operar numerosos navios de guer-

ra na defesa de seus interesses no mar. Sabe-se, como dito acima, que a *pentecoster* foi o navio militar padrão grego até o começo do século V a.C. Tucídides deixou isso claro<sup>16</sup>. Divergem, porém, as opiniões sobre como teria sido exatamente aquele navio, assim como os outros da Antiguidade. Talvez se possa dizer sem errar que, quanto aos meios flutuantes militares da Antiguidade, o grau de incerteza que envolve o conhecimento que há sobre eles torna insatisfatórios os estudos mais detalhados que lhes digam respeito. Arqueólogos, historiadoras, engenheiros navais, técnicos em navegação e outros estudiosos, dentre os quais diversos oficiais de Marinha, têm feito grande esforço para esclarecer dúvidas e resolver problemas relacionados com navios antigos, especialmente os navios de guerra e seu emprego. As divergências são muitas, muitas conjecturas existem quando se trata de configurar tais tipos de navios. Enquanto Foley e Soedel admitiram a *pentecoster* como acima indicada (25 remadores em cada bordo, sendo um em cada remo, dois em cada bancada), sendo, portanto, uma unirreme, Rodgers entendeu que a *pentecoster* — enquanto navio de combate — era uma birreme ou *diere*, isto é, tinha dois homens em cada bordo, em cada bancada, sendo, portanto, um navio de dimensões diversas das indicadas pelos outros dois autores, sendo mais larga (maior boca) e menos comprida<sup>17</sup>. Já Landström, assim como Foley e Soedel, entende a birreme como sendo um navio com duas ordens de remo por cada bordo, dispendo remadores de bancadas

14 Cf. Albuquerque, A. L. Porto e. *História geral do Ocidente*. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1985, p. 19; e Savant, Jean. Ob. cit. p. 23 e 24.

15 Cf. Rodgers, William L. *Greek and Roman naval warfare*. Annapolis: U. S. Naval Institute, 1964, p. 31-32.

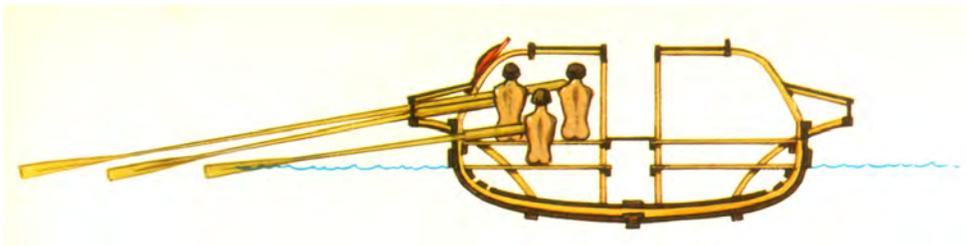
16 Cf. Tucídides. *Histoire de la Guerre du Péloponnèse* (trad. de Charles Zevort). Paris: Charpentier; 1869, p. 16.

17 Rodgers, William L. Ob. cit., p. 38.

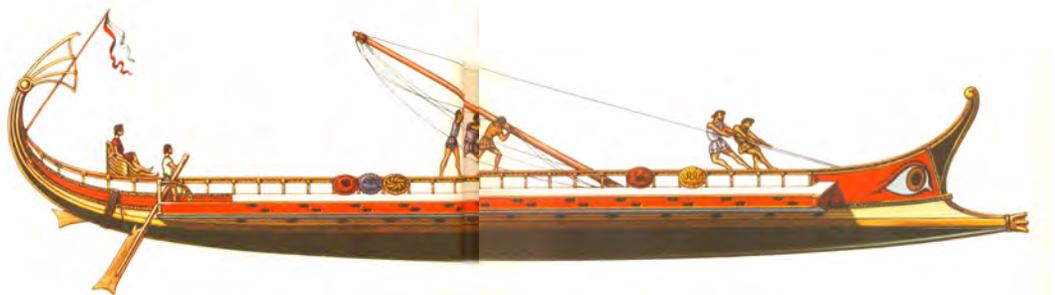
diversas em dois níveis. Landström atribuiu-lhe um comprimento de cerca de 27m (incluindo o esporão), tendo por boca um pouco menos de 4m<sup>18</sup>. A birreme era navio bastante leve e de linhas elegantes, sendo possível ser levado à praia pela guarnição para passar a noite, encalhado pela popa. A birreme, também empregada pelos fenícios, dispunha de mastro e vela para navegação em cruzeiro, podendo tal propulsão ser conjugada com o remo, exceto em combate ou em rumo desfavorável ao vento, quando só o remo era empregado; neste caso, o mastro podia ser abatido, como se vê claramente em pinturas antigas. O Almirante Rodgers fez estudos detalhados para mostrar que a velocidade máxima que esses navios podiam alcançar era de cerca de 7 nós quando movidos a remo, contando com 24 remadores; mesmo assim, tal velocidade só seria mantida por menos de 20 minutos. Nos navios antigos a remo, as travessias eram feitas por quartos alternados, de modo que os remadores não estivessem

todos ao mesmo tempo remando, com o fim de se poupar a guarnição.

No início do século V a.C., outro tipo de navio de guerra passou a ser adotado em larga escala pelos gregos: a trirreme ou *triere*, galera com três ordens de remos em cada bordo. Diz Tucídides que as primeiras trirremes foram construídas em Corinto, e que já no fim do século VIII a.C. havia alguns poucos desses navios. Rodgers estimou que as menores dimensões de uma trirreme podem ter sido 25m de comprimento e 4m de boca (na linha-d'água), sendo guarnecida por 90 remadores, dez oficiais e marinheiros e 20 soldados, num total de 120 homens. Ao tempo da Guerra do Peloponeso (431-405 a.C.), as trirremes atenienses tiveram guarnição de 200 homens e dispunham de um convés protetor dos remadores chamado *catastrona*. As trirremes anteriores, porém, como as das guerras greco-pérsicas, especialmente as da Batalha de Salamina (480 a.C.), eram menores e não dispunham de convés de proteção. A velocidade máxima



A trirreme grega



18 Landström, Björn. Ob. cit., p. 37.

das trirremes também era em torno de 7 nós, segundo o Almirante Rodgers, variando sua velocidade de cruzeiro entre 3,5 e 5 nós, aproximadamente. Embora esse autor reconheça que estudiosos contemporâneos tenham estimado a autonomia dessas galeras em dois a três dias, ele pessoalmente atribuiu-lhe cinco dias. Foley e Soedel, no trabalho já citado, admitem uma velocidade máxima de 11,5 nós para uma trirreme com mais de 150 remadores (cerca de 170), mencionando ainda que tal limite podia ser acrescido de 50%, segundo engenheiros navais que argumentam com a leveza do casco. De qualquer forma, tal limite só poderia ser mantido por cinco ou dez minutos. Estudando um outro caso, em condições excepcionais, os mesmos autores estimaram em 9 nós a velocidade média de cruzeiro de uma trirreme, que pode ter levado uma guarnição extra para fazer rodízio com toda uma bancada de cada vez, substituindo, em cada quarto, um terço dos remadores. Tão comum tornou-se entre os gregos a navegação a remo, que Heródoto de Helicarnassos, ao empreender suas viagens no século V a.C., indo visitar o Egito, “o país mais célebre que havia no mundo”<sup>19</sup>, mencionou dentre seus limites geográficos o grande golfo formado pelo Mar Vermelho, expressando seu longo comprimento, desde a extremidade mais ao norte até o Oceano Índico, em “40 dias de navegação para um navio a remo.”<sup>20</sup> Considerando o esporão como a arma principal do navio até o começo do século IV a.C., o remo era de fato a única propulsão possível em batalha. Diz o Almirante Rodgers que, na Antiguidade, somente na Guerra do Peloponeso o esporão foi bastante usado, sob o comando de Fórmion<sup>21</sup>. Fora isso, predominou a tática do combate a curta distân-

cia e a abordagem, ensejando esta o corpo a corpo, luta com armas brancas. O uso do esporão demandava, sobretudo, precisão na manobra; explica-se isso porque a espessura do casco de uma galera antiga não devia ultrapassar 6 cm, sendo frequentemente muito menor, o que tornava fácil o arrombamento do casco pelo esporão de uma galera adversária, que, por volta de 500 a.C., devia deslocar umas 50 t. Portanto, a velocidades relativamente pequenas, uma imprecisão de manobra poderia avariar gravemente também a galera atacante, em face de alguma manobra defensiva do navio atacado. O objetivo visado pelo atacante poderia ser — como de fato foi muitas vezes — a propulsão do inimigo, ou seja, os remos, de modo a imobilizá-lo ou restringir-lhe a manobra, favorecendo, por exemplo, a abordagem (desejada por quem tinha superioridade no combate corpo a corpo). Como para o emprego do esporão a direção do ataque devia coincidir com a do deslocamento do navio, quando da organização de uma formatura de ataque de navios a remo antigos deveria prevalecer a linha de frente. Outras formaturas também eram possíveis, como, por exemplo, a circular, tentada, sem êxito, pelos coríntios contra os atenienses (Fórmion) no Golfo de Patras (429 a.C.). Enfim, para emprego do esporão, duas eram as principais manobras executadas pelos gregos: a primeira, chamada *diekplous*, visava à ruptura da linha inimiga, atravessando-a (linha de frente contra linha de frente), com o propósito de atingir os remos do adversário — essa manobra seria seguida de uma guinada simultânea (ideal) de 180° por boreste ou por bombordo, feita o mais rapidamente possível, chamada *anastrofe*, de modo a abalroar, com o esporão, os navios

