ACADEMIA DE MARINHA



MEMÓRIAS

VOLUME XIV

LISBOA-1985

MEMÓRIAS

Depósito legal n.º 74146/94

ACADEMIA DE MARINHA



MEMÓRIAS

VOLUME XIV

LISBOA — 1985

SUMÁRIO

JOSÉ DE VASCONCELLOS C. E MENEZES	MEDIDAS SANITÁRIAS AO TEMPO DE D. AFONSO V E DE D. JOÃO II
MARIA EMILIA MADEIRA SANTOS	CAPELO E IVENS, UM FECHO EUROPEU PARA UMA TRADIÇÃO NACIONAL
ARTUR TEODORO DE MATOS	A ARMADA DA ILHAS E A ARMADA DA COSTA NO SÉCULO XVI (Novos Elementos para o seu estudo)
ANTONIO TENGARRINHA PIRES	CARAVELA DOS DESCOBRIMENTOS — II (B-Uso da Bolina)
DR. BRIAN R. STUCKENBERG	RECENT STUDIES OS HISTORIC PORTUGUESE SHIPWRECKS IN SOUTH AFRICA
NUNO VALDEZ DOS SANTOS	A ARTILHARIA NAVAL E OS CANHÕES DO GALEÃO SANTIAGO
J. N. RODRIGUES BRANCO	UTILIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA NA OBTENÇÃO DAS FORMAS DO CASCO DE UMA EMBARCAÇÃO

Medidas Sanitárias ao Tempo de D. Afonso V e de D. João II

Comunicação apresentada pelo Dr. JOSÉ DE VASCONCELLOS CARNEIRO E MENEZES à Academia de Marinha, em 23 de Janeiro de 1985.

NA pesquisa a que me dedico há uns anos, a respeito de aspectos da Saúde Naval, sobretudo nos séculos XV e XVI, o meu interesse dirigiu-se principalmente para o que ocorria a bordo das naus, durante as viagens, e nas fortalezas no Além Mar.

Mas, a preparação de uma Armada começa em terra. Por isso, penso que tem interesse o conhecimento das medidas sanitárias, ao tempo de D. Afonso V e de D. João II.

Do mesmo modo que se devia cuidar de uma embarcação, natural se afigura dever-se cuidar também da guarnição. Se os remos para as galés se preferiam de madeira verde (para não quebrarem com facilidade), e as velas das naus, de tecido resistente, que não rasgasse ao menor sopro de vento, o pessoal teria de merecer cuidados.

O grande problema que se coloca, é o da falta de indicação documental que nos faça, ao menos suspeitar, se já havia qualquer critério ou algo regulamentado sobre a escolha da *gente do mar.*

Facto incontroverso é o de, em 1420, D. João I declarar abertamente que *até aí* eram postos nas vintenas do mar homens velhos, moços pequenos, e aleijados. Para evitar esta situação criou a redízima do pescado para, com este tributo, pagar aos remeiros que se oferecessem voluntariamente, se bem que assentes nas vintenas do mar. [1]

Com este diploma parece ter-se dado um primeiro passo, não propriamente no sentido de uma escolha por aptidão, mas, digamos, uma escolha por *exclusão.*

Por outro lado, o problema da doença, perturbaria certamente o arrolamento do pessoal. Por exemplo, no ano de 1363, o Concelho e Homens bons de Esgueira, pediam a D. Pedro, que isentasse os barqueiros da barca de passagem do Rio de Cacia, de irem nas galés, porquanto na anterior epidemia de Peste tinham morrido todos, e no presente ano já haviam morrido quatro homens, dos bons, que havia em Aveiro. [2]

É evidente que isto não basta para se poder formar uma noção, mesmo que vaga, da maneira como então se encararia a doença, em relação ao apuramento para o serviço da Frota. Quando muito será um ponto de partida.

Assim, e porque só dispomos de elementos dispersos, geralmente não correlacionados, dando mais azo a presunções do que a certezas, *antes* de entrar na questão sanitária, farei umas breves alusões à época — seja, à do século XV.

Depois falarei das medidas que chegaram ao nosso conhecimento, quer das que já vinham do antecedente, quer das que se instituíram no decorrer do dito período. Mas, apenas aquelas medidas que, de um ou outro modo, directa ou indirectamente, se possam relacionar com a armação da Frota.

Quanto à época —

Relembro que D. Afonso V reinou num período de profundas modificações no modo de vivência da sociedade de então, abalada pelos reformistas do pensamento (1438-1481).

E ainda, que D. João II, nasceu em 1455, no dealbar do período histórico que se denominou Renascença.

É difícil definir este movimento, nem vem ao caso.

Há, porém, um aspecto que terei de tocar, uma vez que vamos encontrá-lo na base de quase todas as medidas sanitárias de que me irei ocupar.

Esse aspecto é um dos que advém das Cruzadas. É o declinar do domínio muçulmano no Mediterrâneo, e que deu azo e alento, à navegação de comércio cristã, para levar as suas mercadorias até ao Norte da Europa. Este incremento do comércio internacional, fez incidir a sua repercussão económico-financeira sobretudo nas cidades italianas sob a tutela de

Florença. Daí o surgir uma burguesia rica, que vai perturbar os fundamentos da velha sociedade medieval.

Mas, algo mais veio, em consequência das Cruzadas — a peste.

Quanto ao primeiro assunto:

Todos sabem que a política de «luta sem trégua» a dar aos mouros, era encorajada pelos Papas. Na nossa documentação encontram-se bastantes letras e bulas, concedendo a remissão dos pecados, ou de dispensa do voto de seguir para a Terra Santa aos Cruzados que permanecessem em Portugal na luta contra os Sarracenos. E bem assim, o conceder aos nossos Reis, a dízima ou, por vezes só a metade da dízima dos rendimentos eclesiásticos, durante um, dois ou três anos, para a luta contra os mouros, e para a armação das Galés.

Apenas, a título de curiosidade, direi que nas Côrtes de Elvas de 1361, o Arcebispo de Braga, Bispos, Priores e abades, se queixavam pelo facto de os clérigos casados serem obrigados a irem na hoste ou nas Galés, se bem que disso os tivesse isentado D. Afonso IV. Responde o Rei que manda que os clérigos casados, que são da sua jurisdição sirvam como os leigos, e quanto aos outros clérigos que se respeite aquilo que o direito mandar. [3]

Portugal, libertou o seu território dos Sarracenos muito antes de Castela, mas não o domínio do mar, sobretudo o Algarvio. Por esse motivo haveria toda a vantagem em se afastar tal perigo.

Para ser breve limito-me a alguns factos conhecidos. Assim, ajustada a trégua com Castela no ano de 1411, logo em 1412 o Infante D. Henrique enviou as suas caravelas a reconhecer a Costa da Berbéria, e, D. João I, antes da célebre expedição a Ceuta, imaginou um estratagema que mascarasse o reconhecimento do Porto e Fortificações da dita Praça, que, em 1415, caíu em poder dos Portugueses.

Enquanto, por um lado, se procurava desalojar, ou anular, os Sarracenos, dos pontos chaves para as acções de corso contra a navegação, os Turcos, em 1453, viam os seus esforços de luta nos Balcans, coroados com a conquista de Constantinopla. Assim desaparecia o que restava do Império Bizantino e se firmava o Sultanato Otomano.

Segundo Carl Grimberg, pouco tempo antes da queda de Constantinopla, numerosos letrados Bizantinos fugiram da ameaça dos Turcos, trazendo consigo a cultura Grega, da qual Bizâncio era considerada um bastião. Cultura Grega que os Ocidentais conheceram bem, através dos Árabes, mas, da qual, parece, se teriam depois alheado. Cultura que retornava agora, trazida pelos Bizantinos que fugiam aos Turcos. [4]

Em 1457, o Legado do Papa Calixto III, vem solicitar a D. Afonso V auxílio para a Cruzada contra os Turcos. Prometeu o nosso Rei uma força de 12 000 homens, pagos à sua custa por um ano, e mandou construir os navios necessários. Porém, esta Cruzada gorou-se, por falta de apoio de outros países. E, no ano seguinte, 1458, D. Afonso V, tendo a Armada pronta, mas inactiva, resolveu destiná-la à conquista de Tânger. Entretanto mudou de tenção, por conselho do Conde de Odemira, que era o Governador de Ceuta, e foi sobre Alcácer Seguer.

Contudo, a epidemia de peste que, neste ano se declarou (de Março a Setembro) constrangeu D. Afonso V a adiar a data prevista da expedição, mandando a Armada para Setúbal, só tendo largado no fim de Setembro.[5]

Aliás, não é a primeira vez que a Peste obriga a alterar planos. Uma dessas epidemia ocorreu quando dos preparativos da Armada para a expedição a Ceuta, em 1415. Lê-se, em um documento de Fevereiro deste dito ano:

> «Mas pera este corregimento não ser tão perfeito como todos tinham em vontade, sobreveio um mui grande empacho (estorvo), porque começaram a morrer de pestenença na cidade de Lisboa e também no Porto. E isto foi, segundo diziam, por azo dos navios que vieram de muitas partes, e em alguns deles havia pestenença».[6]

Note-se que, sem de todo nos aperceber, caímos no segundo assunto.

Em 1437-38, a peste fez nova aparição em todo o país, principalmente em Lisboa. D. Duarte dedicou alguns dos seus escritos à Medicina, tais como «*da maneira que fui doente do humor merencório e del guareci*», e «*das razões porque me parece bem fugir à pestelença*». Ora, de facto D. Duarte deixou Lisboa e foi para Tomar. Daí, de Tomar, mandou pedir ao Dr. Diogo Afonso, o Mangancha, que era um célebre jurisconsulto, mas leigo em Medicina, que lhe enviasse o «Regimento contra a pestença», o que este fez (juntando-lhe até a receita dos «pós de Texugo», aos quais a crendice dera fama).

Parece que a melancolia de D. Duarte seria o seu temor à Peste. E isso talvez devido à morte de sua mãe, Dona Filipa de Lencastre, ocorrida em 1415, como se sabe, vitimada pela peste, quando se encontrava no Mosteiro de Odivelas, e uma semana antes da partida da Frota para a expedição de Ceuta.

Mas ía a falar de D. Duarte. A morte veio dar-lhe razão, pois que também a peste o vitimou em 9 de Setembro de 1438.

Consta ter havido uma grande epidemia em 1464, mas é na epidemia que se declarou em 1480-81, que D. Afonso V, apesar de se ter ausentado para os Paços de Sintra, ali morre em 28 de Agosto de 1481. Alguns autores há que atribuem o falecimento de D. Afonso V à peste[7]. Rui de Pina diz laconicamente, «de febre violenta». E, dá-nos a indicação de a peste ter grassado durante 17 anos, até ao início do reinado de D. Manuel.

D. João II, aclamado Rei neste ano, é um governante que se vê confrontado, entre muitos outros aspectos, com estes três:

1. Um período novo, que mais tarde os historiadores chamariam «Renascença», do qual, diz Carl Grimberg, «*a influência do dinheiro adquire um significado muito particular*», e citando uma opinião de Alberti, célebre arquitecto da Renascença, acrescenta, «*o que tem dinheiro e tempo, e sabe como o empregar, pode fazer ou mandar fazer o que lhe apetece*». [8]

A este propósito devo dizer que, nem Carl Grimberg, nem Alberti, teriam lido a inscrição que existe no Castelo do Sabugal, no fecho da abóbada mais alta, e que reza assim:

Esta fês El Rei D. Diniz
Que acabou tudo o que quis
E quem dinheiro tiver
Fará tudo o que quiser

Ora se D. João II saberia, ou não, tal opinião, creio ser difícil poder afirmar-se. Mas, que a história revela que a soube aplicar, e dela tirou proveito, isso sem dúvida.

2. Vê-se confrontado com a ameaça quase constante à navegação comercial; se bem que Senhor de Ceuta, Alcácer, Arzila (em cuja conquista esteve com seu pai), e Tânger, teve de lutar sempre com esse inimigo.

Por causa dessa luta, já D. Afonso III, permitia aos moradores do Castelo de Albufeira, armarem navios contra os Sarracenos, revertendo a quinta parte da presa para a Coroa.[9]

No tempo de D. Afonso V, aos que comandavam esses navios dava-se o nome de «Vassalos Corsários». E, D. João II, em 1478, ainda príncipe, concede a *quaisquer pessoas,* fossem marinheiros, *ou* pescadores, *ou* mesmo outros, que quisessem armar navios ou caravelas, concede--lhes, como se disse, toda a quinta parte do que cabia à Coroa, de tudo o que apresassem enquanto andassem de armada, além de outros favores.[10]

. 3. Ver-se-ia forçado a tomar medidas contra o outro inimigo, a Peste. Peste que vitimara sucessivamente a sua bisavó, o seu avô, e talvez o seu pai.

Peste que, sem características tão violentas como as anteriores epidemias, se manteve com surtos esporádicos, mais ou menos graves, desde 1483 a 1496. E que levou D. João II a andar quase sempre arredado de Lisboa.[11]

Mas, D. João II, teve uma boa herança. A que lhe foi deixada por seu tio avô, o Infante D. Henrique. Por isso sonhava poder chegar ao Oriente, e substituir-se no comércio das especiarias aos mercadores de Génova, Veneza e Florença.

Enquanto Diogo Cão, e depois Bartolomeu Dias em 1486, procuravam, por mar, o caminho para o Oriente, o Rei mandava por terra, em Maio de 1487, Pero da Covilhã e Afonso de Paiva, para reconhecerem a Costa Oriental d'África, esperançado na ajuda do Preste João.

A empresa a que se dedicava D. João II não era, contudo, nem simples, nem fácil. Porque, antes do mais, precisava de resolver duas questões imprescindíveis — A do dinheiro, e a da Saúde dos seus Marinheiros.

Quanto à primeira, a do dinheiro, e conforme a opinião da maioria dos historiadores, encontrou D. João II a solução no oiro da Mina, e depois na coibição dos muitos e generosos privilégios que seu pai havia concedido à nobreza.

Quanto à segunda, a da Saúde, é dela que me vou ocupar. Respeita às medidas sanitárias que D. João II propôs e mandou executar. Terei de partir de uma natural presunção: a de que os sucessivos surtos de peste não deixariam de perturbar de algum modo a construção e a armação das naus, e, talvez mais importante ainda, o receio de poder sucumbir à peste algum dos capitães, mestres e pilotos, sobretudo os mais habilitados e de maior confiança.

Estaria, pois, no espírito de D. João II, envidar todos os esforços para debelar a doença, de acordo, claro está, com os conhecimentos e experiência da época. Que se tinha já a noção do contágio, não deverá pôr-se em dúvida; mas porque se desconhecia o agente causador da doença, e o seu modo de transmissão, devemos apreciar as medidas sanitárias adoptadas e mandadas executar, com um critério que lhes dê o seu justo valor. Lembro, apenas, que o bacilo da Peste só foi descoberto *413 anos* depois de D. João II ter sido aclamado Rei.

Pode ajuizar-se o que D. João II pensava, quanto ao mal da Peste, por uma passagens de duas cartas régias, uma de 6 de Janeiro, e outra de 12 de Agosto de 1484. Nelas se lê: «*que entendemos que isto é por nosso*

Senhor assim querer, por ventura por desmerecimentos, e pecados de muitos». E, em outro passo: «*porque alguma parte da causa destes maus ares é a grande sugidade das esterqueiras e monturos, que há na cidade, e do despejar dos camareiros que se lançam onde se não devem...*»[12]

Muito embora todas as medidas postas em prática, ou mandadas executar, vão convergir para o mesmo fim, acho melhor destacá-las para efeito de exposição. As medidas determinadas foram:

1 — A limpeza da Cidade.
2 — A criação de um sistema de esgotos.
3 — Provisões quanto aos doentes atacados de Peste.
4 — Criação das Casas de isolamento, depois chamadas Casas dos Doentes, e mais tarde, Casas da Saúde.
5 — Criação de períodos de incomunicabilidade para os navios chegados de fora, a que chamaram «impedimento», depois se chamou «degredo», e mais tarde Quarentena.

LIMPEZA DA CIDADE

As medidas respeitantes à limpeza da Cidade vinham de longa data. Vejamos um pouco desses tempos mais antigos.

Outrora, e pelos primeiros forais, o Concelho era administrado pelo Alcaide e pelos Alvazis. Para execução dos tributos que lhe eram outorgados, o Concelho tinha a Almotaçaria.

Há um documento do século XIV, «Das posturas que se usaram no feito da Almotaçaria de Lisboa e usam hoje em dia», que se supõe ter tido início em 1316, mas faz referência a posturas de datas anteriores. Nelas se aponta o que lhe estava na alçada, e era:[13]

— Obras nas casas, nas ruas, azinhagas, calçadas, etc.
— Queixas apresentadas sobre esterco e azevel, verter águas, enxurros e canos.
— Monturos, limpeza, resguardo e conserto de fontes.
— Tudo o que fosse comprado para depois vender, etc.[14]

Em 1319, uma Postura determinava que todos os porcos criados, ou achados na Ribeira do Mar, fôssem apanhados, e, se os donos não pagassem a multa, reverteriam para a Almotaçaria.