19 Larcher, Pierre-Henri. “Plan de l’Histoire d’Herodote”, in *Histoire d’Herodote*, Paris, Garnier, s.d.p. XXVI.

20 Heródoto. *Histoire* (trad. de Pierre-Henri Larcher) Paris, Garnier, s.d., v. I, p. 134.

21 Rodgers, William L. Ob. cit., p. 10.

inimigos que estariam tentando manobrar para também oferecer as proas aos atacantes que lhes haviam penetrado a formatura anteriormente; a outra manobra dos gregos para o ataque com as galeras a remo era a *periplous*, que consistia em envolver os flancos do adversário (que também estaria em linha de frente), de modo a atacá-lo antes que lhe guinasse para também oferecer as proas de seus navios. A *periplous* exigia maior número de navios ou, pelo menos, superioridade na manobra, de modo a pôr os navios atacantes nos dois flancos do inimigo, ou, pelo menos, envolvê-lo em parte de sua linha. Sabemos que Fórmion e Agripa empregaram a *diekplous* no Golfo de Patras (429 a.C.) e em Ácio (31 a.C.), respectivamente, enquanto Temístocles evitou o *periplous* dos persas em Salamina (480 a.C.), protegendo os flancos de sua formatura com o litoral do estreito onde se encontrava. Já os cristãos efetuaram com êxito essa manobra em Lepanto (1571), quando travaram contra os turcos a última batalha naval a remos de importância reconhecida.

Além do esporão, os navios a remo dispunham de artilharia mecânica que arremessava pedras e dardos. Essas catapultas foram empregadas a bordo de trirremes nos primeiros anos do século IV a.C. Tais trirremes eram maiores do que as comumente usadas à época, e as catapultas instaladas em seu convés superior devem ter sido empregadas pela primeira vez em 398 a.C., por Dionísio de Siracusa, no sítio que empreendeu à cidade insular de Mótia, no litoral oeste da Sicília. A partir dessa ocasião, os navios tenderam a aumentar de tamanho, sem contudo dispor de mais do que três ordens de remos, conforme explicam Foley e Soedel<sup>22</sup>, porque o quarto remo mais acima seria muito difícil de manobrar devido a seu tamanho e peso e ao ângulo de mergulho de sua pá na água, tor-

nando o esforço dos remadores muito penoso. Assim, as galeras devem ter evoluído para quadrirremes com três ordens de remos, sendo dois remadores no remo superior, ou com duas ordens de remo, sendo dois remadores por cada remo, ou mesmo com apenas uma ordem de remos, com quatro remadores por cada remo. É claro que, nessa hipótese, a boca da galera tendeu a aumentar para alojar mais remadores em cada bancada. Já no tempo de Alexandre, o Grande, por volta de 330 a.C., havia quadrirremes e quinqüirremes (sendo que nestas havia dois remadores em cada remo da ordem superior e da ordem intermediária, e um na ordem inferior). Foley e Soedel ainda registram navios com sete, 13 e 16 remadores por cada bordo em cada seção transversal de bancadas, navios estes construídos por Antígono e Demétrio, sucessores de Alexandre, ao findar o século IV a.C. Pela mesma época, Lisímaco teria construído galeras de oito remadores em cada bordo, em cada seção transversal de bancadas. Sabe-se muito pouco desses navios, e é óbvio que mais do que dois remadores por bancada exigia que os demais remassem de pé para fazer os movimentos junto ao punho do remo, andando para a frente e para trás. Foley e Soedel estudaram tecnicamente o assunto e julgaram possível a construção e o emprego de imensos navios do tipo catamarã, com dois cascos em paralelo, de modo a dividir por ambos o número de remadores, que poderia chegar a 20 em cada bordo de cada casco, em cada seção de bancadas, evitando-se, assim, boca excessivamente grande (esse navio, com total de 40 remadores por cada bordo, por cada seção, chamou-se *tessera-conter* e teria sido construído para Ptolomeu IV). O importante a considerar, porém, é que as antigas trirremes tenderam a aumentar o deslocamento, assim como outros tipos de galeras. A quinqüirreme de Dionísio, do início do IV século a.C., tam-

22 Foley, Vernard e Soedel, Werner. Ob. cit., p. 123 s.

bém chamada *pentere*, tinha, segundo Rodgers, cerca de 34 m de comprimento por 7 m de boca, deslocando 140 t, dispondo, segundo seu entendimento, de cinco remadores por cada remo, numa única ordem de remos. Esse aumento nos tamanhos das galeiras tornou-as menos ágeis na manobra, embora não necessariamente mais lentas. Uma *octere* (oito remadores por seção por cada bordo), com duas ordens de remos, em princípios do século IV a.C., podia deslocar umas 270 t, alcançando 7 nós com 320 remadores (levando ainda uma tripulação de mais 60 homens — oficiais, marinheiros e mecânicos — e 170 soldados). A perda das qualidades manobreadas tornou os navios a remo mais vulneráveis — teoricamente — ao esporão do adversário. Entretanto, a tática do abalroamento foi perdendo a importância em favor da abordagem, o que resultou no aumento da tropa embarcada. As quinquirremes romanas, por exemplo, transportavam 120 soldados a bordo. Sendo os romanos pouco afeitos às lides marinheiras, ao terem que enfrentar os cartagineses, hábeis homens do mar, inventaram um dispositivo que imobilizava o navio inimigo, liquidando com sua superioridade na manobra. Tal dispositivo foi o *corvo*, que consistia numa prancha de uns 6 m de comprimento por 1,5 m de largura, articulada numa das extremidades, que, saindo da posição vertical (presa num mastro à proa), caía sobre o convés da galera inimiga, prendendo-a por meio de um gancho metálico pontiagudo em forma de bico de corvo — donde o nome; favorecia-se, assim, a abordagem, mesmo no caso de a galera inimiga ter conseguido abalroar o navio romano<sup>23</sup>. Com o emprego do corvo, portanto, os romanos pretendiam obrigar os adversários à abordagem, com o que venceram a Batalha de

Miles, em 260 a.C., na Primeira Guerra Púnica, ocasião em que inauguraram aquele dispositivo em ação tática.

O que, porém, neutralizou o emprego do esporão, ou pelo menos diminuiu seu potencial como arma ofensiva, foi o emprego das grandes armas de arremesso, que tanto atiravam pedras como dardos<sup>24</sup>. No século III a.C., Arquimedes construiu uma catapulta naval capaz de alcançar cerca de 200 m com pedras de uns 80 kg. Com munição de menor peso, o alcance podia dobrar. Os dardos e as pedras podiam penetrar o convés superior das galeiras ou entrar pelos traveses e atingir fatalmente a guarnição de remadores, assim como quebrar remos e destruir parcialmente a estrutura do navio. Já nos primeiros anos do século IV a.C., durante o sítio de Siracusa pelos cartagineses, os violentos combates navais travados no porto mostraram a necessidade de maior proteção dos remadores por placas laterais que fechavam o través até o catastroma; tal proteção chamou-se de *catafrata* e visava justamente à defesa dos remadores em relação às armas manuais de arremesso, tais como a flecha e a funda. O que se pretendia, principalmente, era evitar danos à propulsão por ferimento ou morte de um remador. Isso também explica a opção por mais de um homem em cada remo, à medida que os navios aumentavam de tamanho e incorporavam a catapulta.

Considerando que a situação mais favorável para o abalroamento com o esporão é atacar perpendicularmente à galera-alvo, no caso de existência de catapulta a bordo dos navios oponentes, dá-se o seguinte: a galera atacada pode parar e atirar projetis sobre o navio atacante; nesse caso, o balanço do navio não é problemático na alteração da elevação da catapulta, porque o erro se dará

23 Rodgers admitiu que os 40 remadores de cada sessão estariam divididos em 20 por cada bordo, sem que o navio fosse catamarã (ob. cit., p. 256). Segundo esse autor, tal galera disporia de 3 mil remadores e outros 4 mil homens embarcados, entre soldados, marinheiros e serviais.

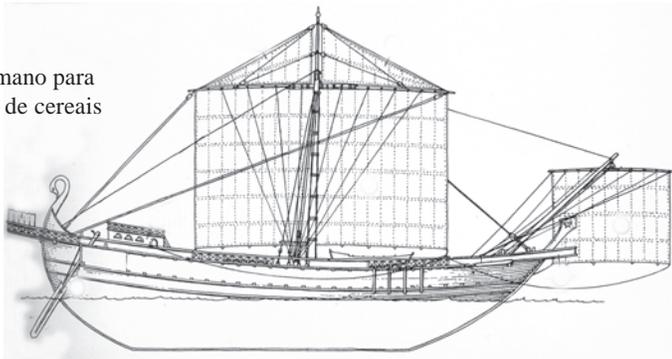
24 Ver descrição detalhada do corvo em Rodgers, William L., ob. cit., p. 275.

no alcance, ou seja, os tiros serão mais curtos ou mais longos, mas deverão alcançar o alvo por ser a galera um navio longo. Isso significa que o erro não deverá desenquadrar o alvo; já para a galera, que se movimenta para usar o esporão perpendicularmente ao navio-alvo, se usar também a catapulta, os erros em elevação causados pelo movimento do navio a remos poderão resultar em desenquadramento do alvo, que é bastante estreito. Ao estudarem essa questão, Foley e Soedel concluíram que, para um navio em movimento perpendicular a outro, com o fim de usar o esporão, empregar a catapulta, um erro de 1,5° em relação à vertical poderá resultar num tiro a uma distância de 200 m.<sup>25</sup> Isso mostra como a catapulta tornou-se uma arma poderosa contra o esporão, levando à decadência a tática do abaloamento.

Durante a República, Roma conheceu o apogeu de sua Marinha de Guerra. Ainda assim, apesar do grande esforço feito na Primeira Guerra Púnica, os romanos jamais chegaram a ser marinheiros ousados — nunca tiveram verdadeiramente grande intimidade com o mar e buscaram-no apenas pressionados pela necessidade. Malgrado o grande êxito e a formidável segurança que geralmente demonstravam em suas campanhas terres-

tres, “sua coragem hesitava diante das ameaças misteriosas de uma natureza desconhecida”<sup>26</sup>. No entanto, enquanto estiveram em expansão, sob frequente ameaça de guerra, os romanos não descuidaram de sua Marinha militar. Empregaram-na por toda a parte aonde chegou seu poder, desde o Mar do Norte, onde Tácito referiu-se ao *adversus oceanus*, até o extremo leste do Mediterrâneo. Plínio, o Velho, que, além de naturalista e historiador, foi militar e comandou a principal esquadra romana, sediada em Misena (na extremidade do Golfo de Nápoles), mostrou alguma perplexidade com os movimentos da maré, que deixavam incerta a eterna questão posta pela natureza para se saber se a linha costeira pertence afinal à terra firme ou ao domínio das águas<sup>27</sup>. Além do mar, os romanos estendiam suas forças navais pelos rios, como o Reno e o Danúbio, limites com os bárbaros. Na região renana, ao tempo do Imperador Augusto, estavam sediados o exército superior e o exército inferior, com quatro legiões cada um. A tais legiões “somava-se a esquadra do Reno, a qual, presente em todo o curso do rio, garantia a margem romana e servia como ponte móvel em direção à margem oposta”<sup>28</sup>. Nota-se aí, porém, o caráter um tanto subalterno das forças navais den-

Navio romano para transporte de cereais



25 Jurién de la Gravière, J.P.E. *La Marine des anciens*, Paris, E. Plon et Cie., 1880, p. 203.

26 Foley, Vernard e Soedel, Verner. Ob. cit., p. 128.

27 Geffroy, A. *Rome et les barbares* Paris, Didir et Cie. 1874, p. 23.

28 Plínio, O Velho. *Histoire Naturelle* (trad. de E. Littré), [Livro XVI, 1], Paris J.J. Dubochet, Le Chevalier et Comp., 1848, t. I, p. 568.

tro da estratégia de Roma. Berthaut, de um modo radical, afirma que a Marinha militar de Roma foi “feita unicamente para ser a auxiliar indispensável das legiões”<sup>29</sup>.

Nos três séculos e meio que se sucederam à Batalha de Ácio (31 a.C.), as ações navais de Roma voltaram-se contra os piratas, especialmente quando Pompeu, valendo-se dos extraordinários poderes que lhe foram dados pela Lei Gabínia, comandou a repressão à pirataria no século I a.C.<sup>30</sup> Malgrado o êxito de Pompeu, as incursões piratas sobre o tráfego marítimo ressurgiriam de tempos em tempos, acabando por resultar numa queda do comércio marítimo e na diminuição do tamanho dos navios mercantes, os quais, deslocando menos, carregavam menos, reduzindo-se os riscos em face da insegurança no mar<sup>31</sup>. Os próprios navios de guerra também tenderam a diminuir de porte durante a *Pax Romana*, pois a missão da Marinha militar reduziu-se à guarda do litoral. Veem-se na Coluna de Trajano, em Roma, representações dos navios então empregados como guardacostas, os quais eram birremes com 48 remos no total, segundo estudo do Almirante Rodgers; considerando um acréscimo de 27 homens como oficiais, marinheiros e soldados, ter-se-ia, segundo o mesmo, um navio cuja velocidade máxima deveria ser por volta de 6 nós<sup>32</sup>.

Quando, em 533, o Imperador Justiniano moveu guerra contra os vândalos na África do Norte, enviou contra eles o General Belisário, com 10 mil infantes e 5 mil cavaleiros. Segundo Procópio, secretário de Belisário, tal força foi transportada por 500 navios escoltados por 92 dromons. Provavelmente, pela primeira vez apareceu o regis-

tro desse último nome, que designava um tipo de navio de guerra então empregado no Império Bizantino, muito embora Augusto Jal afirme que tais navios, bastante rápidos (donde o nome), estavam “em uso nos primeiros séculos da Era Cristã”<sup>33</sup>. Rodgers considerou o deslocamento médio dos navios-transporte da operação de Justiniano contra os vândalos em torno de 160 t, enquanto os drômions deviam deslocar 17 t, com tripulação de 30 a 35 homens. Os drômions de então eram unirremes e dispunham de proteção vertical nos traveses (catafrata) de modo a preservar os remadores com relação às armas de arremesso do inimigo.

Duas décadas depois, os godos ameaçaram gravemente a Itália. Eles haviam pilhado o litoral da Grécia e interceptavam os navios-transporte que supriam o exército do General Narses, encarregado pelo Imperador Justiniano do comando em chefe na Itália. Os godos finalmente bloquearam Ancona, no litoral italiano do Mar Adriático. Para tentar suspender o bloqueio naval, uma esquadra bizantina demandou Sena Gálica, a noroeste de Ancona, quando se deu uma batalha naval com os godos, em que estes foram derrotados. Nessa batalha, travada em 551, os bizantinos manobram o esporão, assim como armas leves de arremesso, e abordaram os inimigos. Os arqueiros iniciavam o engajamento a curta distância e, no caso de abordagem, a luta dava-se no convés superior (catastroma), com espada e lança. Os dromons bizantinos empregados em Sena Gálica já eram maiores do que os citados anteriormente. Não tinham apenas a proteção nos traveses, mas o catastroma, que protegia pelo alto os remadores; devem

29 Geffroy, A. Ob. cit., p. 259.

30 Berthaut, Léon. *Les vainqueurs de la mer*. Paris, Ernest Flammarion, 1912, p. 28.

31 Cf. Bouillet, M. R. *Dictionnaire Universel d'Histoire et de Géographie*, Paris Hachette, 20ª ed, 1866, p. 1497 (verbete *Pirates*).