Em 1410, uma Ordenação do Concelho mandava que os moradores de Lisboa varressem as respectivas testadas durante o tempo que decorre desde a Páscoa ao dia de S. Miguel.[15]

A partir de 1420, as Ordenações respeitantes à limpeza, tornam-se mais frequentes, proibindo o lançamento de lixo, esterco, azevel, e outras sujidades, em certas ruas e outros locais, estipulando as respectivas penas. Por exemplo:

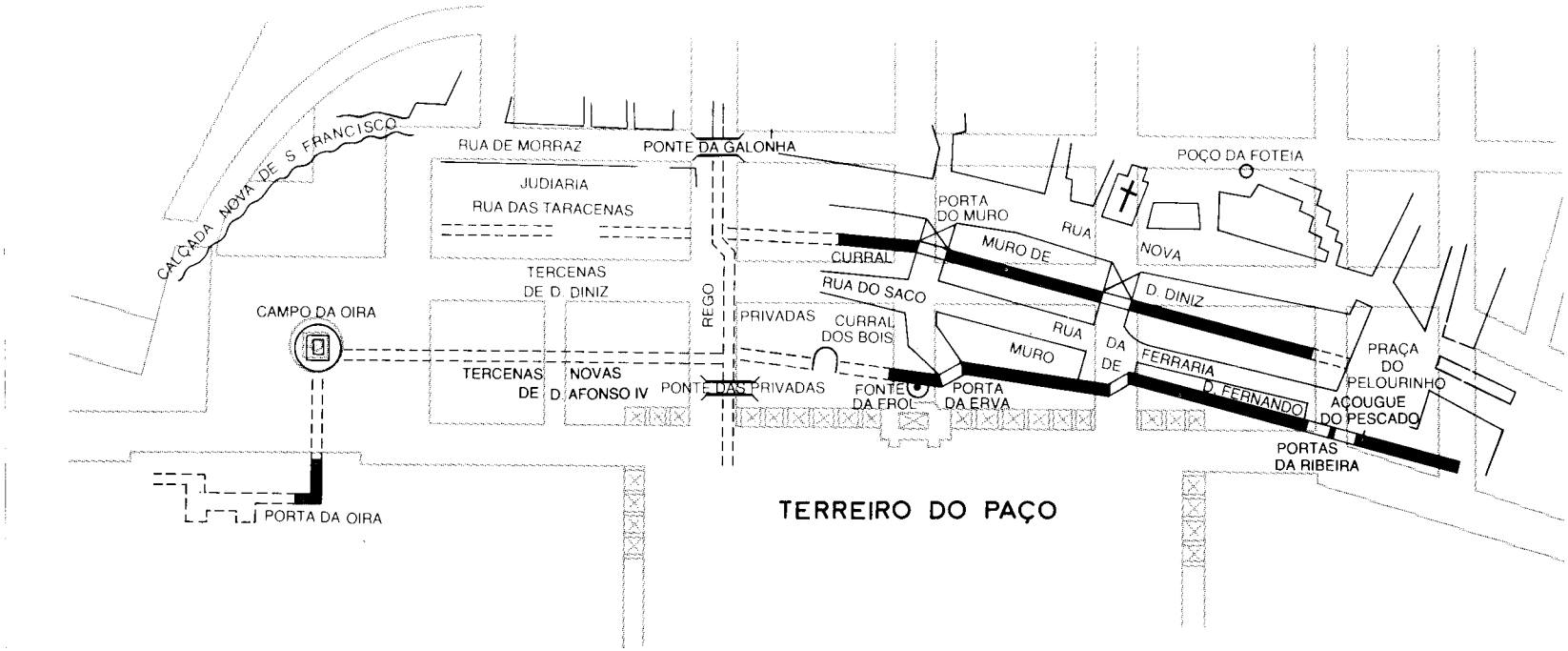
— Na Rua do Ouro, que «*he a betesgua*». (situava-se sensivelmente no mesmo sítio onde é a actual Rua da Betesga — 1422).
— Nos canos à Porta de S. Vicente.
— No caminho que vai de S. Mateus para S. Domingos — 1438.
— Na «ossya» do Mosteiro do Carmo (Ossia ou oussia ou adússia — é o arco cruzeiro ou capela mór do templo — 1432).
— Na Barroca de S. Francisco — esta Ordenação é curiosa por, além do lixo, proibir que por lá andassem *galinhas* à solta. E, explica a razão. Mas primeiro relembro o sítio: a Barroca de S. Francisco estende-se, como todos sabem, desde a Praça do Município até ao Corpo Santo — ou, como se diz na Postura, desde a Porta da Oura até à Porta da Cata que Farás. Toda essa barroca tinha sido protegida com um muro de suporte, e contra esse muro construíram-se casas... E então mandava-se que «*não se tragam galinhas à solta na barroca pois lhe fazem dano, a escarvam, e atiram o lixo para cima das casas*». — 1426.
— E ainda, à Porta da Alcáçova (1438), à Porta de Alfama (1433), e outras mais.

Mas já basta para o que interessa frisar. Verifica-se que não havia uma Postura para a Cidade, mas diversas, um ano para uma rua, anos depois para outra, se bem que todas sempre no mesmo propósito.

Deixei para último a parte que respeita à Ribeira, por estar mais ligada com a Marinha. Algumas dessas Posturas mostram outros aspectos da zona ribeirinha, que poderão ter também algum interesse. Por isso os incluirei, se bem que para muitos dos presentes sejam de sobejo conhecidos.

Uma Postura de 1408, manda, que não se lance esterco e azevel onde as barcas descarregam o pescado — e que era, desde a estaca que está «*ao direito da porta derva até às casas que foram de Lourenço Anes*». Postura que aparece com redacção semelhante em 1448, seja quarenta anos depois, acrescentando-se nesta que no mesmo lugar da Ribeira «*não abram pescado de coiro*».

Esta zona da descarga do peixe deveria corresponder sensivelmente ao espaço entre as actuais Rua da Prata e Rua Augusta.



Aspecto provável da zona ribeirinha onde se situavam os muros de D. Dinis, de D. Fernando, entre a Praça do Pelourinho e a barroca de S. Francisco. Esboço decalcado do estudo do Eng. Vieira da Silva.

▬▬ Traçado dos muros sobre que não há dúvida
- - - - - - - Traçado conjectural

Nota — Os nomes apontados são os que constam dos documentos da época de D. Afonso V e D. João II. A maior parte foi alterada no tempo de D. Manuel, quando se construiu o Paço Real da Ribeira.

Como se sabe, o pescado pagava a dízima, e tinha de ser levado para o Açougue do pescado (que ficava a sul da Praça ou Largo do Pelourinho, contra o muro de D. Fernando). Já em 1435, se determinava que, para talhar os peixes grossos de cutélo (ferro de cortar, largo e curvo), o deviam fazer fora do muro e ao longo deste; e que tivessem cestas para aí lançarem as tripas, escamas e restos, e as despejarem na Ribeira em sítio que não seja coimeiro (isto é, não sujeito a multa ou pena), *sítio* que se indica ser desde o *cáis* até à tercena, e desde o canto do Paço da Madeira para a Porta do Mar. Seria lançado ao rio em lugar que a maré, daquele dia ou daquela noite, pudesse levar esses restos.

É uma informação deveras curiosa. Dá-nos conta da existência de um cáis, cáis este que deve ser o mesmo que se vê mencionado em uma Postura de três anos antes. Esta Postura proibe que se lance o lixo na Ribeira, desde a estaca que está ao direito da Fonte da Frol até à ponte que fica sobre o Rego das Privadas.

A Fonte Frol ficava a uma escassa dezena de metros para poente da Porta da Erva, e o Rego das Privadas era a designação dada na Postura ao rêgo que atravessava a Baixa e passava pelas Privadas do Concelho, antes de atingir o Rio.

Mas, prossigamos a leitura: «*e se quizer lançar o lixo que o lance desde a dita estaca contra o cais, quando for a maré vazia de modo a que o mar à medida que traz água leve o dito esterco*».

Onde se situaria este cáis? Ulissipógrafos, como Júlio de Castilho, e Vieira da Silva, não lhe fazem referência.

Uma outra Postura, de 1463, proíbe lançar água, azevel ou outra qualquer sijidade, desde a Porta da Fonte da Frol (nome agora dado à Porta da Erva), até à Porta da Ribeira.

Na falta de uma indicação precisa só por eliminação de outros locais será possível presumir o local deste cais. Duas hipóteses terão certa probabilidade: — uma, no espaço entre a Fonte da Frol e a Porta da Erva — outra, em frente do Arco dos Barretes, mais tarde conhecido por Arco do Açougue. — Seja, no 1.° caso, onde hoje fica o Arco da Rua Augusta (um pouco para oriente) — no 2.° caso, no sítio da desembocadura da Rua da Prata para o Terreiro do Paço.

Vejamos ainda algumas outras Posturas sobre limpeza. Temos uma, de 1430, na qual se proíbe lançar lixo, em frente da Porta da Oura, entre as torres.

A Porta da Oura situava-se aproximadamente onde hoje é a entrada do Edifício da Marinha pelo Largo do Município, e um pouco para o lado de dentro do antigo Arsenal. Este documento só tem em si o interesse

de mencionar que a Porta da Oura tinha duas torres. A extensão de terreno em frente da Porta da Oura até à beira do Rio seria muito escassa, e na época não era designada por Ribeira, pois que a Postura diz que é vedado lançar o lixo em frente da Porta, e, se o quiser lançar, que «*o lance na Ribeira quando o mar for vazio, em lugar que quando a agua encher que o leve...*»

Numa Carta Régia de 1495, dirigida aos Vereadores, o Rei diz: «*que lhe parecia bem mudar-se o local de despejo das sugidades*», e sugere que se deixe de lançar o lixo desde a Porta da Oura até ao direito das Tercenas, e se lance para lá do Cano das Necessárias, *contra o cais velho.*

O «Cano das Necessárias» teria sido feito no Rêgo das Privadas. *Quanto* ao cais velho, penso que não pode deixar de ser o cais da Postura de 1432, pela situação que agora se lhe aponta. E, se de facto for o mesmo, a probabilidade de se situar entre a Fonte da Frol e a Porta da Erva tem mais pêso. Resta saber se diriam cais velho por já ter muitos anos, ou se teria sido, entretanto, feito outro novo. Isso é um ponto a investigar, mas sem esquecer que, três anos depois, em 1498, se continuavam as obras de aterro na Ribeira, e em 1500, se determinava dar princípio à construção de um cais ao longo da Ribeira.

Mas vou a fugir ao assunto.

A primeira determinação de carácter geral para a limpeza da Cidade é tomada por D. João II, em 1484. Atribuia o Rei a persistência da endemia de Peste à grande sujidade das esterqueiras, monturos e despejos dos camareiros, como antes disse. Manda que se limpe *toda a Cidade*, de modo a que nenhuma sujidade se visse, ou se achasse, pagando-se a quem fizesse esse trabalho, do dinheiro das rendas da Cidade. E não abastando, que daria ordem a João Álvares de Porto Carreiro que o emprestasse do dinheiro que tinha para o Hospital (provavelmente o de Todos os Santos, que o Rei tencionava mandar construir)[16]

Dois anos depois, determina à Câmara que haja um cidadão encarregado da limpeza da Cidade, e um escrivão para o auxiliar. Em cada Freguesia devia a Câmara ter homens obrigados à limpeza, aos quais se pagaria em função do número de casas. Manda também que nas ruas principais se façam «canos grandes», e nas outras ruas «canos mais pequenos» que vão ter àqueles.

Uma Carta Régia de 1491, determina à Câmara que continue a eleger os Almotacés encarregados da limpeza da Cidade. Contudo, avisa a Câmara que, não tomando os Almotacés cuidado no desempenho do cargo, seria ele, Rei, a fazer o provimento, «*pois em a cidade ser bem limpa vai muita parte da saude dela*».[17]

Reproduzida de «*A Cerca Moura de Lisboa*», de Eng. Vieira da Silva.

A — Teatro romano, entre a Rua de S. Mamede e a R. da Saudade.

B — Termas dedicadas aos Cassios, onde era o Palácio Penafiel, na Rua de S. Mamede.

C — Termas denominadas Augustaes, no cruzamento da R. da Conceição com a R. da Prata.

D — Macisso de alvenaria, talvez um pedestal de estátua.

E — Alicerce de uma torre, que na época da sua construção devia ficar cercada de água.

F — Torre de S. Lourenço, construída sobre outra de origem romana.

G — Sé.

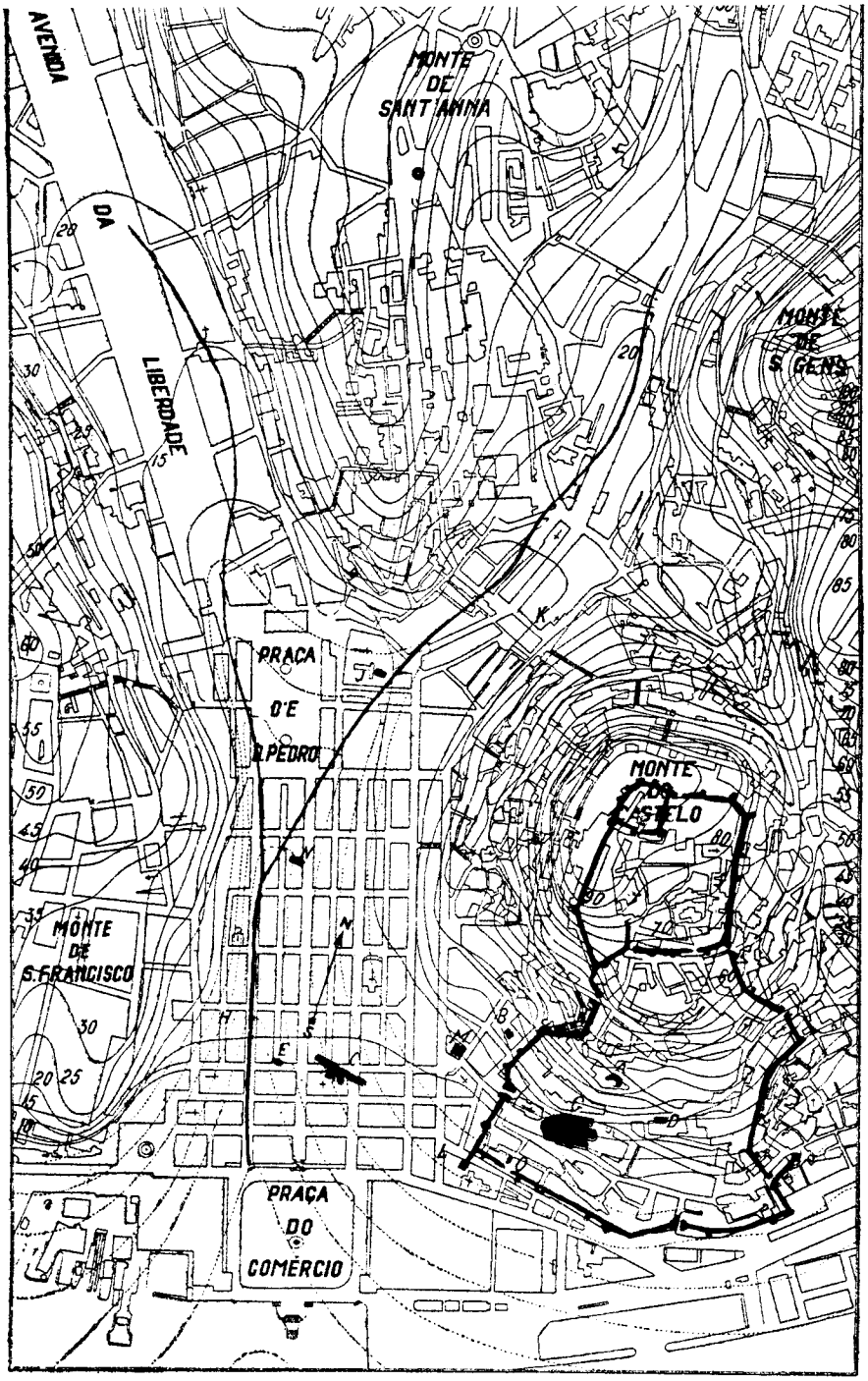
H — Canal de Flandres.

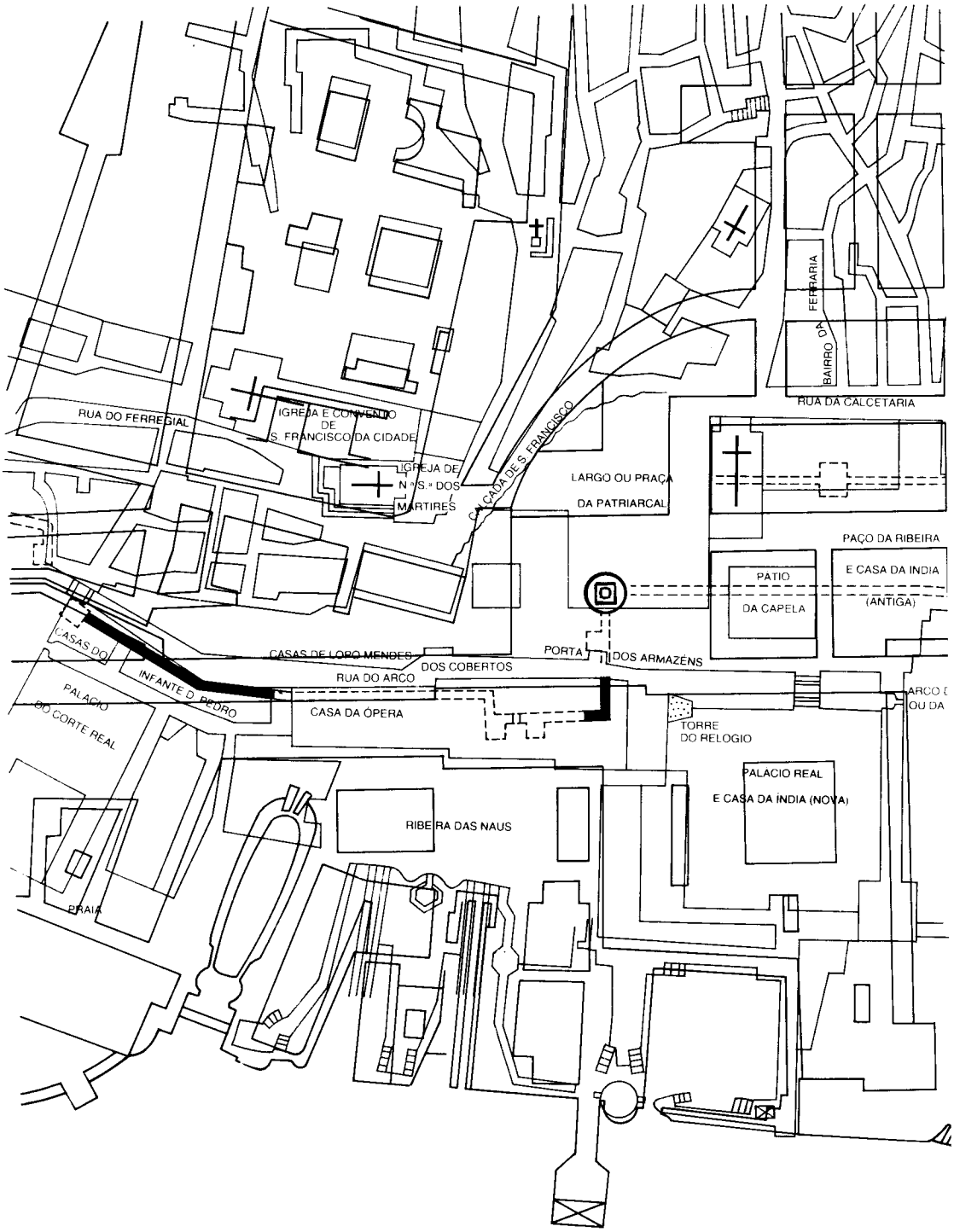
J — Igreja de S. Domingos — Cais.

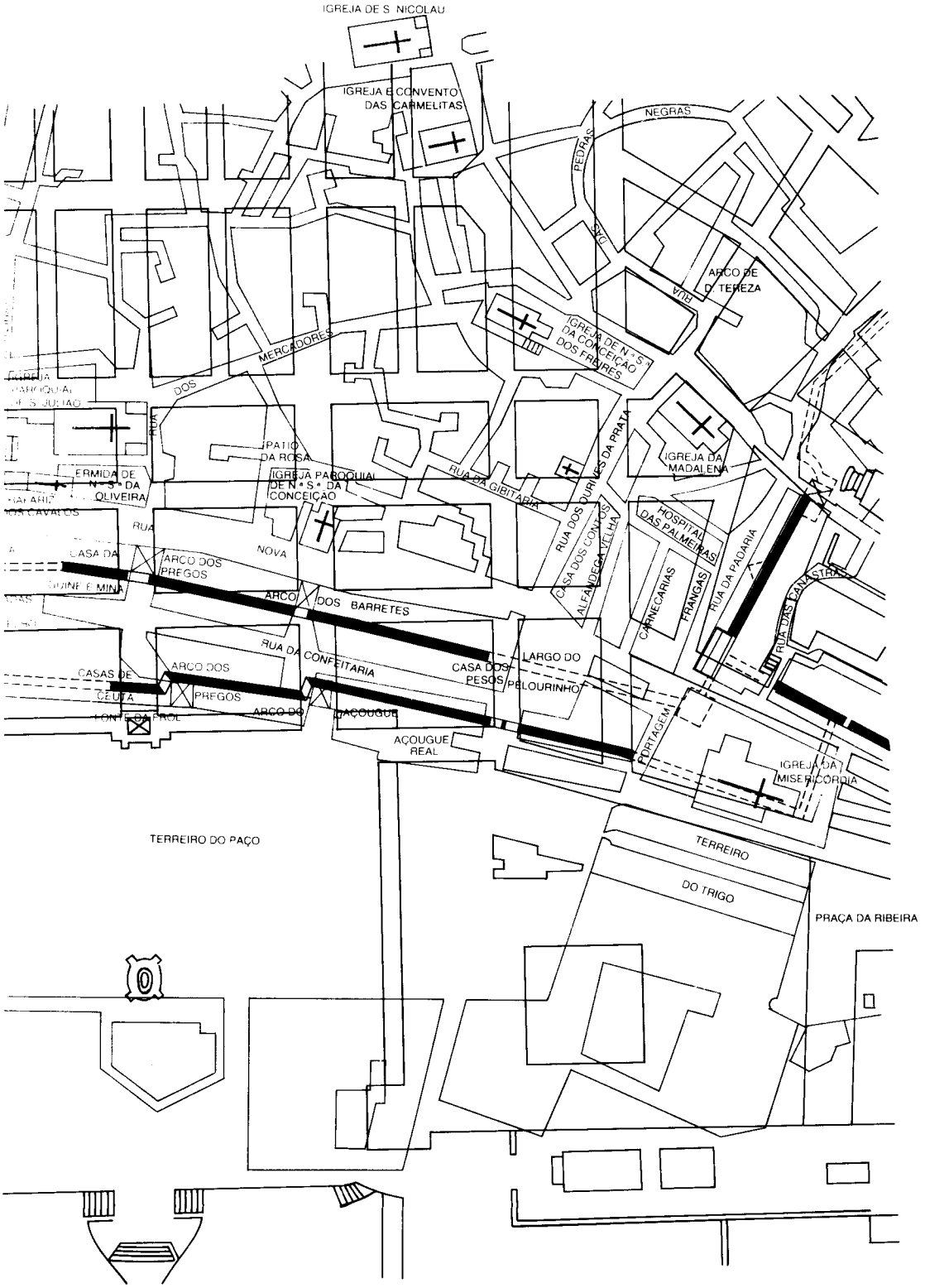
Nota — Em 1571, quando se abriram os alicerces para um dormitório do Convento de S. Domingos, apareceu um cais de cantaria de boa construção, com argolas de bronze, travadas e pendentes dele, e próximo de cascas de mariscos.

K — Porta de S. Vicente — Mouraria.

Nota — As relíquias de S. Vicente, que D. Afonso Henriques mandou trazer do promontorium sacrum, em 1173, desembarcaram no sítio onde, duzentos anos depois, se construiu uma porta da cidade, que primeiro se chamou de S. Vicente (da Mouraria), pelo facto apontado, e que é hoje o Arco do Marquez de Alegrete.


AVENIDA
DA
LIBERDADE
MONTE
DE
SANT'ANNA
MONTE
DE
S. GENS
PRAÇA
D'E
D. PEDRO
MONTE
DO
CASTELLO
MONTE
DE
S. FRANCISCO
PRAÇA
DO
COMÉRCIO


RUA DO FERREGIAL
IGREJA E CONVENTO DE S. FRANCISCO DA CIDADE
IGREJA DE N.ª S.ª DOS MARTIRES
CALÇADA DE S. FRANCISCO
LARGO OU PRAÇA DA PATRIARCAL
FERRARIA
BAIRRO DA
RUA DA CALCETARIA
PAÇO DA RIBEIRA
PATIO DA CAPELA
E CASA DA INDIA (ANTIGA)
CASAS DO
INFANTE D. PEDRO
CASAS DE LOPO MENDES
RUA DO ARCO
DOS COBERTOS
PORTA DOS ARMAZÉNS
PALACIO DO CORTE REAL
CASA DA ÓPERA
TORRE DO RELOGIO
PALACIO REAL
E CASA DA INDIA (NOVA)
RIBEIRA DAS NAUS
PRAIA


IGREJA DE S. NICOLAU
IGREJA E CONVENTO DAS CARMELITAS
NEGRAS
PEDRAS
RUA DAS
ARCO DE D. TEREZA
IGREJA DE N.ª S.ª DA CONCEIÇÃO DOS FRADES
MERCADORES
RUA DOS
IGREJA PARROQUIAL DE N.ª S.ª DA CONCEIÇÃO
PÁTIO DA ROSA
RUA DA GIBITARIA
RUA DOS OURIVES DA PRATA
IGREJA DA MADALENA
ERMIDA DE N.ª S.ª DA OLIVEIRA
RUA NOVA
CASA DA GUINÉ E MINA
ARCO DOS PREGOS
ARCO DOS BARRETES
CASA DOS CONTOS
ALFÂNDEGA VELHA
HOSPITAL DAS PALMEIRAS
CARNEÇARIAS
TRANGAS
RUA DA PADARIA
RUA DAS CANASTRAS
RUA DA CONFEITARIA
CASAS DE CEUTA
ARCO DOS PREGOS
CASA DOS PESOS
LARGO DO PELOURINHO
ARCO DO AÇOUGUE
AÇOUGUE REAL
PORTAGEM
IGREJA DA MISERICÓRDIA
TERREIRO DO PAÇO
TERREIRO DO TRIGO
PRAÇA DA RIBEIRA

ESGOTOS

O termo cano não teria no século XV o significado actual. Há uma Postura de 1461 que pode ajudar a fazer uma ideia. Aí se lê «que ninguém lance agua suja, nem limpa, no cano que agora se cobre, por detrás da Rua das Esteiras». E, no texto repete, «asy no que está cuberto como no (que está) por cobrir...».

Face a este modo de dizer, tenho de partir do pressuposto que chamavam *canos* às valas que se abriam para esgoto das águas, certamente com fundo e paredes de pedra e argamassa. (a Rua das Esteiras era a que passava defronte do Adro da antiga Igreja de S. Julião).

Já um ano antes, uma Provisão de D. Afonso V, de 16 de Março de 1460, autorizava a Câmara a aforar o *cano* que vinha dos Estaos Novos pelo Rossio, à Caldeiraria, «pera o cobrirem de abóbada e fazerem casas por cima». (os Estaos Novos ficavam no Rossio, perto de S. Domingos, e estavam a construir-se em 1436).

No sítio da Ribeira, em 1432, ainda estava a descoberto o rêgo — ou córrego, como lhe chama Vieira da Silva — e que dava vazão às águas, sobretudo pluviais, que desciam pelos dois vales, onde hoje é a Avenida da Liberdade e a Avenida Almirante Reis. Reuniam-se no canto sueste do Rossio, e daí seguia através da baixa, desembocando para o Rio, onde hoje é a abertura da Rua do Ouro para o Terreiro do Paço. É esta Postura de 1432, aquela que chama ao trecho final deste, o Rêgo das Privadas.

Sobre este deveriam ter existido algumas pontes, mas apenas tenho conhecimento de duas: a Ponte da Galonha, que dava passagem da Rua Nova para a Rua de Morraz, e esta das Privadas, que, pelo teor do doccumento, presumo que ficaria por fora dos muros.

Em 1471, uma disposição do Regimento sobre os ordenados dos Oficiais da Cidade, mandava pagar ao «*alimpador dos canos dozentos reis*».

Em Julho de 1482, uma Carta Régia dá a entender que a Câmara teria sugerido que certos canos se fizessem subterrâneos — diz: e acerca dos canos das casas que dizeis que vão de sob a terra, parece-nos que é mui bem. (suponho que se pretenda fazer referência a canos que saíssem das casas para o cano geral da rua). E prossegue: «*e que os canos principais que vão ter até a Ribeira, principalmente o que vai entre as Casas de Ceuta, devia de ser coberto até onde a maré chega e alimpado...*». [18]

Dois meses depois, em Setembro, em Carta à Câmara, D. João II, manda lagear o dito cano desde a praia do mar, manda fazer os peitoris

das ilhargas da parede, e cobri-lo. Mas, mais curioso é o que se segue: diz o Rei — «*para depois que se assim fizer, limpar bem e cobrir o que agora se fizer de novo por cima, do mesmo modo como esse outro velho*».

Isto sugere, salvo melhor opinião, que o primeiro cano fosse já bastante antigo, e, um tanto profundo, por causa dos aterros que consta terem sido feitos na Ribeira.

Não encontrei outra qualquer referência a este cano. Existe, porém, um Regimento do século XVI, quiçá da segunda metade do século, que traz uma relação dos que havia na Cidade, na maioria cobertos. Destaco dois: O Cano Real, que começava fora dos muros, por detrás dos Estaos, vinha ao longo do Rossio, Caldeiraria, Rua Nova del-Rei (que também foi chamada Rua do Cano, e mais tarde Rua dos Ourives do Ouro), ao topo da Rua Nova dos Mercadores, passava por baixo das Casas de Ceuta, e entrava no Rio. O outro, vinha da Rua da Ferraria Velha, e junto dos degraus da Conceição entrava no Cano Grande que ía para a Rua que vinha de Vila Nova ao Poço da Foteia. Recebia as águas deste poço, atravessava a Rua Nova dos Mercadores, depois a Rua da Ferraria, e, passando por baixo das casas e Carneçarias, saía na praia, junto do cais da Pedra.

Eram estes os dois Canos maiores, ou grandes como se diz no Regimento, que saíam na Ribeira. O primeiro, onde hoje é a Rua do Ouro, o segundo, onde é a Rua da Prata. (em 1615 este era chamado Cano dos Ourives da Prata).

A Conceição, citada no documento, é a Igreja de Nossa Senhora da Conceição, que se situava onde hoje é a Rua da Prata, entre as Ruas de São Julião e a Rua do Comércio. Vila Nova devia ser a Jubitaria ou Gibitaria, no canto da Rua dos Fanqueiros com a Rua da Conceição. O Poço da Foteia, ficava a meio da actual Rua da Conceição, entre as Ruas da Prata e a dos Fanqueiros.

Assim, o cano cruzaria as antigas Rua Nova e a da Ferraria, em direcção ao rio, entre as actuais Ruas dos Fanqueiros e da Prata, talvez um pouco mais próximo desta última.

AS FONTES

As Posturas sobre as fontes são quase todas de D. Afonso V. Limitar-me-ei às da Ribeira. São mencionadas:

— O Chafariz de Santa Maria da Oliveira, na Rua Nova — Em 1430, uma Postura proibia lançar roupa, escudelas, nem

outra qualquer coisa, no chafariz, nem ao redor onde estão os poiais da cantaria.

— O Chafariz dos Cavalos — em 1432 uma Postura defende que se deite lixo, nem os moços lá ponham barcas de cortiça, nem lancem pedras.

— A Fonte Nova — Em 1456, uma Postura defende que se lavem na fonte, pipas, tonéis, ou outra louça, e se não tire água da fonte com louça suja, ou cântaro que tenha servido a azeite ou mel, nem com louça que tivesse ido ao fogo. (Louça, escusado será dizê-lo, era a designação que outrora se dava ao vasilhame).

PESTE

Uma Postura da Câmara da Vereação, do ano de 1452, à primeira vista tão ingénua como injusta, punia com a multa de 500 reais brancos toda a pessoa que saísse da Cidade, ou a ela viesse, e contraísse a doença. E punia com outros 500 reais brancos, e perda da sua morada, quem albergasse forasteiro que viesse a adoecer de peste.[20] Mas, no fundo havia uma intenção que não devemos subestimar: evitar a todo o custo o contágio.

Aliás nada de novo existe em tal determinação. Um século antes em 1347, Bernabo, duque de Milão, proibia a entrada de forasteiros na Cidade, e, embora não tivesse conseguido evitar a epidemia, os surtos seguintes foram mais benignos.[21]

Tendo em conta o carácter enigmático do contágio, face aos conhecimentos médicos da época, diz o Dr. Varron que o medo que inspirava este mal misterioso incitou os homens a procurar os responsáveis que haviam provocado a ira divina. Em muitas cidades alemãs foram perseguidos os judeus, acusados de haver envenenado os poços. Muitos deles se acusavam a si mesmo dos próprios pecados, e formavam grupos de penitentes.

Vem isto a propósito da opinião que D. João II deixou escrita, e que antes referi numa breve menção. Terei agora de detalhar um pouco mais.