32 Rodgers, William L. *Naval Warfare under Oars*, Anápolis, U.S. Naval Institute, 1967, p. 27.

33 Idem, p. 24 e 26.

ter deslocado cerca de 80 t, e sua tripulação somava de 60 a 160 homens, dentre marinheiros, remadores e soldados. No século IX, os drômions haviam já evoluído: os maiores desses navios tinham duas bancadas superpostas, com duas ordens de remos, com um total de 100 remadores, sendo 25 por cada bordo e cada ordem. Nesses navios, parece que os remadores também lutavam como soldados; por isso, por volta do ano 900, recomendava o Imperador Leão VI que, se os soldados que lutavam no convés superior fossem postos fora de combate por ferimentos, deviam ser substituídos por remadores da ordem inferior de remos<sup>34</sup>. Também recomendava o mesmo em sua obra *Táticas*: que tanto os remadores da ordem superior como os demais homens do convés superior deveriam estar guarnecidos com capacetes e peitorais para sua defesa, empregando piques, dardos e espadas para a luta. Tais drômions do tempo do Imperador Leão (886-912), com duas ordens de remos e um convés corrido pelo meio do navio, ficaram conhecidos como dromons *panfílios*; cerca de meio século depois apareceram registros de dromons maiores, deslocando 175 t, com cerca de 40 m de comprimento, 6 m de boca, 200 remadores e outros cem homens entre oficiais, soldados e marinheiros. Segundo Augusto Jal, grande estudioso de assuntos navais no século XIX, a construção desses dromons foi recomendação do próprio Imperador Leão VI a seu filho e sucessor, Constantino VII. Leão, certamente, aprendera a reconhecer a importância das forças navais para a segurança do Império Bizantino. Seu pai, Basílio I, e seus antecessores imediatos, Miguel III e a Imperatriz Teodora, haviam se esforçado em restaurar a Marinha de Guerra de Bizâncio.

Esta havia sido drasticamente reduzida no século VIII, quando a ameaça marítima árabe declinara. A esse respeito Runciman, grande estudioso das cruzadas e de Bizâncio, comenta com simplicidade e força esse suicídio naval bizantino: “Foi uma política errônea. No século I, as frotas árabes voltaram a aparecer e tomaram ao Império a Sicília e, pior ainda, Creta, transformando-a numa base de piratas que punha em perigo todo o litoral do Egeu. Tornava-se necessário ressuscitar a armada”<sup>35</sup>. De fato, o poder naval de Bizâncio foi restaurado, com o estabelecimento de forças navais em províncias marítimas chamadas *temas*. No século IX, um esquadrão imperial em Constantinopla e cinco esquadras provinciais cobriam todo o litoral do Império, desde a Itália até a costa sul da Ásia Menor.

A par do dromon, navio que lhes era típico, os bizantinos dispuseram, desde o século VII, de uma poderosa arma: o *fogo*



*grego*. Sabe-se que o fogo em si mesmo foi o grande destruidor de navios durante a Idade Média. Seu uso, porém, requeria certa habilidade para que o navio que o empregasse também não fosse vítima dele — se dois navios se atracassem empregando a garateia ou outro meio, era preciso rapi-

34 Jal, Auguste. *Glossaire Nautique*, Paris, Firmin Didot Frères, 1847, p. 604 e 605 (verbetes *Dromo*, *Dromon* e *DrOmwn*).

35 Cf. Jal, Auguste. “La flotte de César” in *Études sur la Marine antique*, Paris, Firmin Didot Frères, Fils et. Cie., 1861, p. 121-122.

dez e agilidade para que um se desvencilhasse do outro no caso de usar-se o fogo, sob pena de ambos arderem, como realmente chegou a acontecer. O fogo grego, por sua vez, era uma mistura incendiária de composição até hoje desconhecida, que devia incluir nafta, enxofre e salitre ou calvirgem, e era atirado por meio de catapultas, já ardendo em potes para isso preparados, ou por tubos de metal (bronze ou ferro), soprado por foles ou algum outro aparelho pneumático, ou bombeado com água do mar, usada para impulsiná-lo. Seu efeito foi devastador quando empregado contra os árabes. Consta que os búlgaros apoderaram-se de 26 tubos com a mistura secreta bizantina em 812 e que os sarracenos usaram-na no sítio de Tessalônica em 904<sup>36</sup>. Michael Lewis afirma que imitações do fogo grego foram usadas por outras Marinhhas, inclusive por forças navais cristãs do Norte, onde o termo fogo grego tornou-se sinônimo de qualquer artefato que se destinasse a incendiar navios inimigos<sup>37</sup>. Seu uso perdurou até o aparecimento do canhão, no século XIV.

O ressurgimento da Marinha bizantina duraria até o século XII. O Imperador Manuel I (1143-1180), com especial pendor por ideias ocidentais, preferiu depender dos navios italianos para a defesa dos interesses navais do Império. Os preços dessa dependência militar foram concessões comerciais a Veneza, Gênova e Pisa<sup>38</sup> e a ruína do poder naval bizantino. A consequência mais trágica dessa política suicida foi a queda de Constantinopla em 1204, assaltada pela Quarta Cruzada. Naquela ocasião, o Império foi incapaz de qualquer defesa em profundidade, como caberia a uma força naval atu-

ante. Gibbon descreve a reunião das forças formidáveis de terra e de mar que se preparavam para demandar Constantinopla e diz que por muito tempo uma semelhante armada não havia cruzado o Mar Adriático: 120 navios de fundo chato (*palanders*) para transportar os cavalos, 240 navios-transporte repletos de homens e armamentos, 70 cargueiros abarrotados de provisões e 50 galeas prontas para o encontro com o inimigo<sup>39</sup>. O mesmo autor descreve a travessia, a operação anfíbia contra o litoral bizantino e todo o movimento militar que levou ao colapso da capital do Império. Não deixou, porém, de mencionar antes a longa viagem dos flamengos a bordo de navios que os trouxeram pelo Atlântico e pelo Mediterrâneo para juntarem-se a seus aliados na grande campanha. Que tipo de navio vinha do Mar do Norte e como ele fazia a guerra naval? Pode-se aqui deixar um pouco o Mediterrâneo e examinar questões de guerra naval em outros mares europeus.

Ao estudar as questões navais pertinentes ao norte da Europa, surge em primeiro plano a Escandinávia. Assim como a Alemanha, a Escandinávia foi ponto de partida de diversas migrações. Enquanto os germânicos movimentaram-se mais intensamente sobre o Império Romano entre os séculos III e V, os escandinavos fizeram suas migrações em duas fases: a primeira, bem cedo, no século II a.C.; a segunda, já tardia, entre os séculos VIII e X. O primeiro movimento escandinavo, ainda um tanto obscuro, fez-se com cimbrios e teutões que deixaram a península da Jutlândia em direção à Gália e à Itália. Essa primeira migração foi exclusivamente terrestre. As outras, porém, foram acentuadamente navais. Gra-

36 Runciman, Steven. *A civilização bizantina* (trad. de Waltencir Dutra), Rio de Janeiro, Zahar, 1977, 2ª ed., p. 119.

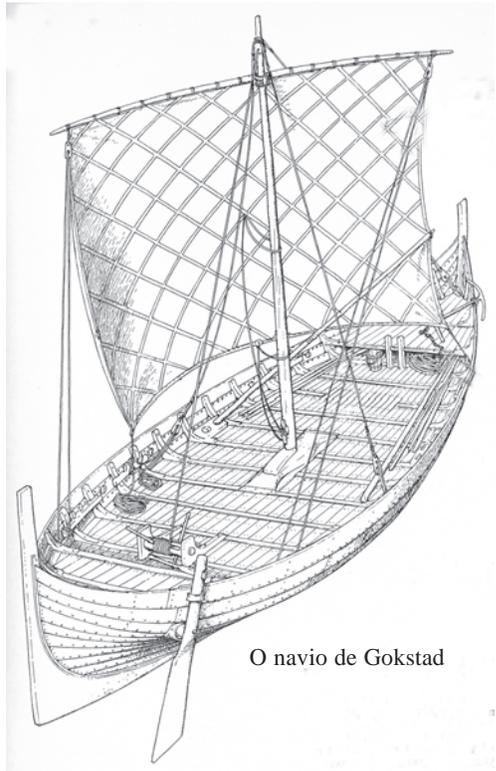
37 Rodgers, William L. Ob. cit. em 32, p. 4.

38 Lewis, Michael. Ob. cit., p. 406.

39 Runciman, Steven Ob. cit., p. 43.

ças à preservação de navios escandinavos, especialmente os encontrados nos túmulos reais noruegueses de Oseberg e Gokstad, é possível ter deles um minucioso conhecimento, coisa que falta aos navios do sul da Europa, conforme já explicado. Entre os escandinavos, a construção naval foi bem desenvolvida e incorporou elementos artísticos, tais como figuras de proa e de popa frequentemente em forma de cabeça de dragão, donde o nome por que são conhecidos — *dracar* (ou *drakkar*, em norueguês, muito embora tais navios também se chamassem *snekkjur*, que quer dizer serpente). Sabe-se que os chefes nórdicos eram cremados ou inumados dentro dos navio de guerra, permanecendo assim com o morto seu bem mais precioso, que também lhe facilitaria a viagem para o outro mundo. As escavações nos túmulos de Oseberg (1880) e Gokstad (1904) revelaram os dois magníficos exemplares hoje completamente estudados e restaurados. Diz, porém, Lucien Musset que, ao fim da década de 1950, havia já cerca de 170 achados de navios escandinavos dispersos desde a Bretanha até a Rússia e desde a Islândia até a Polônia<sup>40</sup>. Esses achados dão a dimensão de quanto foi extenso o alcance das navegações escandinavas na Idade Média.

A partir do século VIII, grupos de escandinavos iniciaram incursões e conquistas por toda a Europa através de mares e rios. A tais escandinavos e a seus descendentes deu-se o nome de viquingues (de *vikings*, que quer dizer pirata na primitiva língua escandinava)<sup>41</sup>. Por aquela época, os viquingues eram talvez os melhores guerreiros da Europa e para eles era fácil encalhar seus navios leves numa praia ou subir um rio e pilhar um rico



O navio de Gokstad

mosteiro, por exemplo, antes que fosse possível reunir elementos de defesa, nas vizinhanças de um território raramente povoado. A partir de pequenas invasões, os viquingues ampliaram suas ações militares e estabeleceram conquistas, finalmente, em importantes posições geográficas, como Northumberland (norte da Inglaterra) e Normandia (noroeste da França). As sagas que relatam os mais importantes feitos e acontecimentos da história escandinava apontam navios de aproximadamente o mesmo aspecto quanto à forma, porém de dimensões variadas. O navio de Gokstad, por exemplo, tem 24 m de comprimento e pouco mais de 3 m de boca; seu deslocamento é de apenas cerca de 30 t. O mais

40 Gibbon, Eduard. *The decline and fall of the Roman Empire*, Londres, *Encyclopaedia Britannica*, 1955, v. II, p. 429-430.

41 Musset, Lucien. “*Le monde scandinave*”, in *Historie Universelle, Encyclopédie de la Pléiade*, Paris, Gallimard, 1964, v. 2, p. 1.076.

famoso e um dos maiores navios nórdicos celebrados na sagas foi o *Serpente Longa*, do rei Olavo, construído ao fim do século X; ele tinha 34 bancos para remadores, portanto, uns 55 m de comprimento máximo e talvez uns 9 m de boca máxima, deslocando cerca de 220 t. Havia ainda navios bem menores. Todos eram movidos a remos e a vela. De modo geral, os navios viquingues podem ser classificados em três tipos: os navios grandes, os de 20 bancos e os navios pequenos. Cada banco tinha um remador para cada bordo. Os espaços entre os bancos chamavam-se *compartimentos*, sendo que cada um destes correspondia a dois remos em números; assim, um navio de 35 compartimentos tinha 70 remos. Os navios grandes tinham 30 ou mais compartimentos (o *Serpente Longa* tinha 34); os navios pequenos tinham menos de 20 bancos, como o de Gokstad, que tinha 16<sup>42</sup>. O tamanho das esquadras em operação variou muito entre poucas dezenas e algumas centenas de navios. A tripulação também variou e, considerando os homens embarcados para o combate, estima-se que para uma força de cem navios haveria uma média de 50 a 60 pessoas a bordo de cada um deles. O *Serpente Longa* talvez embarcasse uns 300 homens, ou até 400, para a batalha<sup>43</sup>.

Para o combate no mar, os viquingues usavam as mesmas armas que utilizavam em terra: espada, lança e um grande machado que manejavam com ambas as mãos; empregavam ainda armas de arremesso, como arco e flecha, e pedras, que lançavam com as mãos ou com uma funda. Por isso os navios eram carregados com pedras adequadas para uso como munição. Defensivamente, usavam capacete, cota de

malha e escudo. As batalhas navais davam-se em águas restritas, tais como em fiordes, enseadas, estreitos etc., e nelas tomavam parte, em grande maioria, os navios pequenos. Quando do engajamento, a vela era recolhida e o mastro, retirado. Brogger e Shetelig, ao tratarem da tática naval viquingue, estabelecem três fases para a batalha: a primeira fase era a da manobra para que os navios ocupassem a posição mais favorável ao engajamento; nessa fase era primordial o trabalho dos *timoneiros*, ou seja, dos homens que operavam os remos de governo do navio. A segunda fase, que começava ainda durante a manobra, era a aproximação até o alcance das armas de arremesso e o efetivo emprego destas, tendo início com o uso das flechas e passando para o lançamento de projetis de todo tipo, de ferro e de pedra. A terceira fase era a da abordagem, usando-se garateias para fixarem-se os navios adversários um a contrabordo do outro; nessa fase acontecia a luta corpo a corpo e a batalha era decidida<sup>44</sup>. Os navios viquingues, como se sabe, não tinham esporão, de modo que não se decidia o combate, normalmente, sem a luta direta entre os homens embarcados. Diz Rodgers que a renúncia ao esporão talvez se deva ao interesse em preservar o navio inimigo enquanto presa, a qual era vista como podendo conter carga e ser pilhada. Ainda o mesmo autor afirma que, quando uma força naval tinha intenções prévias defensivas, amarrava seus próprios navios uns a contrabordo dos outros e engajava, deixando desprotegidos apenas os traveses dos navios mais de fora; assim, era mais fácil o apoio mútuo entre os homens da mesma força durante a abordagem. Era também usual que peque-

42 *Encyclopaedia Britannica*, Londres, William Benton, 1972, v. 23, p. 11 (verbete *Viking*).

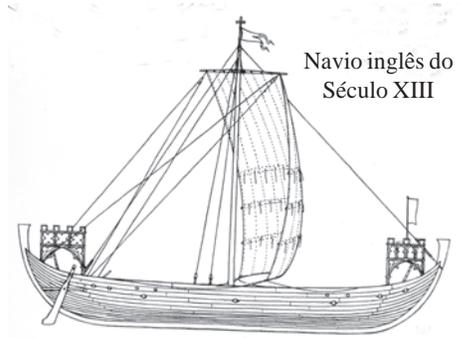
43 Brogger, A.W. e Shetelig, Haakon. *The viking ships*, Oslo, Dreyers Forlag, 1971, p. 143-144.

44 Rodgers, William L. Ob. cit. em 32, p. 72-77.

nas embarcações operassem com novos homens recolhendo os feridos, assim como desgastando os navios inimigos em rápidos contatos e procurando proteger os flancos de sua própria força.

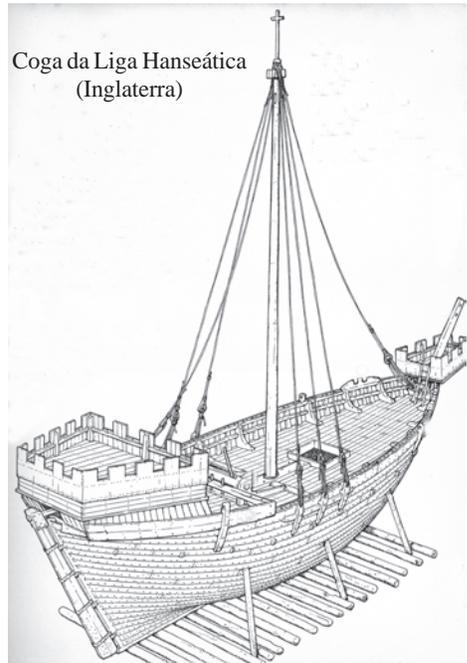
No caso específico das incursões vikingues, nota-se com clareza a grande importância do poder naval, tanto para os atacantes como para os atacados. Estes não tinham como eficazmente responder ao ataque vikingue enquanto não dispusessem de navios. O rei Alfredo de Wessex (Inglaterra), que reinou entre 848 e 899, tomou diversas providências para prevenir-se das invasões nórdicas. Além da proteção que estabeleceu em terra firme, criou uma Marinha capaz de prover a defesa naval, a que Preston e Wise chamaram de *muralha externa de defesa (outer wall of defender)*<sup>45</sup>, querendo com isso significar a possibilidade de prevenção de um desembarque inimigo no litoral. Em 1066, quando da invasão normanda na Inglaterra, foi a ausência temporária da esquadra do rei Haroldo que permitiu desembarque das tropas de Guilherme, duque da Normandia, resultando na vitória deste na Batalha de Hastings.