Claro que D. João II não poderia fugir demasiado ao sentir consentâneo da época. Assim, em Carta de 6 de Janeiro de 1484. dirigida à Câmara, ele, Rei, não diz que atribui o mal da peste aos tais pecados, etc., mas que *se atribui*. E preocupa-se muito mais com o asseio.

Parecendo confirmar que D. João II avaliaria o problema com a argúcia que lhe era própria, e ajuizaria muito bem o caso, dado o seu

grande poder de observação, *vejamos* a Carta que dirigiu à Câmara, em 12 de Agosto deste ano de 1484. É um tudo nada longa, mas merece ser escutada. Diz:

> «*E quanto ao que dizeis que isto aconteceu depois da vinda dos confessos a essa Cidade, nós vemos bem que é assim, e também vimos que antes da sua vinda houve grandes pestenenças em essa Cidade, e também que em muitos lugares do nosso Reino cessou a pestenença por algum tempo e depois tornou, sem nunca em tais lugares entrarem Confessos*».
> «*Assim, que entendemos que isto é por nosso Senhor assim querer, e não somente dos Confessos. E a outros lugares ha em nossos Reinos em que já morreram, e depois de cessar a pestenença vieram a eles assás de Confessos, e ora aí estão, e porém prôve a nosso Senhor de não tornar a eles até agora este trabalho.*
> «*Assim que nos parece que se não deve formar tal opinião que por causa dos Confessos sobreveio este caso.*
> «*E porque pode ser que por esta vulgar opinião alguns se moveram até fazer mal, ou dano, e alevantar tal voz porque se diga contra eles algum grande escândalo, vos encomendamos e mandamos que o lhes a isto estorveis, e não consentais, antes o atalheis...*»[22]

No ano de 1485, em data que me não foi possível apurar, a Câmara destinou uma Quinta, fora da Cidade, para receber e se isolarem os doentes da peste. Ordenou-a com camas e servidores, e nela assistia Mestre João de Montemor, aos oito doentes que lá estavam internados.[23]

Em Agosto do dito ano, D. João II, aconselhado por este físico, determina que a Câmara destinasse mais duas Quintas, a de Isabel de Sam Paio, e a que foi de João Gomes, cereeiro, com camas e servidores, tal, como havia feito para a primeira Quinta.

Esta indicação de «primeira Quinta», é deveras significativa, para se poder estabelecer uma data aproximada do início das Casas de isolamento para os doentes da peste.

Com estas outras Quintas, pretendia-se não misturar as pessoas que viessem a adoecer, com aquelas que jaziam doentes na primeira Quinta.

Assim se criou o que se passou a chamar Casa, depois Casas dos Doentes, e muito mais tarde Casas da Saúde.

Porque era a Câmara a arcar com as despesas destas Quintas, é muito possível que, logo que não houvesse doentes para aí se acolherem, as fechassem. É o que depreendo do teor da Carta de 17 de Fevereiro de 1486.

D. João II, então em Santarém, foi informado pelo Doutor Mestre Rodrigo, físico mór do Reino, de terem falecido em Lisboa duas pessoas, de doença suspeita de peste (Cid de Sousa e a filha). Determina o Rei que, «*O Esprital onde os doentes deste mal se curavam se torne logo a refazer*», com grande diligência e como antes estava. (Faço notar que é a primeira, e única, vez que se lhe chama hospital).[24]

Porém, deveria ter havido dificuldades por parte da Câmara, e delas foi dado conhecimento ao Rei, uma vez que este, pouco depois mandava que se cumprisse sem delonga a ordenação, e se Mestre Sobrinho se recusava a servir, por alegar ser pouco o que lhe pagavam, que o dispensassem, e chamassem o Cirurgião Mestre Pedro.[25]

Tudo leva a crer que, D. João II, por si, ou por conselho dos seus médicos, foi quem instituiu as Casas para os doentes de peste, nas quais assistia um físico ou cirurgião.

Em 1487 (a 28 de Novembro), determinava que: «*doente que for à Casa, e esteja são, não volte nem entre em essa Cidade do dia em que for até decorrer um mês inteiro. E mandamos-vos, porém, que assim se faça daqui em diante*».[26]

É natural que o surto de peste tenha decaído em 1488, 89 e 90, recrudescendo em 1491, visto D. João II, em Carta de Santarém, notificar a Câmara de Lisboa, de haver casos de peste em Sintra e em Lagos, e que actuasse no sentido de pôr em ordem as medidas ordenadas.[27]

Em 1492, D. João II toma diversas providências, sendo uma delas a que teria dado início ao que mais tarde se chamou *Quarentena.*

Na altura determinava *certos dias.* Mas, por ora prossigo nas outras medidas, e depois falarei nesta parte que toca aos navios.

Uma Provisão de 16 de Outubro de 1492, indica qual o procedimento a seguir, em relação aos doentes.

> «*primeiramente, que em qualquer casa que adoecerem desta doença, logo se despeje das pessoas o fato todo, tirando vinho e azeite, e se deve de lavar todo o fato e Roupa que se poder lavar, e assim as pessoas, e lavarem-se as casas com vinagre, e defumarem-se com alecrim, e assim as outras casas que com ela estiverem pegadas, e não se tornará a morar a dita casa, onde assim adoecerem, até passado um mês; e para isto deveis de ordenar quatro homens, que disto tenham bom cuidado, e assim todo este «antrelunho» deveis logo de mandar fazer fogos de alecrim por todas as portas e casas da Cidade, às horas que vos melhor parecerem: e logo deveis de mandar trazer alecrim em abastança, e pôr pelos lugares*

e praças dessa Cidade onde o todos possam comprar, e dar-se-lhe-á pelo custo que com ele fizerdes levar a essa cidade; e se para as custas do dito alecrim vós não poderdes logo dar dinheiro, nós vo-lo mandaremos emprestar do hospital».[28]

Providenciou a Câmara conforme o Rei determinara, e do facto lhe deve ter dado conhecimento, uma vez que D. João II, por Carta de 7 de Fevereiro de 1493, agradece aos vereadores o bom cuidado e diligência, bem como o terem destinado para os doentes *mais umas casas* perto de São Lázaro, e terem organizado as quadrilhas por cada Freguesia, «*para saberem dos doentes que em cada rua houver*».

Estas quadrilhas deviam dar conta do seu recado a Diogo Brandão e a Álvaro Pires, ordenados pela Vereação, e a Afonso Leitão, o Moço, encarregado pelo Rei, e aos quais cabia a aplicação das penas.

Ninguém estava isento de ser levado para a Casa, nem mesmo «pessoas de honra», como se diz no documento. Concedia-se-lhes apenas que recusassem as Casas junto a São Lázaro, mas tinham de ir para uma das Quintas ou outra Casa fora da Cidade.

Quanto aos Físicos e Cirurgiões, que acompanhassem os doentes às Casas ou Quintas, e aos Servidores que os levassem, não lhes era permitido retornar à Cidade antes de decorridos 20 dias.

Com frequência, os que adoeciam fóra procuravam entrar na Cidade, quiçá em busca de tratamento. Determinou-se então que se evitasse semelhante coisa, e os internassem na Casa de Santo Antão. Casa que já tinha sido ordenada antes, talvez em 1487.[29]

Parece que os Vereadores não conseguiram fazer cumprir as Ordenações, ou eram incompetentes, pois que D. João II os admoesta, declarando: «espantamo-nos não tomarem qualquer alguma provisão, pelo que vos determinamos que logo mandeis apregoar que, sejam quem for que do dito lugar dessa Cidade vier, ou doutros lugares perigosos, que perca todos os seus bens, sendo a metade para os cativos, e a outra para quem o acusar».[30]

Quanto à desinfestação das moradas onde se declarassem casos de peste, um ano depois da já citada Ordenação, uma outra (de 12 de Outubro de 1493), manda que se proceda de igual forma (varrer, lavar com vinagre, defumar), mas agora deixando as janelas abertas, «*porque ficando fechadas fica sempre aquele máu ar dentro*». E, para que se saiba das casas onde tenham adoecido de peste, manda pôr ramos de alecrim nas portas e janelas.[31]

Que D. João II não estaria muito satisfeito com a actuação dos Vereadores, parece retirar-se da redacção das Cartas, mas talvez mais ainda

pelo facto de os documentos do ano de 1492 e 1493 serem dirigidos aos Vereadores, e nos documentos de 1494, se antepor aos Vereadores, um Corregedor.

Esse Corregedor foi o Bacharel Fernam Dalves, conforme consta em uma carta que D. João II dirige aos Vereadores, e na qual louvava a acção do dito Corregedor, e, entendia que lhe era devida mercê. Lembra à Câmara que esta lhe faça a mercê, «porque lha devia ter feito e não a fez».[32]

O caso é que, tenha sido por medidas mais rigorosas aplicadas pelo Corregedor, tenha sido por outras razões, o caso é que, repito, o surto de Peste decaíu, e, em 1495, o estado de saúde da Cidade era considerado bom.[33]

Um documento de Março de 1500 mostra que, por causa da Peste, a Casa dos Tratos de Guiné e Índias, estava estabelecida em Almada.[34] Deste quando, não me foi possível averiguar. Claro que é do conhecimento de todos que a referida Casa *era ainda* a Casa da Guiné e Mina de D. João II, à qual D. Manuel mudou o nome em glória da concretização da viagem de Vasco da Gama à Índia, (quando do regresso).

Ocorreu um recrudescimento da Peste em 1505, e, numa Provisão de 4 de Fevereiro de 1506, o Rei permite que os doentes pudessem ser curados em sua casa, e não fossem constrangidos (como era costume), a serem levados à «Casa Ordenada». Contudo, determina que esta estivesse provida e abastada como até então, e folgaria mesmo que se fizesse melhor.[35]

Numa outra Provisão, surge pela primeira vez a medida de mandar encerrar as Escolas dos Moços, enquanto durar o surto de Peste.

Mas como já estou a ultrapassar a época sobre que me propuz falar, é altura de retroceder, e retomar o ano de 1492, quando aparecem as medidas sanitárias para os navios.

A QUARENTENA

A incomunicabilidade dos que chegavam por mar, é estabelecida por um documento de 1492. Para exprimir esta situação empregava-se o termo «*impedido*», ou «*impedimento*», expressão que perdurou uns séculos, apesar de numa Provisão de 1534 (6 de Março), se começar a empregar o termo «*degredo*», termo que ainda se vai encontrar em 1609, no Regimento da Saúde do Provedor e Guarda Mór de Saúde do Porto e lugar de Belém, e em documentos de 1657, a par da expressão «*impedido*».

O tempo de «impedimento», ao princípio foi de «*certos dias*», depois à volta de 30, conforme se verá. O Regimento da Saúde de Janeiro de 1580, é omisso quanto ao tempo de «impedimento»; em 1598, o navio Primoroza, que veio de Londres, esteve em «degredo» na Trafaria, desde 17 de Dezembro a 20 de Janeiro de 1599, isto é, 35 dias até ser desimpedido.

Em um documento de Abril de 1657, lemos que o «degredo» já era de 40 dias. E, em Dezembro, não fala em «degredo», mas que se mandasse à Trafaria «os 40 dias do Regimento». Qual Regimento? não sei, não consegui encontrar.

Um documento de Agosto de 1676, já usa o termo «*Quarentena*».

Posto este breve esclarecimento, vamos à história.

A primeira Provisão que se nos depara, é uma Carta de D. João II, dirigida à Câmara, em 5 de Setembro de 1492, em que se determina que os navios que venham demandar o porto de Lisboa, fiquem fundeados no Restelo, aguardando serem autorizados a subir o Rio, até Lisboa.[36]

Esta Provisão é tomada uma semana depois de a Câmara ter escrito ao Rei, àcerca do que se havia passado com uma Viga, vinda da Alemanha. Claro que seria interessante saber-se o que teria ocorrido, mas, infelizmente, não encontrei documento que me elucidasse. A resposta do Rei mostra, apenas, que aprova a medida tomada pela Câmara, e que esta assim proceda daí em diante, e que envia um emissário, Jordão Fernandes, para tratar do caso.

A nau teria fundeado em frente à Ribeira e, parece, fôra mandada para Cascais. Mas parte da tripulação deve ter desembarcado, pois que D. João II manda à Câmara que faça recolher esse pessoal à Nau, e a façam partir, ou por força, ou por sua vontade.

Este episódio deverá, muito naturalmente, estar na origem da Provisão antes citada, e assim redigida:

> «*Por que nos parece que é uma coisa mui perigosa para a boa guarda dessa Cidade algumas naus, assim de nossos naturais como estrangeiros, que vêm de lugares perigosos em que morrem de pestenença, do que às vezes recresce muito dano dele, e perigo, nos parece que seria uma coisa muito boa, e folgariamos de se fazer um alpendre no topo de uns pardieiros que estão além um pouco de Santa Maria de Belém, e uma cruz de pedra grande em uma ponta que está além dos moinhos de Fernão Lourenço, isto, para as naus que vierem de lugares perigosos não passarem da marca da cruz, e, para assoalharem suas mercadorias e se reco-*

lherem neste alpendre, que se assim fizer nestes pardieiros E porque não sabemos se estes pardieiros são de alguns éreos (Herdeiros), folgaríamos de vos concertardes com eles pelo que fôsse bem, e de ordenardes uma boa pena, com os do nosso Conselho, para as naus e navios que assim vierem de lugares perigosos não passarem das ditas marcas, do dia que ali chegarem 'a certos dias', não entrarem na dita Cidade; encomendamos-vos que criais André Gago, de tudo o que vos de nossa parte àcerca disso disser» [37]

As mercadorias eram expostas ao sol, e depois arrumadas no alpendre. Quanto aos marinheiros e passageiros, o documento não nos esclarece.[38] Decorrido, porém, um mês e pouco, a 16 de Outubro de 1492, em nova Provisão, atribui D. João II que os novos casos de peste, surgiram com a chegada de navios que vinham de lugares infestados. Nesta Provisão determina que se ergam esteios de pedra, em Alcântara, com uma bandeira em cada um, uma com a imagem de São Sebastião, e outra com a de São Vicente. E que nenhum navio ou nau, passasse do referido alinhamento para a Cidade, sob pena de perda da mercadoria e navio, sendo açoitados os Mestres e a Companha, e depois degredados. Dava, todavia, a alternativa de os navios voltarem ao mar. Não o fazendo, as naus grandes aguardariam o «*período de impedimento*» no Montijo, e, as outras, na boca do rio do Barco das Enguias. Mandava ainda que se lhes tomassem os batéis para não poderem sair em terra.

Determina que as guardas vigiem o porto continuadamente, e a Câmara lhes arranje alojamento perto dos esteios. Podia dar-se mantimentos para as guarnições, mas à custa do navio.

Tenha-se em consideração estes aspectos, dado que, com ligeiras alterações, perduraram alguns séculos.

Um ano depois, em 12 de Outubro de 1493, relembra aos Vereadores as medidas para desinfestação das casas, conforme já foi dito, e a colocação dos mastros, ou páus, que se deviam pôr na Ponte de Alcântara, e nos outros lugares (sobre os quais o documento é omisso).[39]

Em Maio de 1494, o Rei, repreende a Câmara, por permitir a entrada de navios que vinham de Sevilha, e outras partes da Andaluzia, onde se sabia que grassava a peste, e, terem levado para a Casa, alguns tripulantes doentes. Insiste o Rei, em que a Câmara faça logo apregoar que a pena para o não cumprimento da defeza posta, de navegarem até à Cidade, era a perda do navio e mercadoria, a prisão para a Companha, além de outro qualquer castigo que ele, Rei, entendesse impôr. E, que a Câmara mandasse pôr os esteios no sítio que já havia sido determinado.[40]

Cerca de um ano depois (23 de Abril de 1495), tendo sabido em Évora, onde então estava, que em algumas naus de França, surtas em Lisboa, havia casos de peste, determina que se lhes desse o mantimento e o mais que carecessem, e logo se desse ordem para saírem a barra.[41]

Que, todo este conjunto de medidas influenciou o estado sanitário da Cidade de Lisboa, parece não dever pôr-se em causa. E isto, apesar de, nem sempre, bem cumpridas, consoante deixa a entender a redacção dos documentos.

Embora tenha de ultrapassar a época que me propuz cuidar, não desejaria deixar de referir, pelo interesse que tem, que: em Meados de Dezembro de 1513, lançou ferro no Restelo, uma nau de Biscaia que trazia mercadoria de Bristol. As guardas do porto foram a bordo indagar donde vinham, e se nesses lugares havia casos de peste. Posto que nada de anormal se encontrasse, correu entretanto, pela Cidade, o boato de haver doentes a bordo; o que levou a Câmara a enviar à nau, o Procurador da Cidade, o Corregedor, um dos Mesteres, e Mestre Pedro, Cirurgião.

Citei este caso, porque é a primeira notícia que encontrei, sobre o que poderemos considerar *uma visita sanitária a bordo.*

E, ainda a título de curiosidade, farei a transcrição de uma passagem das Décadas, que refere o regresso ao Reino das naus da carreira do ano de 1568. Nelas vinha o próprio cronista, Diogo do Couto. Tinham largado de Cochim tarde, já a 2 de Fevereiro de 1569, e por isso tiveram de arribar a Moçambique, à excepção de Nau Santa Catarina que passou ao Reino.

Encontrava-se então em Moçambique Luís de Camões, «tão pobre que comia de amigos, e para se embarcar pera o Reino lhe ajuntámos os amigos toda a roupa que houve mister...». «As naus, como foi tempo, que era Novembro, fizeram-se todas juntas para o Reino ...». A Santa Clara, em que vinha Diogo do Couto, por ter sido a primeira a sair, adiantou-se. Diz o cronista: «Chegámos a Cascais em Abril, e aí surgimos por estar a cidade de peste, e tinha el-Rei ali Regimento, que quando chegando aos naus surgirem fóra, e lhe mandassem um criado seu com cartas, para saber novas da Índia... e, pelo Regimento que tinha del-Rei, me desembarcaram com as cartas para lhe ir dar novas a Almeirim, e esperei, onde veio ter daí a dois dias, e de mim soube tudo que quiz, e por os Físicos assentarem, estaria a Cidade fora do mal grande que teve, mandou el-Rei que entrassem as naus dentro ... e as mais chegaram em fim de Maio, ou já em Junho ...»

*
* *

O essencial está focado, isto é, a época em que apareceram as primeiras medidas sanitárias, de carácter geral, e quais.

Fazer o seu desenvolvimento para lá do século XV, tomar-nos-ía muito tempo. Mas não gostaria de terminar sem fazer um breve esboço àcerca da Provedoria da Saúde e da Sanidade Marítima. Ambas eram da alçada da Câmara.

Não se sabe ao certo, onde reunia a Câmara, presumindo-se que fosse no Adro da Sé. Em 1339 parece ter tido casa própria por um documento dizer «a câmara do paço do concelho», supondo-se que essa Casa tenha sido aquela em que nasceu Santo António, junto à Sé.

Em 1391, D. João I, estabelece a distribuição dos cargos por pelouros.

No livro das Posturas Antigas, numa relação de «Ofícios que pertencem à cidade», com data provável de 1489, aparece o ofício de «Provedor da Saúde», coadjuvado pelo «escrivão da saúde».[42]

Por Alvará de 20 de Abril de 1527, o Rei nomeia o Doutor Cristóvão de Faria, «Provedor mór».

Por um assento de vereação de 1555, fica-se a saber que o pelouro da Saúde era designado «Provedoria mór da Saúde», no qual se incluía a limpeza da Cidade.

Um Alvará régio de 1591 (22 de Junho), reorganiza a Câmara, separando a Saúde da limpeza da Cidade.

Em 1658, havia um Provedor mór (Dr. Afonso Botelho), 3 Provedores de Saúde (António Pantoja, António Ribeiro de Carvalho e Diogo Rangel Sarmento), 2 escrivães, 1 meirinho, e 29 cabeças repartidos pelas Freguesias.[43]

Por Decreto de D. Pedro II (5 de Setembro de 1671), passa a Câmara a chamar-se Senado.

Em meados do século XIX, na nova regulação dos pelouros, não consta o da Saúde, mas no terceiro quartel, toma o nome de pelouro da Higiene.

Quanto ao aspecto que toca à Sanidade Marítima.

1514 — O Rei nomeia Pero da Silva para tomar conta da «Guarda da Cidade *e dos navios* que vêm de fora, para não «pousar de Cascais para dentro.[44]

1517 — A Câmara coloca «guardas no Restelo». (aliás já as havia em Belém, como antes se disse).[45]

1520 — Recrudesce a Peste, e determina-se a construção de uma Casa dos Doentes, junto da Ponte de Alcântara, Casa feita para sempre, «quer para o serviço do mar, como por terra, quando o mar não desse lugar».[46]

1527 — Encontro pela primeira vez o cargo de Provedor Mór da Saúde. (o que não significa que o cargo tenha sido criado neste ano).[47]

1534 — Aparece a designação de «degredo», para a situação de incomunicabilidade dos navios. (como antes se disse)[48]

1537 — A Câmara, em sessão de 5 de Setembro, acorda em mandar fazer carretas para recolher o lixo das ruas, ou, como diz o documento, «para tirarem as Esterqueiras e sugidade das ruas». Ao pessoal ordenado a este serviço, passou a chamar-se-lhes «carretões». Não encontrei descrição destas carretas, mas no século XVII, eram carros de duas rodas puxados por uma «cavalgadura».[49]

1545 — O Rei manda à Câmara que dê cargo de «Guarda da Saúde» no lugar de Belém, a Brás Gaspar.[50]

1546 — Ordenou-se que andasse um «caravelão» no Rio, com um guarda, para ir ao encontro de qualquer navio que entrasse a barra, para saber donde vinha, donde era, e o mandar sair, se viesse de lugar suspeito de peste.[51]

1563 — Neste ano já estava em uso haver uma bandeira da Saúde em Belém.[52]

1565 — Manda-se fazer na Trafaria uma Casa, suficientemente grande, para guardar e assoalhar as mercadorias dos navios em «degredo».[53]

1580 — Instituiu-se o Regulamento da Saúde.[54]

1609 — É promulgado o Regimento da Saúde do Provedor e Guarda Mór da Saúde do porto e lugar de Belém.[55]

*
* *

Para terminar, seja-me permitido recordar as palavras que D. João II, deixou escritas na sua Provisão de Setembro de 1492:

> «Por que nos parece que é coisa muito perigosa para boa guarda dessa cidade algumas naus que vêm de lugares perigosos ...»

Palavras que denotam a clara visão do que convinha fazer-se, e deram início às medidas que abriram o caminho para se criar uma Sanidade Marítima. Compare-se com o que se diz na introdução do Regimento de 1609, seja, 117 anos depois:

> «E porque no porto de Belém é necessário a principal guarda, e vigia no que toca a bem da saúde, por ser chave de todo o Reino, e por onde não a havendo facilmente se poderá apestar esta Cidade, e Reino, pelo muito concurso de navios Estrangeiros, que ao dito porto vêm, onde até agora não houve Regimento, por onde o Provedor do dito porto se possa governar, salvo o costume antigo e posse em que está, e algumas posturas que tocam sobre esta matéria, por onde é necessário o dito Provedor ter muito larga Jurisdição ...».

Em 1708, ainda vigorava idêntico Regimento do Provimento da Saúde do Porto de Belém.

Tenho dito — Bem hajam.

ABREVIATURAS E BIBLIOGRAFIA

DP — «Descobrimentos Portugueses», J. M. da Silva Marques.

Mon. Henr. — «Monumento Henricina».

Annaes — «Annaes da Marinha Portuguesa», Alm. C. Quintero.

Elementos — «Elementos para a História do Município de Lisboa», Freire de Oliveira.

Inéditos — Id., Visconde de Fontoura.

Itinerários — «Itinerários de D. João II», J. Veríssimo Serrão.

Prov.º da Saúde — «Livros do Provimento da Saúde», Arquivo da CML.

Místicos de Reis — «Livro de Místicos de Reis», Arquivo da CML.

Livro das Posturas Antigas — «Arquivo da CML».

Provimento de Ofícios — «Livro do Provimento de Ofícios», Arquivo da CML.

Livro de Reis — «Arquivo da CML».

Actas CIBA — «Revista dos Laboratórios CIBA».

NOTAS

1 *D. P.*, vol. I, Supl. pág. 68.
2 *D. P.*, vol. I, Supl., pág. 173.
3 *Mon. Henr.*, doc. 6.
4 Aut. cit., *Histoire Unniversel*, vol. 5, pág. 176 e 126.
5 *Annaes*, «1.ª Mem.ª», pág. 121.
6 *Mon. Henr.*, vol. 2, doc. 54.
7 *Elementos*, vol. 1, pág. 466.
8 Aut. cit., *Hist. Universel*, vol. 5, pág. 214.
9 Inéditos, cfr. Livro I de *Doações de D. Afonso III*, fl. 43 v.
10 *D. P.*, vol. III, doc. 135.
11 *Elementos*, vol. I, pág. 467 — Itinerários, datas citadas.
12 *Elementos*, vol. I, pág. 355 — Livro 1 do *Provimento da Saúde*, doc. 1.
13 *Misticos de Reis*, Livro 2, n.º 3, ano de 1204.
14 *Livro das Posturas Antigas.*
15 *Elementos*, vol. I.
16 *Livro das Posturas Antigas* — e Rocha Martins, «LISBOA».
17 *Elementos*, vol. I — *Provimento de Ofícios*, Livro 1, fl. 61.
18 *Livro de Reis*, Tomo III, Cód. 24, doc. 2.
19 Ibid., doc. 3.
20 *Livro das Posturas Antigas.*
21 *Actas Ciba*, Julho de 1938, Dr. A. G. Varron.
22 *Provimento da Saúde*, Livro 1, doc. 1.
23 Ibid., doc. 3.
24 Ibid., doc. 5.
25 *Livro de Reis*, Tomo III, doc. 56.
26 Ibid., doc. 63.
27 *Provimento da Saúde*, Livro 1, doc. 7.
28 Ibid., doc. 10.
29 Ibid., doc. 14.
30 Ibid., doc. 17.
31 Ibid., doc. 18.
32 Ibid., doc. 28.
33 Ibid., doc. 24.
34 Ibid., doc. 26.
35 Ibid., doc. 27.
36 *Elementos*, vol. I, pág. 371.
37 *Provimento da Saúde*, Livro 1, doc. 9.
38 Ibid., doc. 12.
39 Ibid., doc. 18.
40 Ibid., doc. 20.

41 Ibid., doc. 23.
42 *Livro das Posturas Antigas*, fl. 71 v.
43 *Elementos*, vol. VI, pág. 91.
44 *Provimento da Saúde*, Livro 1, doc. 36.
45 Ibid., doc. 46.
46 Ibid., doc. 49 e 53 — *Livro de Reis*, n.º 5, doc. 29.
47 *Provimento da Saúde*, Livro 1, doc. 85 e 86.
48 Ibid., doc. 94.
49 Ibid., doc. 96.
50 Ibid., doc. 102.
51 Ibid., doc. 112.
52 Ibid., doc. 113.
53 Ibid., doc. 117.
54 Ibid., doc. 148 e 149.
55 *Provimento da Saúde*, Livro 2.

Capelo e Ivens, um Fecho Europeu para uma Tradição Nacional

Comunicação apresentada pela Dr.ª Maria Emília Madeira Santos na Academia de Marinha em 22 de Maio de 1985.

A travessia da África por Capelo e Ivens constitui um fecho europeu de uma antiga tradição portuguesa. Projecto progressivamente alterado e adaptado a novas circunstâncias, quer africanas quer europeias, a travessia da África de iniciativa das autoridades portuguesas acabaria por concretizar-se várias vezes ao longo do século XIX. Em 1885 com o feito dos dois oficiais de Marinha atingiu o nível científico, a utilidade política, o rigor da execução, o superlativo na persecução de um figurino tão perfeito que chega a deixar para segundo plano o interesse imediato, as conveniências práticas, a simplificação útil que, sem deslustrar, nem os exploradores nem a nação, teriam tido a vantagem de integrar a sua empresa em experiências portuguesas anteriores.

A história das tentativas de travessia do continente negro que desde o século XVI os Portugueses vinham levando a cabo, foi uma longa série de avanços e retrocessos com longos períodos de desatenção por parte do Governo de Lisboa, mas com uma continuidade garantida localmente através do comércio obscuro. Nesta empresa os objectivos das autoridades não correspondiam aos dos comerciantes. Os primeiros pretendiam ligar as duas zonas de influência portuguesa nas costas ocidental e oriental da África. Os segundos avançavam apenas na busca de mercadorias mais baratas e de melhores lucros. Prestaram no entanto, por várias vezes, preciosos serviços nas viagens de exploração organizadas oficialmente.

Após três séculos de esforços assentes no contributo de governadores, militares, cientistas, comerciantes, degredados e escravos, ao findar o século XVIII, os portugueses tinham reunido as condições necessárias para empreender a travessia de África. E realizaram-na. Só que não foi a exploração de carácter científico que já então os meios geográficos da Europa

exigiam. Uma tentativa nesse sentido (1798), desligada da experiência africana, levada a cabo por um cientista de sensibilidade e formação europeia, resultara na sua morte. Não era ainda tempo de realizar uma travessia científica em África. Lacerda e Almeida ou outro qualquer cientista, sem quinino, nem equipamento adequado, estava destinado a perecer.

Por enquanto, a empresa possível seria a travessia prática, dependente da colaboração local, quer no que diz respeito aos intervenientes, quer às soluções de execução. As instruções dadas pelas autoridades tinham de ser muito gerais, deixando à iniciativa particular a escolha da ocasião, o itinerário, a duração, a recolha de notícias, os contactos. Seria enfim uma empresa patrocinada pela política portuguesa, mas muito subordinada aos condicionalismos africanos.

O Governo reconheceu que perante as dificuldades da via científica, havia que recorrer à colaboração dos práticos que já em outras ocasiões haviam provado a sua eficiência. Os comerciantes «luso-africanos» que, neste princípio do século XIX, melhores condições ofereciam para cometerem um tal empreendimento, eram aqueles que frequentavam a feira de Cassange. Os interesses comerciais levavam-nos a tentar o contacto directo com o poderoso império Lunda que, em conjunto com o Cazembe, a leste, dominava a África Central. Estes dois impérios, politicamente fortes e ligados por laços ancestrais, podiam proporcionar ao descobrimento segurança e até protecção, em troca de vantagens comerciais.

Como é bem sabido o Governador de Angola soube valer-se dos interesses comerciais dos sertanejos da feira de Cassange para os empenhar numa viagem de exploração. O director da feira encarregou dois pombeiros negros de atravessarem a África passando pela Lunda, Cazembe, e daí seguirem até Tete, onde deviam contactar com as autoridades portuguesas. (Fig. 1)

Por mais incrível que pareça estes dois africanos cumpriram a ordem. Levaram oito anos e três meses na viagem de ida e mais quatro anos no regresso (1802-1814). Contactaram os grandes potentados políticos do Centro da África, admiraram a organização das suas cidades, localizaram salinas e minas de cobre, assinalaram os grandes tributários do Zaire e o portentoso maciço montanhoso Kundelungo. Uma longa cadeia de solidariedade se estabeleceu através dos sertões, onde o tempo não contava e apenas o cumprimento de uma missão era o objectivo.

A simplicidade deste êxito é, no entanto, apenas aparente. A empresa tinha atrás de si um longo trabalho precedente de viajantes e o apoio das populações africanas que só o prestaram efectivamente quando foram os seus irmãos de raça a solicitá-lo. A África era ainda a única senhora dos

miau sc snhos. Os Portugueses ou os seus mandatados precisavam aceitar as regras de jogo para poderem ser os seus co-utentes.

A travessia da África estava enfim realizada nos dois sentidos, mas o feito não teve qualquer repercução política, comercial, ou sequer científica, pelo menos nos anos mais próximos.

O Governo, ocupado com as invasões francesas e os assuntos brasileiros, não conferiu ao facto qualquer significado político. Os comerciantes de Angola e Moçambique, interessados no tráfico de escravos, não reconheciam na ligação das duas costas uma vantagem para o seu negócio. A ciência geográfica atravessava então em Portugal um período de marasmo.

O mesmo não aconteceu em outros países europeus onde as sociedades de geografia impunham um forte cunho científico às viagens de exploração. A importância das viagens portuguesas à África Central, viria a atrair, pouco depois, a atenção dos geógrafos europeus.

As notícias recolhidas pelos viajantes portugueses constituíam os únicos elementos de que a geografia dispunha para preencher o enorme espaço vazio do mapa da África. Ainda que muito rudimentares, os resultados da travessia prática da África facultavam à ciência geográfica a possibilidade de lançar no mapa da África Central os primeiros traços baseados na observação directa.

Não nos deteremos aqui a analisar as iniciativas, quer oficiais quer particulares, que separam a primeira da segunda travessia do continente. Limitar-nos-emos a assinalar que a partir de 1836, dispondo-se o Governo português a conservar as suas colónias, pretendeu delimitar zonas de influência política. Surgiram então viagens de exploração que para além dos objectivos geográficos e comerciais, visavam fixar ou mesmo alargar o «limite das possessões». Quanto à ligação entre Angola e Moçambique a época não era propícia à sua realização. Uma empresa comparável às que estavam efectuando as sociedades de geografia europeias implicava a existência de uma instituição de carácter semelhante, grandes despesas e apetrechamento moderno, requisitos estes que não seria fácil preencher. A ligação comercial de iniciativa particular entre Angola e Moçambique, em que se chegaram a depositar algumas esperanças, não teve lugar. A via Angola-Muatiânvua-Cazembe-Moçambique, seguida esporadicamente pelos pombeiros, não adquirira qualquer consistência. Pelo lado oriental o Cazembe fechara o caminho da África central aos portugueses de Moçambique, facultando-o aos Árabes. Pelo lado ocidental, o Muatiânvua, apesar de manter o território aberto ao comércio de Angola, repelia qualquer vinculação de vassalagem ao Muene Puto. (Fig. 2)

Em meados do século, portanto, o isolamento entre as duas colónias mantinha-se, quando começava a surgir na Inglaterra o interesse pelas expedições geográficas à África equatorial.