Nos anos que se seguiram ao início do século XI, os navios de mares ao norte da Europa foram sofrendo lenta modificação. O antigo navio vikingue evoluiu, no caso dos ingleses, para um modelo de menor relação comprimento/boca, ainda governado por remo lateral à popa e movido a vela, com maior capacidade de carga, que se pôde conhecer com alguma precisão no século XIII: era o navio típico das cidades marítimas inglesas conhecidas como Cinque Ports (Dover, Hastings, Romney, Hythe e Sandwich), às quais juntaram-se Winchelsea e Rye. Essas cidades tinham a obrigação de fornecer navios ao rei da In-



Navio inglês do  
Século XIII

glaterra quando fosse necessário para operações militares por período limitado, recebendo em troca importantes privilégios comerciais. Esses navios deviam deslocar, no máximo, umas 80 t. Paralelamente, na Liga Hanseática, a par de variados tipos de navios por ela empregados na atividade comercial marítima, apareceu a *coga*, navio de maior capacidade de carga e de maior calado, no qual, na primeira metade do sé-



Coga da Liga Hanseática  
(Inglaterra)

45 Preston, Richard A. e Wise, Sydney F. *Men in Arms*, Nova Iorque, Holt, Rinehart and Winston, 1979, 4ª ed., p. 71.

culo XIII, já se vê o leme de cadaste. Nos registros das lutas entre ingleses e franceses, na segunda década do século XIII, já aparecem *cogas*, junto com outros navios, em operações da esquadra francesa.

Embora os ingleses dispusessem ainda de alguns navios longos — galeras a remo —, prevaleceu imensamente em sua Marinha o navio redondo a vela (uma única vela quadrangular num único mastro) para emprego militar. Michael Lewis resumiu três razões pelas quais os ingleses não empregaram primordialmente as galeras em sua Marinha: a primeira, por questão climática, considerando que, sendo o Mediterrâneo um mar fechado, não tem ondas tão avantajadas quanto as do Atlântico, no qual o tempo próprio para uso das galeras é percentualmente bem menor do que naquele outro mar; a segunda razão refere-se ao manejo dos navios, que, no caso das galeras, dependia de serviço forçado dos remadores, normalmente escravos, ainda existentes na Idade Média mediterrânea (mouros prisioneiros), e que muito antes desapareceram na Inglaterra (já os navios a vela eram manobrados por homens livres); a terceira razão seria econômica, ou seja, a dificuldade de recursos levou o rei inglês a aproveitar o navio mercante para duplo emprego, sem necessidade de despender dinheiro para ter um navio exclusivamente para emprego militar que só lhe desse despesa, como era o caso das galeras a remo<sup>46</sup>. Dessa maneira, enquanto no Mar Mediterrâneo o navio de guerra era radicalmente diferente do navio mercante, na Inglaterra não havia diferenças fundamentais entre um e outro. Algumas providências, porém, eram necessárias para habilitar um navio mercante à guerra. Diziam elas respeito a algumas adaptações, como a construção de superestruturas na proa e na popa, como se fossem torres, às quais deu-se o nome de castelos. Tais construções em madeira, assim como a

que também se fez no topo do mastro (uma espécie de cesto de gávea), tinham a finalidade de ampliar o horizonte do observador e favorecer o lançamento de armas de arremesso. Percebendo-se a vantagem que ofereciam tais castelos para a defesa do navio, e considerando-se a insegurança dos mares em face da pirataria, aquelas estruturas acabaram por permanecer nos navios mercantes, mesmo em tempo de paz. Levando-se em conta que a tática naval até o século XIV permaneceu inalterada, a abordagem continuou sendo parte dela, e a luta travada no convés poderia ser favorecida com tais castelos e com o cesto de gávea. Neste último alojavam-se arqueiros e besteiros. Na Batalha de Dover, por exemplo, travada em 1217, a ação teve início com as armas de arremesso, até que os ingleses obtiveram superioridade suficiente para abordar os navios franceses.

Nas batalhas medievais no mar, até o século XIV, as armas empregadas tinham como objetivo o homem adversário. Embora houvesse armas mais pesadas de arremesso postas nos castelos de proa e de popa, destinadas a atirar pedras e barras de ferro que poderiam causar algum dano material, o navio de guerra medieval nos mares do norte da Europa continuou sendo uma plataforma de homens muito mais do que uma plataforma de armas. O emprego de equipamentos mais pesados a bordo era extremamente difícil, embora se saiba que os navios transportavam tais armas certamente para serem empregadas em terra em operações de sítio. O que verdadeiramente decidia a batalha naval de então era a abordagem e o corpo a corpo no convés, demandando coragem e habilidade. Buscando o vento favorável, uma força naval com intenções ofensivas poderia cair sobre outra empregando ainda outros expedientes que favoreceriam, como lançar

46 Cf. Lewis, Michael. Ob. cit., p. 64-67.

cal virgem sobre o inimigo ou mesmo a-bão líquido, ou ainda artefatos de ferro com três pontas, que, fixando-se com uma delas no convés, ofereciam suas outras duas pontas perigosamente para o soldado embarcado, que sobre elas poderia cair.

Além do fogo, já citado como destruidor de navios, pouco mais poderia pôr fora de combate o navio redondo senão a morte ou o ferimento de seus homens.

Após a Batalha de Dover, nenhuma outra de grande importância se registrou até a Guerra dos Cem Anos. O tamanho dos navios aumentou, alcançando um máximo de 300 t no último quartel do século XIV

em registros existentes. Sabe-se, porém, que, para o sítio de Calais, em 1346, o rei Eduardo III enviou 738 navios, com 14.958 homens embarcados, o que dá uma média de 20 homens por navio, devendo cada navio ter deslocado 60 t.<sup>47</sup>

A guerra medieval no mar começaria a mudar depois que, no correr da Guerra dos Cem Anos (1337-1453), introduziu-se uma arma nova: o canhão. As alterações de tática, porém, deveriam ainda demorar, dependendo do desenvolvimento da nova arma, ainda durante muito tempo incapaz de causar danos maiores à estrutura do navio.

## A GUERRA NA IDADE MODERNA

**O** surgimento da burguesia, decorrente da “revolução comercial” e do desenvolvimento urbano a partir do século XI, era entravado pelas instituições feudais (como aduana interna, diversidade de moedas, privilégios corporativos etc.). Sendo assim, os burgueses se interessaram em participar da vida política para pôr fim ao feudalismo, por meio da centralização do poder real. Dessa forma, deu-se uma “aliança tácita” entre os reis e a burguesia, concorrendo esta com toda sorte de auxílio e cooperação para com aqueles. Além de contribuírem com recursos financeiros, os burgueses apoiaram os reis também com recursos humanos para o aparato administrativo do Estado que se ia formando, tais como técnicos, banqueiros, financistas e letrados. A monarquia preparou, assim, um corpo burocrático centralizado e pôde armar um exército profissional, com o qual submeteu os senhores feudais, valendo-se, inclusive, de equipamentos bélicos su-

periores, dentre os quais se destaca a arma de fogo, especialmente os canhões.

Centralizado seu poder, os reis constituíram-se como monarcas absolutos. Estava criado o absolutismo, ao mesmo tempo em que o Estado Nacional aglutinava agora o que, antes, fora um reino retalhado entre senhores locais. Somente nas regiões onde as cidades haviam alcançado elevado grau de autonomia e desenvolvimento econômico conseguiram os poderes locais impedir a centralização política. Foi o caso da Alemanha e da Itália, só unificadas na segunda metade do século XIX.

Os favores da burguesia foram retribuídos pelos monarcas absolutos, sob a vigência de uma prática econômica peculiar, que foi o mercantilismo. Tal retribuição deu-se principalmente por meio da concessão de privilégios comerciais. Daí advieram, por exemplo, as companhias privilegiadas de comércio (Companhia das Índias Ocidentais, Companhia Geral do Comércio do Grão-Pará e Maranhão etc.).

47 Brogger, A.W. e Shetelig, Haakon. Ob. cit., p. 172.

A expansão comercial e a grande concorrência resultante dentre os principais Estados europeus acarretaram comumente a guerra. O desenvolvimento da arma de fogo viria alterar muito o modo de combater, o que ficou muito evidente desde o primeiro quartel do século XVI. O emprego da arma de fogo, porém, não se daria de modo fácil nem imediato. Seu elevado custo e o conservadorismo dos militares (que se orgulhavam de suas armas tradicionais) foram razões para a lentidão em adotarem-se com firmeza as armas de fogo, quer em terra, quer no mar, considerando-se neste último as tropas embarcadas. Também pode-se dizer que as armas antigas, como o pique (lança longa), foram ainda bastante usadas no século XVI, como, por exemplo, pelos mercenários suíços recrutados por monarcas europeus.