É neste momento que surge a segunda travessia da África de iniciativa portuguesa. Os trilhos das caravanas sertanejas de Angola e dos Suaílis de Zanzibar, vindos de lados opostos começavam a entrelaçar-se na vasta bacia do Zaire e também do médio Zambeze. É por isso natural que dois árabo-suaílis tenham acompanhado uma caravana angolana quando regressava do centro para Benguela.

O projecto de ligação das duas costas, embora estagnado, mantinha-se presente nos objectivos dos governadores coloniais. A prova é que rapidamente, a nível de colónia, se decidiu aproveitar a viagem de regresso dos árabes para concretizar mais uma vez a travessia do continente. Fig. 3

Foi o grande sertanejo do Bié, António Francisco Ferreira da Silva Porto, que se prontificou a executar a empresa com o auxílio dos seus colaboradores comerciais. A viagem teve lugar entre 1853 e 1854 sendo o seu itinerário bastante conhecido. Desde 1845 que Silva Porto mantinha relações comerciais com o Barotse, no Médio Zambeze, chegando os seus pombeiros até ao Cafué. A viagem não foi mais que a a ligação de trilhos comerciais com origem nas costas ocidental e oriental do continente.

Estavamos exactamente nos começos daquilo a que podemos chamar a grande ultrapassagem dos portugueses por outros europeus na África austral. No terceiro quartel do século XIX o conhecimento empírico dos Portugueses, único até então, começou a ser rapidamente ultrapassado pela exploração científica de estrangeiros.

Directamente ligada à expansão económica e política das grandes potências coloniais, a exploração geográfica, devidamente financiada e equipada, experimentava as capacidades da tecnologia moderna na abertura dos caminhos da África. No contacto directo com a realidade africana a técnica europeia e os seus agentes sofriam um desgaste que reduzia muito a sua eficácia; mas, apesar disso, o ritmo da descoberta e a suas características alteraram-se profundamente.

Enquanto a exploração dos práticos mantinha havia séculos o seu ritmo lento e descontínuo, a exploração científica passou a obedecer a projectos elaborados nas sociedades de geografia europeia, e os seus resultados sistematicamente estudados e divulgados. O mapa da África começou a cobrir-se progressivamente de linhas, num avanço firme para o conhecimento geográfico do continente.

O saber empírico e muito apreciado do prático, passou a constituir uma rude informação, quando muito uma ajuda para solucionar os casos

concretos. A rede fluvial que para o comércio do sertão constituía um obstáculo, quer pela ameaça das febres quer pela dificuldade da navegação, passaria, com a introdução do barco a vapor, a facultar a mais rápida via de transporte do litoral para o centro do continente. Os exploradores científicos dispunham agora de quinino contra as febres que sempre lhes tinham cortado o passo na África equatorial. Adquiriam noções de higiene, equipamentos apropriados e alimentação devidamente conservada.

Possuíam preparação prévia, eram militares, médicos, quadros; manejavam instrumentos adequados, teodolitos, cronómetros, sextantes, pedómetros; faziam observações astronómicas e geodésicas rigorosas; estudavam as línguas africanas; conheciam um pouco de zoologia, botânica, mineralogia; eram por vezes bons desenhadores; dispunham de financiamento concedido pelos governos; contavam com a divulgação rápida e empolgada dos seus feitos pelas sociedades de geografia, revistas da especialidade e diplomacia dos respectivos países.

Em 1849 tudo o que se representava no mapa da África Central resultava das notícias recolhidas pelos sertanejos portugueses e seus colaboradores africanos. Em 1876, cerca de um quarto de século depois, o centro do continente apresentava-se praticamente coberto de linhas correspondentes aos acidentes hidrográficos e morfológicos. A partir da década de 50 Livingstone, Burton, Speke, Grant, Baker, Cameron, Stanley cruzavam a África Austral em todos os sentidos.

Que se passava entretanto em Portugal, ou antes, qual era a contribuição dos Portugueses para esta alteração do tipo de conhecimento que a Europa desejava adquirir sobre a África? É meu convencimento que ninguém em Portugal se apercebeu tão cedo de que era preciso pôr esta questão, como Silva Porto. O sertanejo encontrou-se com Livingstone no Barotse, exactamente quando, com os seus pombeiros, executava a travessia da África. Viu os seus aparelhos e os seus mapas. Tomou consciência da sua cultura, avaliou a distância entre a travessia do prático e aquela que Livingstone se preparava para realizar, a travessia científica. O conhecimento empírico seria rapidamente inutilizado pela divulgação dos relatos de cientistas. A Europa, que recolhera atentamente todas as narrativas portuguesas referentes à África, subalternizava-as agora à exploração científica aliada ao domínio das ciências e das técnicas modernas.

As potências europeias, porém, não tinham meios nem estavam por enquanto interessadas em exercer soberania sobre as regiões exploradas. Portugal, sem equipamento técnico, nem recursos financeiros, valendo-se apenas da sua experiência comercial e humana, não viu, pelo menos até 1876, as suas zonas de influência no interior, directamente ameaçadas.

Em Lisboa, do ponto de vista político, a participação na exploração científica da África não se revelava urgente.

Foi a conferência de Bruxelas que patenteou aos políticos de Lisboa a alteração da atitude da Europa relativamente à África e a urgência da participação portuguesa na exploração científica.

O movimento de expansão colonial estava a modificar-se. As potências europeias aderiram à ideologia colonial. Começava a luta pela preponderância económica cultural e política na África. A conferência de Bruxelas, onde Portugal não esteve presente, propunha-se explorar cientificamente a África, abrir vias de comunicação para o interior e abolir a escravatura. Segundo palavras textuais: «implantar o estandarte da civilização sobre o solo da África central».

Portugal, presente em África havia quatro séculos, alegando «direitos históricos» adquiridos, deixara-se ultrapassar completamente no domínio da exploração científica. Foi o esquecimento das potências europeias, ao ignorarem que Portugal era uma potência colonial em África e o ataque de exploradores consagrados à administração portuguesa, que fez repôr em Lisboa a questão sobre o futuro do império ultramarino.

Várias foram as posições defendidas. Interessam-nos aqui apenas implicações da opção africana no plano das explorações geográficas. Retomar os estudos geográficos e integrar o País no movimento geográfico contemporâneo pareceu uma tarefa urgente. A Comissão Central Permanente de Geografia a que se seguiu a Sociedade de Geografia de Lisboa encarregava-se de teorizar e divulgar a ideia de que responder ao «chamamento do progresso», neste caso, era um interesse nacional. Chegou mesmo a afirmar-se que cabia aos Portugueses uma «pesada responsabilidade» na «civilização da África».

Tornava-se urgente retomar as antigas tradições de descobridores, organizando uma expedição científica de nível europeu. Qual a exploração que mais convinha a Portugal do ponto de vista da política internacional?

As opiniões dividiram-se, como é bem sabido: uma, mais comedida, pretendia reconhecer apenas os territórios que efectivamente possuíamos no interior de Angola, outra pretendia uma exploração sensacional; descobrindo as origens do Zaire, assim como as suas relações com o Zambeze e com os grandes lagos. Não se falava claramente em travessia, mas tudo indicava que um estudo hidrográfico desta dimensão resultaria numa verdadeira travessia científica de África.

Nesta época já Linvingstone praticara o grande feito. Seguira-se Cameron. Stanley encontrava-se em plena África desvendando todo o curso do Zaire.

A travessia portuguesa não seria, portanto, uma novidade do ponto de vista científico. Exploradores prudentes e racionalistas, Capelo e Ivens vão optar por uma exploração de efeitos pragmáticos, delimitando zonas de influência. Serpa Pinto, um romântico, projecta o seu ideal de herói numa travessia da África, a todo o custo, para oferecer à prática um feito digno dos seus antepassados. (Fig. 4)

Atrevemo-nos a designar a travessia da África de 1876, como a travessia romântica que com grande sentido de oportunidade optou pela solução de se apoiar na anterior travessia prática, sacrificando por vezes os interesses da ciência ao ideal de um feito heróico.

Em Benguela, Serpa Pinto colheu de Silva Porto todas as informações que um sertanejo com 36 anos de experiência poderia facultar a uma expedição geográfica. Silva Porto deu-lhe conselhos de ordem prática sobre a forma de recrutar e dirigir colaboradores africanos, como obter alimentos, como administrar as fazendas para troca, como presentear os chefes africanos, enfim como viajar em África.

No Bié, já separado dos seus companheiros, precisava decidir por um itinerário. Nada mais razoável do que aproveitar os trilhos das caravanas comerciais que dali partiam em direcção ao Barotse e daí seguir pela margem norte do Zambeze até ao Zumbo, em Moçambique.

Perante a possibilidade de utilizar itinerários bem conhecidos e guias experimentados Serpa Pinto não se arriscou a cortar novo caminho, provavelmente mais interessante sob o ponto de vista do geógrafo, mas mais arriscado para quem desejava, acima de tudo, ser o primeiro português a realizar o feito de atravessar a África. O seu estudo da hidrografia entre o Bié e o Médio Zambeze constituiu no entanto um trabalho sério e permitiu cobrir toda essa zona do mapa, nunca atravessada por um explorador científico.

No Barotze, Serpa Pinto não soube ou não pôde atrair a colaboração do rei e da corte para seguir até ao Zumbo. O comércio sertanejo não podia nesse aspecto dar-lhe qualquer apoio sem consentimento do rei. Serpa Pinto não era um Silva Porto ou Livingstone que no interior de África cediam ao ritmo africano. Esses dois homens tinham feito seguir as suas expedições transafricanas partindo do Barotze para leste até Moçambique, mas no tempo dos africanos. O velho sertanejo considerou a viagem de Serpa Pinto uma grande imprudência coroada de um feliz êxito. Na verdade o explorador tinha chegado ao limite das suas forças físicas e morais. Esgotara as fazendas para pagamentos e para presentes. Chegar ao centro de África sem mercadorias de troca era efectivamente uma grande imprudência. Mas entretanto Serpa Pinto estava já no ponto

de encontro dos caminhos comerciais que de Angola e do Cabo avançavam para o centro da África. No Barotze havia cerca de uma década que os ingleses, vindos do Cabo, chegavam com os seus carros de bois à margem sul do Zambeze e aí comerciavam. Eis a família do missionário Coillard, eis os carros, eis o pão, a cama europeia, o médico, os medicamentos, o caminho possível até à Contra-Costa, até Durban.

Não era a realização do antigo projecto de ligação entre Angola e Moçambique, mas era a travessia científica da África por um português, utilizando os caminhos possíveis. À chegada a Durban de «lágrimas» nos olhos, Serpa Pinto exclamava com «orgulho»: «Atravessei a África, este é o mar Índico».

Era a viagem sensacional desejada por alguns. Serpa Pinto foi recebido como herói. Capelo e Ivens também, mas sentiram-se na necessidade de esclarecer: «E não se julgue que só em travessia se anda, que só em viagens de um oceano ao outro se sofre, que só com a fronte para leste se cometem arrojos». (1)

Nos anos que se seguiram, as expedições africanas passaram a servir cada vez mais directamente os interesses políticos. A par das observações astronómicas e da recolha das espécies zoológicas ou botânicas, os exploradores deviam assinar tratados com os potentados africanos, oferecer bandeiras da sua nacionalidade, estabelecer estações que viriam a servir de pontos avançados na partilha do continente que se aproximava.

O avanço das potências colonialistas para o centro da África punha em causa os «direitos históricos» alegados pelos Portugueses sobre essa vastíssima região entre Angola e Moçambique.

A Sociedade de Geografia (1880) propõe a continuação das explorações geográficas e o estabelecimento de estações civilizadoras. Por sua vez o Ministro Pinheiro Chagas põe em marcha um vasto plano, mais tarde representado pelo mapa cor-de-rosa. A primeira tarefa que se impunha era cartografar o «domínio português em África». Foi essa a missão da Comissão de Cartografia criada em 1883, antecessora do actual Instituto de Investigação Científica Tropical. Tarefa complementar, senão prévia, era a continuação das expedições científicas organizadas e financiadas pelo Estado.

Havia que actuar numa corrida contra o tempo enquanto as potências europeias se entendiam sobre a forma de partilhar o continente. No ano de 1884 organizaram-se nada menos que três grandes expedições e estavam em curso outras de menor extensão, mas igual valor científico e político. Procurava-se ganhar tempo enquanto em Berlim as grandes potências europeias definiam um novo direito público colonial: as nações europeias

teriam direito aos territórios da África Central através da ocupação militar, que deviam comunicar imediatamente às outras potências. Seria o fim dos «direitos históricos». Uma vez definidas as regras de jogo, a corrida à África iria começar. Era a altura de utilizar mais uma vez os serviços dos já consagrados exploradores Capelo e Ivens.

Por portaria de 5 de Novembro de 1883 o Ministro da Marinha e Ultramar nomeia-os «para procederem, na província de Angola, aos reconhecimentos e explorações necessárias para se reconstruir a carta geral desta província e das regiões que a ela avizinham (...)» (2). Admitia-se no entanto que pudessem retomar as instruções para a viagem de 1876 no que diz respeito aos territórios entre as províncias de Angola e Moçambique, principalmente no estudo das relações entre as bacias hidrográficas do Zaire e do Zambeze. Podiam, portanto, sem prejuízo da missão que lhes era agora confiada, complementar os estudos de que haviam sido encarregados em Maio de 1877 (3).

Digamos que a Capelo e Ivens foi dada uma larga margem de liberdade para cortarem em África um itinerário.

A 4 de Março de 1884 a expedição começava os seus trabalhos na costa de Angola. No livro de *Angola à Contra-Costa,* redigido com base nos apontamentos da viagem, portanto escrito em Lisboa após a travessia, os exploradores afirmavam o seguinte: «(...) começou os seus trabalhos a nossa expedição, esperançada em resolver vários problemas, nos quais figurava o de encontrar um caminho comercial entre as províncias portuguesas de Angola e Moçambique; inquerir nas regiões centrais as relações das bacias hidrográficas do Zaire e Zambeze; e atravessar enfim pelo meio as zonas branqueadas que na carta existiam, tais como a terra a oeste do vale de Barotze, aquela que se estira para o nordeste do Cabompo até à região dos lagos, e enfim a que ao sul do Bangueolo vai até ao Zambeze» (4).

Eis um excelente resumo do que viria a ser a travessia da África por Capelo e Ivens. Mas não era essa a versão que em Fevereiro de 1884, portanto 15 dias antes, haviam enviado ao Ministro da Marinha e Ultramar. Escreviam então que pretendiam percorrer o Cunene e tentar o caminho sul-norte através do Bailundo, Encoge, até à capital do Congo. Atravessariam assim todos os caminhos que da costa se dirigiam para o interior o que os poria «em circunstâncias de poder abraçar a totalidade da carta». Reservavam no entanto desde logo a possibilidade de «influências diversas» poderem fazer variar aquelas «disposições» (5). Pouco depois o Governador de Angola confirmava que a intenção dos exploradores era a de «circundarem a província nos seus limites de leste e prepararem os elementos para a confecção da carta geográfica de Angola» (6). Esperava-se também deles

uma acção diplomática junto dos potentados africanos à semelhança do que faziam Stanley, Brazza e o próprio Henrique de Carvalho. Estavam autorizados a assinarem tratados de amizade em que se afirmassem os direitos de Portugal aos territórios demarcados a leste pelo Cubango e a sul pelo Ovampo. Fora-lhes mesmo confiado um modelo a preencher para a consumação das declarações dos termos de vassalagem (7).

Como é bem sabido os exploradores internaram-se definitivamente no continente partindo de Moçâmedes. Visitada a Huila desceram até ao Humbe para depois rumarem a nordeste até ao Quiteve nas margens do Cunene. É datada desse ponto a última carta dos exploradores para o Ministro da Marinha e Ultramar. Chamam a atenção para a importância comercial do Quiteve, afirmam que estreitaram as relações com as autoridades locais (8), informam sobre o envio de uma caixa contendo exemplares da fauna e geologia (9).

Estava-se a 26 de Junho de 1884. Os exploradores não faziam a mínima referência ao itinerário que seguiriam daí por diante. No entanto adquiriram no Quiteve vinte bois. Os preparativos para a grande viagem são evidentes. Aliás os próprios exploradores confessam no livro a sua intenção de dali atingirem o Zambeze que, evidentemente, na altura, não constituía limite da província e estava bem longe do primitivo itinerário previsto.

Não é possível definir a ocasião em que os exploradores decidiram empreender a travessia da África. É provável que a decisão fosse já tomada de Lisboa ou apenas esboçada. A verdade é que a partir do Quiteve e depois desta carta em que consideram cumprida uma parte das instruções que traziam, o silêncio que se seguiu parece significar que eles assumiram a responsabilidade de optar por uma travessia científica, racional, completa e tanto quanto possível útil. A travessia perfeita, ultrapassando todos os obstáculos, não cedendo a facilidades, não se contentando com o possível, mas exigindo o máximo. Eles vão atravessar a África, ligar Angola e Moçambique, averiguar qual o melhor caminho comercial e acima de tudo vão dar um valioso contributo para o preenchimento do mapa da África digno de ser apreciado e admirado pelos cientistas e Sociedades de Geografia europeias. Seria a travessia digna da tradição nacional e da posição que Portugal desejava ocupar junto das outras potências coloniais europeias. Mais do que isso afirmam: «era uma missão reflectida e subordinada a determinados fins, peregrinação sem dúvida longa, para que carecia poupar as forças; era a reputação e a prática de dois homens já com tirocínio; as quais, postas em acção, tinham fatalmente de corresponder ao que delas se esperava» (10).

Atingir o Zambeze no Lovale seria a repetição das viagens comerciais dos sertanejos angolanos que, desde finais do século XVIII, ali contactavam o grande rio a que chamavam Liambai, passando pouco depois a identificá-lo com aquele que desaguava em Moçambique. Atingir o Zambeze através do misterioso Cubango, cortar um caminho nunca utilizado pelo comércio, esclarecer o problema da foz deste rio, cujo curso inferior constituía um enigma para os geógrafos, essa sim, era uma tarefa que atraía os exploradores.

Seria o Cubango um afluente do Zambeze? Derivaria para o lago Ngami? Perder-se-ia nas areias ligando-se ao complexo sistema do Macaricari? Eis uma excelente questão digna de todos os esforços.

Decididos a seguir o curso do Cubango os exploradores declaram pela primeira vez a sua determinação de chegar à contra-costa, embora reconheçam que «não é o caminho do meio-dia precisamente aquele que nos levaria a Moçambique» (11).

A pressa, porém, não seria uma característica desta expedição. Sem pôr em risco o objectivo principal, considerando o equilíbrio das forças, de que dispunham, os homens que possuíam e os recursos existentes, a expedição respondeu a todos os desafios que o desconhecido fez à sua curiosidade de cientistas e de descobridores.

No Cubango, porém, as dificuldades encontradas foram tantas que o bom senso os aconselhou a desistir. À medida que caminhavam para o sul estendiam-se os pântanos e instalava-se a fome. Os carregadores que na Huila não tinham sido informados do destino da expedição, só agora se apercebiam de que estavam caminhando para o interior. Começaram as fugas dos carregadores e a vigilância dos chefes. As suspeitas e o desalento oprimiam a caravana. A gente emudecida avançava como se a levassem para o cadafalso. Impunha-se abandonar o trilho que os levaria à resolução de um interessante problema geográfico, mas que punha em perigo o seu objectivo principal.

Vão agora cortar para leste em direcção do Cuango, para depois avançarem até ao Zambeze. Era uma vasta zona que no mapa correspondia a uma mancha em branco. Lançar as primeiras linhas no vazio do mapa da África era uma honra que nenhum geógrafo desprezava.

Toda a região entre o Cubango e o Cuando, é semeada de lodaçais e lagoas. O caminho comercial entre as duas costas nunca poderia passar por ali. Mas após uma travessia penosa eis o rio Cuti ou Cussibi, eis o grande trilho comercial que ligava o Bié ao Barotze no Médio Zambeze. Os sertanejos tinham traçado o seu caminho evitando a travessia de rios ou as suas margens alagadiças. Na verdade os melhores caminhos comer-

ciais entre as duas costas tinham vindo a ser seleccionados naturalmente ao longo de muitas décadas, senão de séculos.

Se os exploradores desejassem apenas estudar o melhor caminho comercial entre Angola e Moçambique, bastava-lhes consultar os sertanejos, contratar guias experimentados, seguir os trilhos e contactar os grandes potentados africanos que dominavam os dois grandes centros comerciais da África central, onde gente das duas costas se cruzava.

Eles próprios sabiam que lhe podiam ser feitas objecções e justificam-se nos seguintes termos:

> «A simples inspecção da carta geral da África mostrará bem que se fôra só nosso interesse o lançar-nos através do continente, bastaria, transpondo o Zambeze, cortar de Libonta através do Chuculumbes [Mashukulumbwe] e Manica até ao Zumbo, para ter realizado esse intento» (13)

Os seus objectivos eram, porém, mais vastos, e, principalmente, mais científicos e menos práticos. Em Libonta, junto ao Zambeze, é evidente que não era sua intenção contactar o rei Lozi, Reanhica (Lewanika), que então governava o Barotze e dominava grande parte da região por onde poderia passar o caminho comercial até ao Zumbo. Capelo e Ivens não apreciavam as funções diplomáticas. Além disso não esqueçamos que sob o ponto de vista geográfica o Barotse já não constituía novidade. Silva Porto, Livingstone e Serpa Pinto tinham dado abundantes notícias sobre a região, sua geografia e história.

Os expedicionários ocuparam-se de preferência em obter mantimentos e elaborar um programa definitivo, conciliando objectivos comerciais e científicos, mas com grande predominância para os últimos. O seu itinerário devia atravessar «pelo meio as zonas branqueadas da carta» ligando os «mercados centrais mais importantes», além de estudar as relações das bacias hidrográficas do Zaire e do Zambeze. Traçariam uma linha de Libonta ao lago Moero e daí para o nascente, o que lhe permitiria visitar a Garanganja (Catanga), o Cazembe, tornear o lago Bangueolo e seguir para Moçambique. Começava agora a parte da viagem que mais expectativa oferecia. Para lá do rio estendia-se uma enorme região coberta de florestas «onde tudo era novidade, tudo estava por descobrir e fazer; facies que muito naturalmente, como deve supor-se, nos atraía curiosos [...]» (14).

A 14 de Setembro tomam o caminho do Norte. A região era desabitada, os carregadores temiam-na. A comitiva tinha-se afastado dos trilhos comerciais habitualmente percorridos. O apoio que podia ter encontrado

na margem norte do Zambeze, era aqui inexistente. A expedição estava só e avançava para uma zona de solidão. O avanço semelhava marcha fúnebre esperando encontrar a morte a cada momento. Esqueléticos e alucinados os doentes sucumbiam em poucos dias. Atacados pela mosca tsé-tsé, os bois cavalos desapareceram um a um deixando desesperados os seus cavaleiros.

Mas a origem do Lualaba atraía-os. Era um problema geográfico que ainda esperava solução. Apesar da viagem de Stanley, punham-se ainda muitas dúvidas sobre as múltiplas origens do Zaire. Teria o Lualaba um papel secundário, seria mesmo um simples tributário do Luapula? Os negros afirmavam que o Lualaba era o «rio-pai que lá para baixo recebe grandes filhos».

Capelo e Ivens têm agora oportunidade de resolver o problema da origem do ramo médio do Zaire, encontrando-o numa região totalmente inexplorada. Caminhando para leste cortam perpendicularmente todas as origens do rio Zaire assentando definitivamente a posição dos seus inúmeros afluentes.

Em Novembro, quase no limite das suas forças, a comitiva atingiu o Catanga ou Garanganja. Havia algumas décadas que este país, dominado pelos Unyamuezi, vindos do norte, constituía um centro de comércio, onde afluíam caravanas originárias das duas costas, em busca de marfim, cobre e escravos. A estabilidade política da África Central representada pelos dois poderosos impérios Lunda e Cazembe havia-se quebrado. No seu lugar surgiam chefes guerreiros que traziam àquela vasta zona grande insegurança. O comércio de longa distância estava a ressentir-se desse estado de coisas, verificando-se um rápido desgaste nas relações. Daqui para a frente, a expedição iria sofrer, repetidas vezes, as consequências da agitação que dominava na área atravessada.

Muchire ou Musire, o poderoso chefe Unyamuezi da Garanganja, vivia em Bunqueia. Como já haviam feito no Barotze, Capelo e Ivens não acamparam na capital, procurando assim evitar as negociações morosas a que os grandes potentados forçavam os viajantes. Muchire, ao ter conhecimento da chegada da expedição, mandou imediatamente intimá-la a que partisse para a capital. Foi a Ivens que competiu esta missão. O ambiente em Bunqueia não era muito propício a estranhos. Uma caravana de Zanzibar provocara desavenças com os naturais. Muchire, temendo uma revolta, executara uma vingança monstruosa. Crâneos expostos nas proximidades da libata do chefe atestavam a insegurança que se respirava.

Depois de uma espera de três dias, Ivens foi recebido. Muchire era o símbolo do poder africano, ainda livre em relação ao europeu, mas já

rodeado pela teia que o comércio de longa distância tecera por todo o interior de África. Na sua residência, objectos soltos de uma civilização longínqua cohabitavam com outros de origem africana. Cadeiras de ferro com assento de mola, tambores, caixas de guerra, armas e um velho relógio decoravam a ampla sala. Numa grande cadeira, sobre uma pele de leão, recostava-se o chefe da Garanganja, Musire Maria Segunda de sua graça.

De olhar fino e astuto, pose soberana, Musire falava pouco. Inquiriu os fins do explorador e insistiu sobre o itinerário da expedição. Os exploradores pretendiam cortar o Luapula, origem do Alto Zaire, a fazer uma visita completa ao lago Moero. Muchire tinha inimigos a leste: o Cazembe estava já então dominado peloa Árabes e Suaílis da costa oriental. Não era sua intenção abrir caminho aos brancos do Mueneputo em direcção aos seus inimigos.

Os caminhos da África eram ainda domínio dos Africanos, pelo menos nas regiões mais afastadas do litoral. Sê-lo-iam por pouco tempo. Antes do fim do século as minas do Catanga ficariam ligadas por caminho-de-ferro ao porto da Beira. Por enquanto o itinerário da expedição devia adaptar-se à vontade do chefe Unyamuezi.

Eliminando o lago Moero, decidem avançar para o Luapula, confiados no trilho que o novo guia dizia conhecer. Na realidade não havia qualquer trilho na direcção desejada e mais uma vez os exploradores se decidem a romper caminho, guiados pelo rumo da agulha e confiados nas suas observações astronómicas. Mais ou menos perdida, a comitiva avançava num país inteiramente virgem da «pegada de europeus», no meio de uma natureza cheia de mistério (15).

Aproximavam-se das nascentes do Cafué, na esperança de encontrar o antigo trilho que conduzia ao oriente. Mas a terra estava deserta e abandonada, denunciando devastação recente por bandos armados em busca de escravos. Durante 30 dias caminharam por florestas.

«Estas terras solitárias e abandonadas, onde nem um só ruído acusava a existência dos nossos semelhantes, ou uma única marca indicava a possibilidade de salvação, impressionavam-nos por maneira tal, que o mato nos parecia um vasto cemitério (...) (16).

A observação das estrelas era a única segurança para o caminhante, naquela terra sem trilhos, nem pontos de referência. Deitados no fim dum dia de desespero, a insónia abria-lhes os olhos para a contemplação do céu que lhes servia de tecto.

«A via lactea, como um imenso gaze transparente, traçava na abóboda, uma sinuosidade gigante. As constelações do Sul, caminhando lentas, espargiam sobre a terra uma luz fraca (...)» (15). Presos à observação dos

únicos pontos que lhes eram familiares e lhes transmitiam a esperança de encontrar um caminho, os dois companheiros ouviram no silêncio da noite, «ao longe, muito ao longe, os sons de uma caixa de batuque ou rufo». Era gente, era a possibilidade de obter alimentos e informações e era mais: um curso de água que pela grandeza e aspecto não deixava dúvidas, era o Luapula.

Visitar o lago Bangueolo era agora a grande ambição. Mas também aqui a instabilidade e as guerras iriam opôr-se a este projecto. A influência dos traficantes de escravos de Zanzibar e o temor das razias de Muchire, faziam as populações desconfiadas de quaisquer estrangeiros.

A solução foi a de subir o Luapula, decididos a cortar directamente ao Zambeze, tanto mais que os recursos e o quinino estavam a chegar ao fim. Se a caravana tivesse sido suprida como o foram as de Speke ou Stanley, escreviam os expedicionários, «nós teríamos continuado em frente a marcha, a despeito de quanta vontade em contrários aparecesse».

A opção de seguir para o Zambeze não era porém fácil. Estavam novamente perante uma terra deserta. Precisavam encontrar o trilho que se dirigia para sueste, e metendo por ele, fazer 200 milhas geográficas para o sul. A verdade é que, sem guia, encontrar o trilho se tornava extremamente difícil, e segui-lo, desesperante, visto que desaparecia para só voltar a encontrar-se mais tarde por acaso. No meio das maiores dificuldades atingiam nos finais de Março a linha de águas divisórias do Zaire e do Zambeze.

A 16 de Abril estavam no sopé da serra da Muchinga, terra bem conhecida dos sertanejos de Angola que a atingiam através do Barotze e do Buchuculumbe. Em Liteta, ponto de cruzamento das caravanas que se dirigem para o Zambeze encontraram mantimentos e o trilho tão desejado.

Foi num entusiasmo, quase num tropel, que a comitiva exausta avançou até ao rio. A 25 de Abril «Finalmente eram três horas e vinte minutos quando escalamos a última [serra], e da cumiada demos vista no colosso.

«Hurrah! foi o grito unânime (...)».

Dali até à costa, rio abaixo, pululavam as habitações de comerciantes portugueses. A aventura terminava aqui, os trabalhos de exploração continuaram evidentemente por todo o curso de rio até ao Índico.

Que se passava entretanto em Lisboa? Desde 26 de Junho de 1884 que não havia notícias dos exploradores. A 7 de Junho de 1885, quase um ano passado, a Sociedade de Geografia chamava a atenção do governo para a necessidade urgente de enviar emissários que recolhessem notícias,

entre o Humbe, ao sul e o Congo, ao norte, sobre o paradeiro dos expedicionários ([17]).

A expectativa, porém, foi satisfeita com um telegrama surpreendente expedido de Moçambique para o Ministro da Marinha.

> «Êxito completo cumprimento ordens recebidas viagem região Lagos rios Lualaba Luapula caminho comercial entre nossas províncias seguimos Luanda. Moçambique-Capelo, Ivens».

Surpreendente para uns, esperado por outros. Luciano Cordeiro que desde 1876 defendia a todo o transe a travessia, esperava ver surgir esta expedição do lado de Moçambique. «Eu não queria dar voga à ideia de que tentasseis romper para a outra costa emendando a mão que as inépcias de cá vos fizeram perder em 1877, mas não me esquecia daquela nossa palestra (...) pouco antes da vossa partida».

A ideia da travessia partira com os expedicionários de Lisboa, mas a sua viabilidade fora verificada no terreno, a sua execução decidida *in loco*.

«Mas que caminho seguiram VV.?» Pergunta Luciano Cordeiro levantando as mais variadas hipóteses. «O Luapula desconcerta-me um pouco. A questão do caminho comercial dá-me rebate de grandes novidades sobre o trama obscuro do tráfico sertanejo talvez do lado da lendária Catanga (...). Reconheceriam VV. o itinerário da gente do Porto que até certa altura me parecia melhor? (...) E depois de várias perguntas e suposições termina:

> «Seja porém como for, ainda bem que atravessaram». Só um pequeno senão: um pouco tarde. 'Não nos chegar este telegrama quando se fazia geografia diplomática (...) em Berlim! ...'» ([18]).

Mas será que numa conferência em que se preparava a exigência de requisitos de ordem militar e tecnológica, o argumento da exploração científica só por si teria peso para que se reconhecesse a ocupação de terras africanas?

Nós pensamos que a travessia se verificou no último momento, mas ainda a tempo. Antes de se ter declarado que os territórios africanos pertenciam aos estados que pudessem provar a «existência de uma autoridade suficiente para fazer respeitar os direitos adquiridos e a liberdade do comércio e do trânsito». Mas ainda a tempo de um feito desta natureza ser devidamente apreciado internacionalmente não só no plano científico, como ainda no diplomático.

Um ano depois a Sociedade de Geografia punha a questão: deviam continuar a fazer-se explorações de longo curso tipo travessia «fazendo acto de presença», sem poder cumprir os requisitos exigidos pelo direito internacional, ou optar pela exploração regional «parcelar, lenta, gradual, sucessiva, de cada país ou de cada zona» que poderia garantir a ocupação efectiva? Ganharia a segunda orientação (19).

A travessia de Capelo e Ivens tinha sido a última grande viagem sensacional, o fecho exemplar de um esforço de séculos. Os expedicionários conheciam a história desse esforço, como o provam no «Esboço Histórico» que precede a sua obra. Sabiam que tanta persistência merecia ser coroada com a travessia mais completa no ponto de vista científico, que não só se pudesse pôr a par de um Livingstone ou um Stanley, mas, mais que isso, estivesse à altura da tradição nacional. Esta não foi mais uma travessia possível, mas a travessia necessária e funcional que a presença portuguesa em África justificava, as aspirações da nossa diplomacia a nível internacional exigiam e os sacrifícios de tantos viajantes, obscuros ou conhecidos, mereciam.