Na guerra terrestre, a cavalaria foi perdendo importância durante o século XVI, diante das dificuldades de empregar-se a arma de fogo pelo cavaleiro montado. Algum desenvolvimento técnico haveria de favorecer a cavalaria ainda antes de findar-se aquele século.

No século XVII, durante a Guerra dos Trinta Anos (1618-1648), o Rei Gustavo Adolfo, da Suécia, introduziu novidades na guerra terrestre, revelando-se um grande general: profissionalizou seu exército, reorganizou a distribuição das tropas para o combate e introduziu novidades tecnológicas, aumentando a mobilidade de suas forças pela redução do peso das armas carregadas pelos soldados. O crescente poder de fogo da infantaria acabou por fazer declinar a importância e o uso do pique, que tendeu a desaparecer no fim do século XVII. Gustavo Adolfo revitalizou a cavalaria, tornando decisivas suas cargas na batalha, com

emprego da espada e da pistola a curta distância. Sob seu comando, a artilharia foi simplificada e padronizada. Suas inovações tiveram grande repercussão na Europa, onde, na segunda metade do século XVII, os sistemas militares dos novos Estados Nacionais estavam inteiramente modificados. Essas inovações favoreceram a superioridade europeia nos grandes empreendimentos de expansão e conquista levados a cabo pelo mundo inteiro.

O século XVIII ofereceu aspectos diversos para a guerra terrestre. Embora os conflitos tenham sido frequentes, e o tamanho dos exércitos fosse maior do que nos séculos precedentes, a guerra limitou a violência. Isso foi resultado do

racionalismo daquele período, que desenvolveu um ideal humanitário. A introdução de novas técnicas tornou as batalhas altamente mortíferas para as partes em luta.

### **O desenvolvimento da arma de fogo viria alterar muito o modo de combater**

Mesmo os vitoriosos eram atingidos por pesadas perdas. Isso levava os generais a evitarem as batalhas, por meio das manobras necessárias, a menos que as circunstâncias fossem bastante favoráveis. Não era razoável perderem-se soldados longamente preparados a elevados custos. Paralelamente a essas questões, os apetrechos necessários ao bom emprego de uma tropa terrestre tornaram-se numerosos. Assim, o vasto “trem militar” (conjunto de apetrechos de guerra) contribuiu para diminuir a mobilidade das forças de terra. A postura defensiva, portanto, que a guerra terrestre assumiu no século XVIII explica o formidável sistema de fortificações de Vauban (ministro da Guerra de Luís XIV) na França, logo imitado por muitos países; sua contrapartida foi o desenvolvimento de novos métodos de sítio e assalto a po-

sições fortificadas. Daí se entende a importância da engenharia militar, reforçada e ampliada desde a segunda metade do século XVII, com a fundação de academias especializadas na Europa e no ultramar, inclusive no Brasil.

Embora ainda em uma dimensão, aos poucos a guerra evoluiu para a prevalência da estratégia sobre seus demais elementos. Apesar do surgimento de outros grandes generais nessa época (como Frederico, o Grande, da Prússia, e o Duque de Marlborough), somente Napoleão daria à estratégia sua maior dimensão, por meio, sobretudo, da aplicação dos princípios do movimento e da concentração, no que revolucionaria completamente a arte da guerra.

Na Idade Moderna, também no mar foram grandes as inovações. Com o aumento do tamanho, do peso e do poder ofensivo, os canhões passaram a ser importantes armas navais. Sua instalação a bordo acabou sendo feita cobertas abaixo, pelos traveses, a fim de não se comprometer a estabilidade do navio com peso alto. Tais armas foram colocadas pelos bordos, e seu alcance máximo foi de cerca de 1 1/4 de milha. Alguns pequenos canhões foram dispostos pela popa.

Foi no reinado de Henrique VIII (1509-1547), na Inglaterra, que se deu a novidade da colocação dos canhões cobertas abaixo, e foi no mesmo período, em 1545, que, num combate ao largo de Shoreham, se verificou a eficácia daquela arma contra o navio inimigo, não mais apenas contra o homem. Iniciava-se uma nova e duradoura fase da guerra naval.

Com a introdução do uso do canhão pelo través, e com a decisão de Henrique VIII de ter uma Marinha de Guerra, além da Mer-

cante, a Inglaterra entrou numa fase de grande progresso na arte naval. Com o tempo, os castelos de proa e de popa diminuíram de tamanho, sendo que o castelo de proa acabou por desaparecer, enquanto o de popa, bastante reduzido, veio a servir como uma espécie de passadiço a ré, de onde o comandante podia observar a manobra.

Durante o período de tempo que precedia o combate iminente, a manobra dos navios visava a “possuir o vento”. Normalmente, a esquadra manobrava para obter a posição de barlavento, com a finalidade de garantir a iniciativa do ataque. Nem sempre, contudo, essa era a posição preferida. No caso de ser mais fraca, uma esquadra deveria procurar manter-se a sotavento, a fim de

retirar-se da batalha mais facilmente, em caso de necessidade.

Durante o reinado de Elisabeth I, que sucedeu a Henrique VIII, foi adotada a linha de fila, de modo que os navios assim forma-

dos não cobrissem o fogo uns dos outros. No século seguinte, em 1653, Blake baixou as primeiras “Instruções para o Combate” da Marinha Real, que formalizaram a linha de fila para a batalha; seu artigo 3º dizia: “Todos os navios de qualquer esquadrão devem se esforçar para manter a linha com o chefe...” Posteriormente, em 1665, durante a segunda guerra anglo-holandesa, o Duque de York, irmão do Rei Carlos II da Inglaterra, então comandante das forças navais inglesas, baixou novas “Instruções para o Combate”, que vieram a consagrar a formatura em coluna, sendo estabelecida a distância padrão de 100 jardas entre os navios.

Depois das “Instruções” do Duque de York, surgiram na Inglaterra duas escolas táticas principais, que se chamaram

**Aos poucos a guerra  
evoluiu para a prevalência  
da estratégia sobre seus  
demais elementos**



Figura 1 – Linhas equivalentes fora de alcance

“formalista” e “meleísta”. O nome “formalista” deve-se ao fato de seus seguidores serem favoráveis à manutenção rígida da formatura em coluna, tendo o comandante da força naval completo controle de todas suas unidades durante o desenrolar do combate. Já o nome “meleísta” decorre do comportamento tático pretendido por essa escola, que era o de liberdade de ação para os comandantes de unidades, quando em batalha, de modo a serem aproveitadas ao máximo as oportunidades de dar combate (*melée*, em francês) ao inimigo.

Os formalistas sustentavam, para a batalha, a ideia da linha equivalente, isto é, uma esquadra deveria colocar-se paralelamente à esquadra inimiga, fora do alcance dos canhões desta, até que seus navios assumissem posições recíprocas às dos navios inimigos, como mostrado na figura 1 (situação ideal, teórica). Nessa situação, a esquadra atacante (esquadra “A”, a barlavento) deve-

ria guinar todos os seus navios simultaneamente sobre a esquadra inimiga, aproximando-se em linha de frente (caso a esquadra “B” estivesse parada), ou em linha de marcação (se a esquadra “B” estivesse em movimento), conforme as figuras 2 e 3. Depois de feita a aproximação, uma vez dentro do alcance dos canhões, os navios atacantes guinariam simultaneamente e se colocariam novamente em coluna paralela à formatura inimiga, começando então o combate propriamente dito. Tal aproximação tinha dois inconvenientes principais: a) os navios, depois de colocados em coluna equivalente, ainda fora do alcance dos canhões inimigos, nunca guinavam simultaneamente, e sim sucessivamente, de modo que as unidades mais de vante sempre engajavam em separado e em situação de inferioridade, pois que um navio geralmente só guinava depois de ver a manobra de seu matalote de vante, devido à dificuldade de comunicação entre os navios; e



Figura 2 – Aproximação da esquadra de barlavento com a de sotavento parada



Figura 3 – Aproximação da esquadra de barlavento com a de sotavento em movimento

b) os navios atacantes, ao se aproximarem em linha de frente, ou de marcação, expunham ao fogo inimigo suas proas ou bochechas indefesas, sem que pudessem fazer imediatamente o revide (figura 4).

Em oposição ao combate formal, os meleístas advogavam a concentração de forças sobre parte da esquadra inimiga, de modo a derrotá-la por sucessivos fracionamentos. Para tanto, a escola meleísta propunha três manobras: emassar, envolver e romper; sendo que nessas duas últimas procurava-se pôr a esquadra inimiga entre dois fogos (figuras 5, 6 e 7). Com essas manobras, uma parte da formatura inimiga ficava, normalmente, desengajada.

Até 1704, na Batalha de Málaga, foi livre e acirrada a disputa entre as duas escolas, engajando-se as pelejas ora segundo os postulados de uma, ora de outra. Naquela batalha, porém, o Almirante Rooke, comandante da força britânica, determinara o uso das linhas equivalentes, mantendo a coluna rígida das “Instruções” de sua

autoria, feitas no ano anterior. Tendo obtido êxito, Rooke consagrou os postulados para o combate, do Almirantado britânico. Nos anos que se seguiram, até 1782, o espírito formalismo impediria vitórias brilhantes por parte dos ingleses. Nesse período, a desobediência às instruções formalistas podia, em caso de insucesso, acarretar severas punições, até mesmo o fuzilamento, como no caso do Almirante Byng, após a Batalha de Minorca, em 1756.

As “Instruções Permanentes”, contudo, em seu artigo 25, permitiam a perseguição ao inimigo, desde que este estivesse já desarvorado, realmente em retirada. Pesava, entretanto, sobre o almirante a grave responsabilidade de decidir sobre a oportunidade da perseguição, para o que podia içar o sinal “perseguição geral” (*general chase*). A fim de controlar os movimentos da esquadra, quando em perseguição, alguns almirantes baixavam “instruções adicionais”. Assim, a perseguição se podia fazer mais ordenadamente, sendo empre-



Figura 4 – Tendência da vanguarda atacante para engajar combate em separado

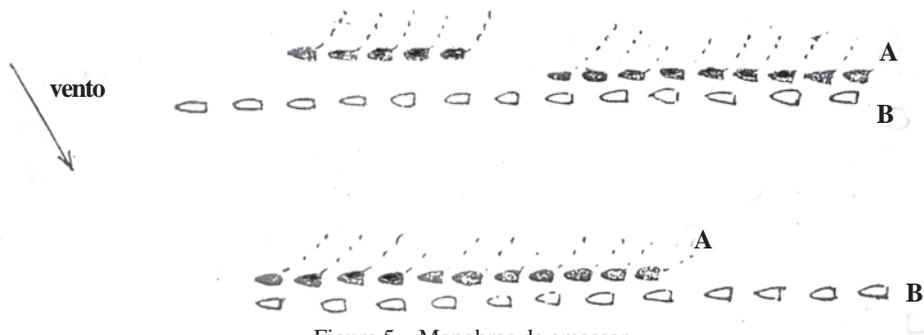


Figura 5 – Manobras de emassar

gado o sinal próprio acima mencionado. Exemplo disso foram as primeira e segunda batalhas de Finisterra, vencidas em 1747 pelos ingleses, sob o comando dos Almirantes Anson e Hawke, respectivamente.

Sob o ponto de vista tático, desde as modificações introduzidas pelo aparecimento do navio de guerra a vela e das novas armas de fogo, cinco questões básicas tinham que ser respondidas:

- 1) que armas eram adequadas para serem usadas na principal formatura de batalha?
- 2) que formatura de batalha garantiria o melhor emprego para as armas em uso?
- 3) como se poderia concentrar a própria esquadra contra a do inimigo?
- 4) como se poderia impedir a concentração da força inimiga sobre a própria esquadra?
- 5) como se poderia evitar que o inimigo se retirasse?

Na campanha da Invencível Armada, a Inglaterra respondeu definitivamente à primeira pergunta: o canhão era a melhor arma.

Nas guerras contra a Holanda, ainda os ingleses responderam à segunda pergunta com toda a segurança: a coluna era o dispositivo tático mais adequado para o melhor emprego do canhão.

Até meados do século XVIII, contudo, nem a escola “formalista” nem a “meleísta” apresentavam respostas completas para as três perguntas restantes. Os meleístas propunham as manobras de emassar, envolver e romper como resposta à quinta pergunta, deixando a quarta sem resposta. Os formalistas propunham a coluna equivalente como resposta à quarta pergunta, não tendo como responder à terceira e à quinta.

Seria necessário esperar muitos anos ainda até que, em 1782, na Batalha das Ilhas Santas, fosse quebrado, com êxito, o

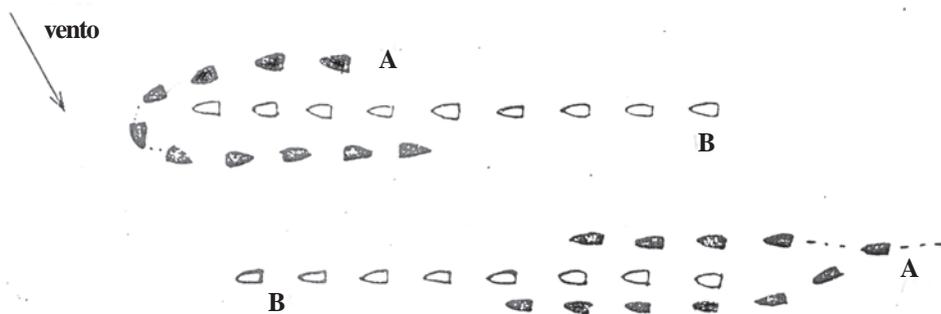


Figura 6 – Manobras de envolver

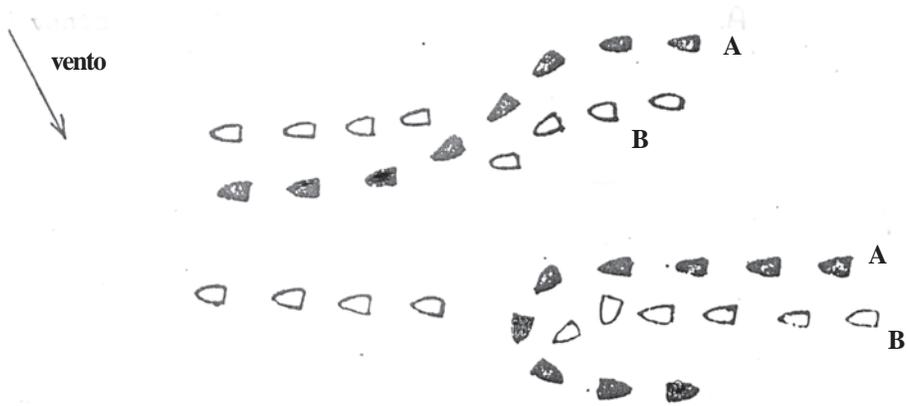


Figura 7 – Manobras de romper

tradicionalismo rígido das táticas formalistas. Nesse encontro, embora a aproximação se tivesse feito em coluna, os ingleses romperam a linha inimiga quando se deu a oportunidade, inteiramente fortuita. Foi a primeira vez, em mais de um século, que se cortava voluntariamente a linha inimiga, dando-se assim maior rendimento ao emprego do poder de fogo dos navios, já que, na situação teórica dessa ruptura, o navio que rompia a linha podia utilizar todo o seu potencial de fogo contra partes inermes do inimigo (figura 8). Começavam aí a ruir os princípios formulados inicialmente pelo Duque de York no século XVII, e passava-se ao desenvolvimento da iniciativa em combate e da flexibilidade de manobra. De uma coluna única passou-se a duas formaturas, como no caso das batalhas de Camperdown (1797) e Trafalgar (1805), sendo que, nesta última, se havia determinado que a formatura de cruzeiro seria também a de batalha.

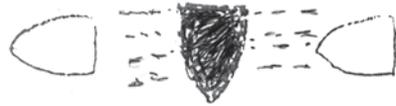


Figura 8 – Situação do navio ao romper a coluna inimiga

As ações navais que sucederam à Batalha das Ilhas Santas cumpriram, na verdade, uma trajetória que indicou claramente o aperfeiçoamento da tática no sentido de buscar, quando em combate, a liberdade de ação, a flexibilidade de manobra e a concentração sobre o inimigo, sendo esta feita, normalmente, no centro e a ré da formatura opoente. O documento máximo da Marinha a pano, que bem resume esses últimos princípios, ao mesmo tempo em que demonstra grande cuidado no planejamento tático, foi o Memorando de Trafalgar, baixado por Nelson antes daquele encontro, em que são notáveis o espírito combativo, a confiança nos mais modernos, a simplicidade e a esperança na vitória.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:  
<HISTÓRIA>; História geral; História marítima;