---

(1) Capello, H. e Ivens, R. — *De Benguella às Terras de Iácca*, vol. I, Lisboa, 1886, p. XXVIII.

(2) F. A. de Oliveira Martins, *Hermenegildo Capelo e Roberto Ivens*, vol. I, Lisboa 1951, vol. 1, p. 247-248.

(3) *Idem, Ibidem.*

(4) Capelo, H. e Ivens R., *De Angola à Contra Costa*, vol. 1, p. 63.

(5) A. F. de Oliveira Martins, *Hermenegildo Capelo e Roberto Ivens*, vol. I, Lisboa, 1951, p. 277-278.

(6) *Idem, Ibidem*, p. 279-280.

(7) *Idem, Ibidem*, p. 283.

(8) *Idem, Ibidem*, p. 285-286.

(9) *Idem, Ibidem*, p. 287.

(10) Capello, H. e Ivens, R., *De Angola (...)*, vol. I, p. 266.

(11) *Idem, ibidem*, vol. 1.°, p. 266.

(12) *Regresso dos Beneméritos Exploradores Capello e Ivens da sua Exploração e, Geográfica através da África em 1885.* Sociedade de Geografia de Lisboa, Lisboa, 1887, p. 37.

(13) Capello, H. e Ivens, R., *De Angola...*, vol. I, p. 386.

(14) Capello, H. e Ivens, R., *De Angola ...*,

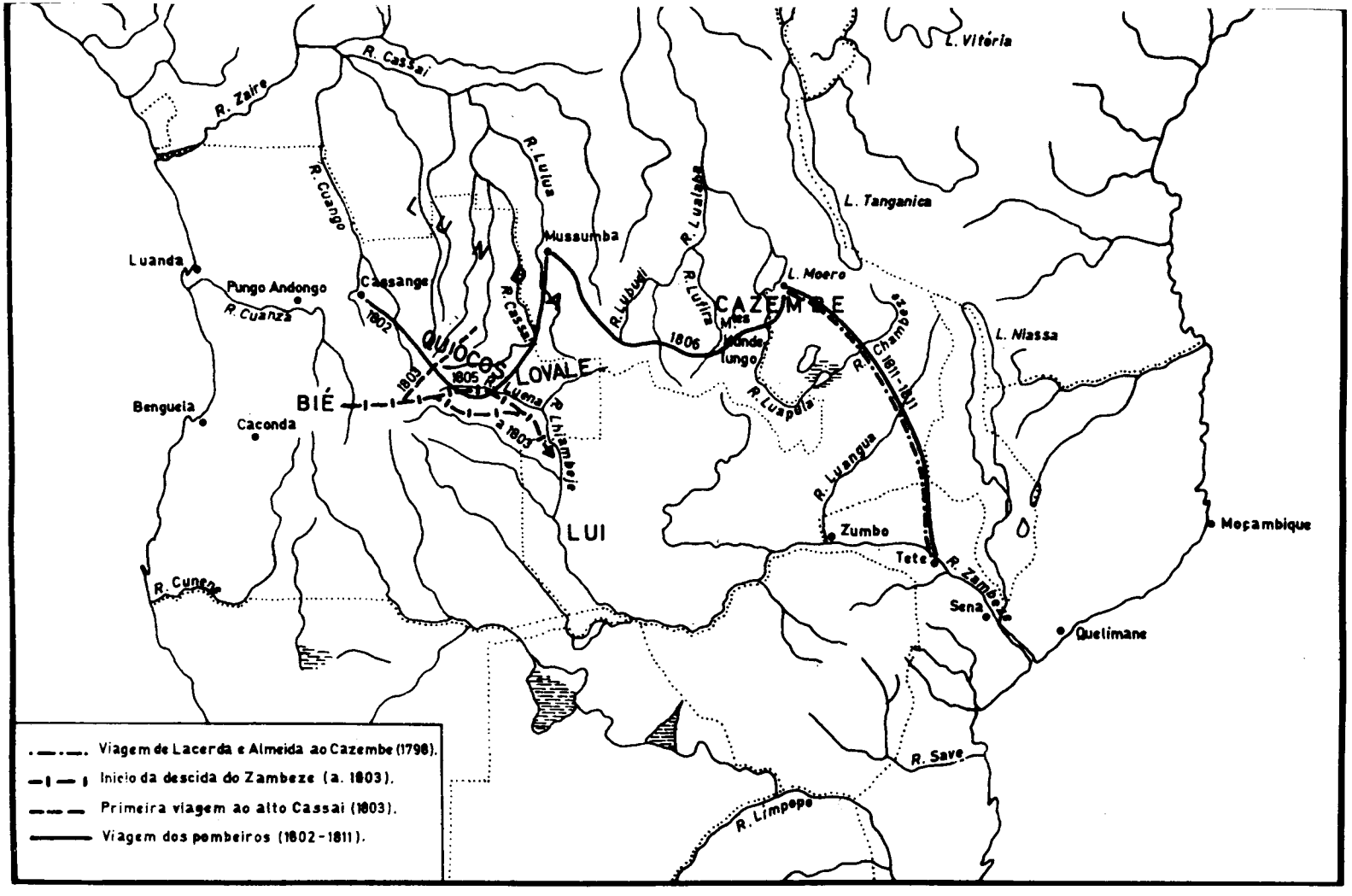
(15) *Idem, ibidem*, p. 165.

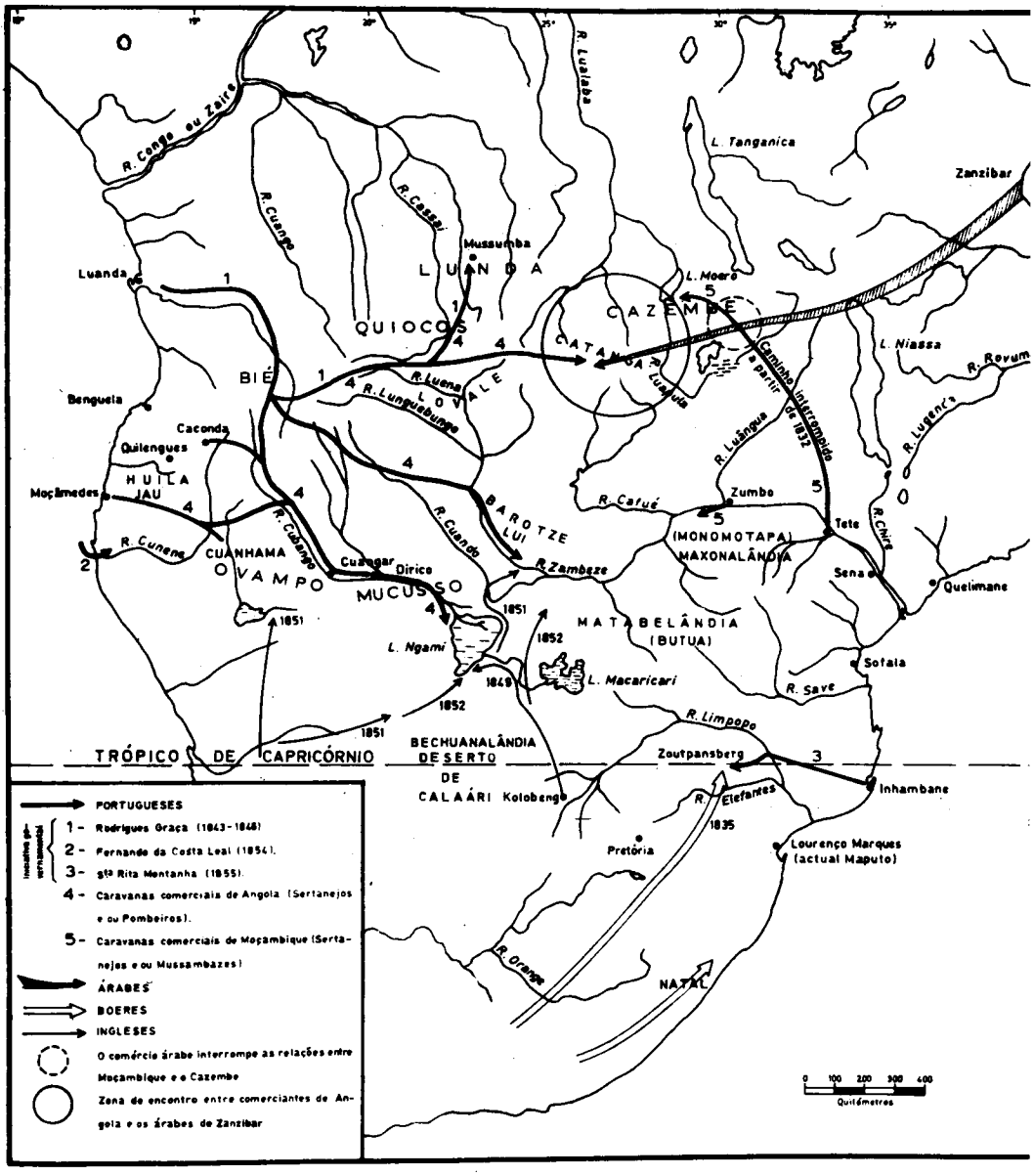
(16) *Idem, ibidem*, p. 194.

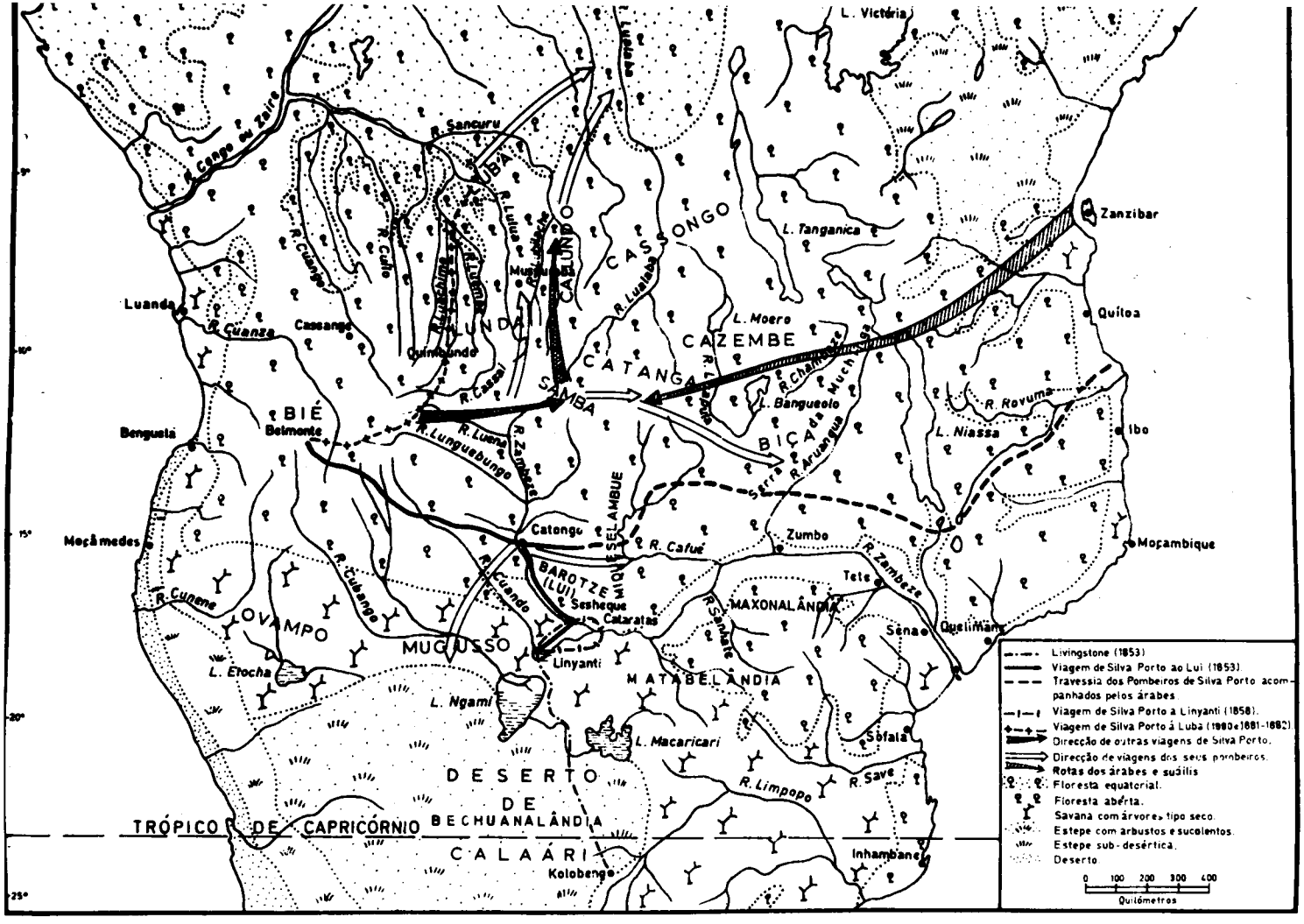
(17) A. F. de Oliveira Martins, *H. Capelo e R. Ivens*, vol. I, p. 289.

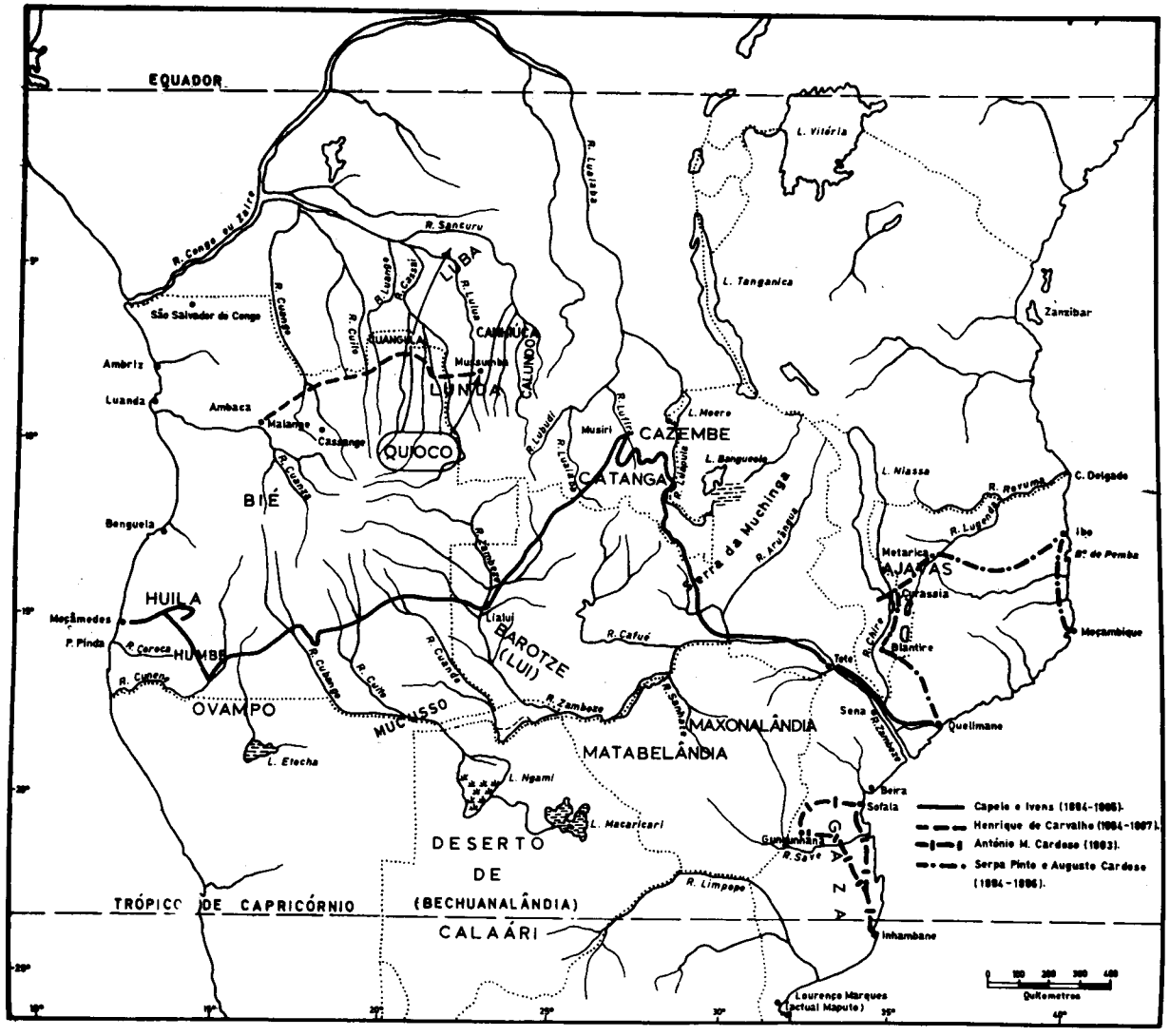
(18) *Regresso dos Beneméritos Exploradores Capello e Ivens da sua Exploração Geográphica através da África em 1885. Principais documentos expedidos e recebidos na Sociedade de Geographia de Lisboa*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1887, p. 18-20.

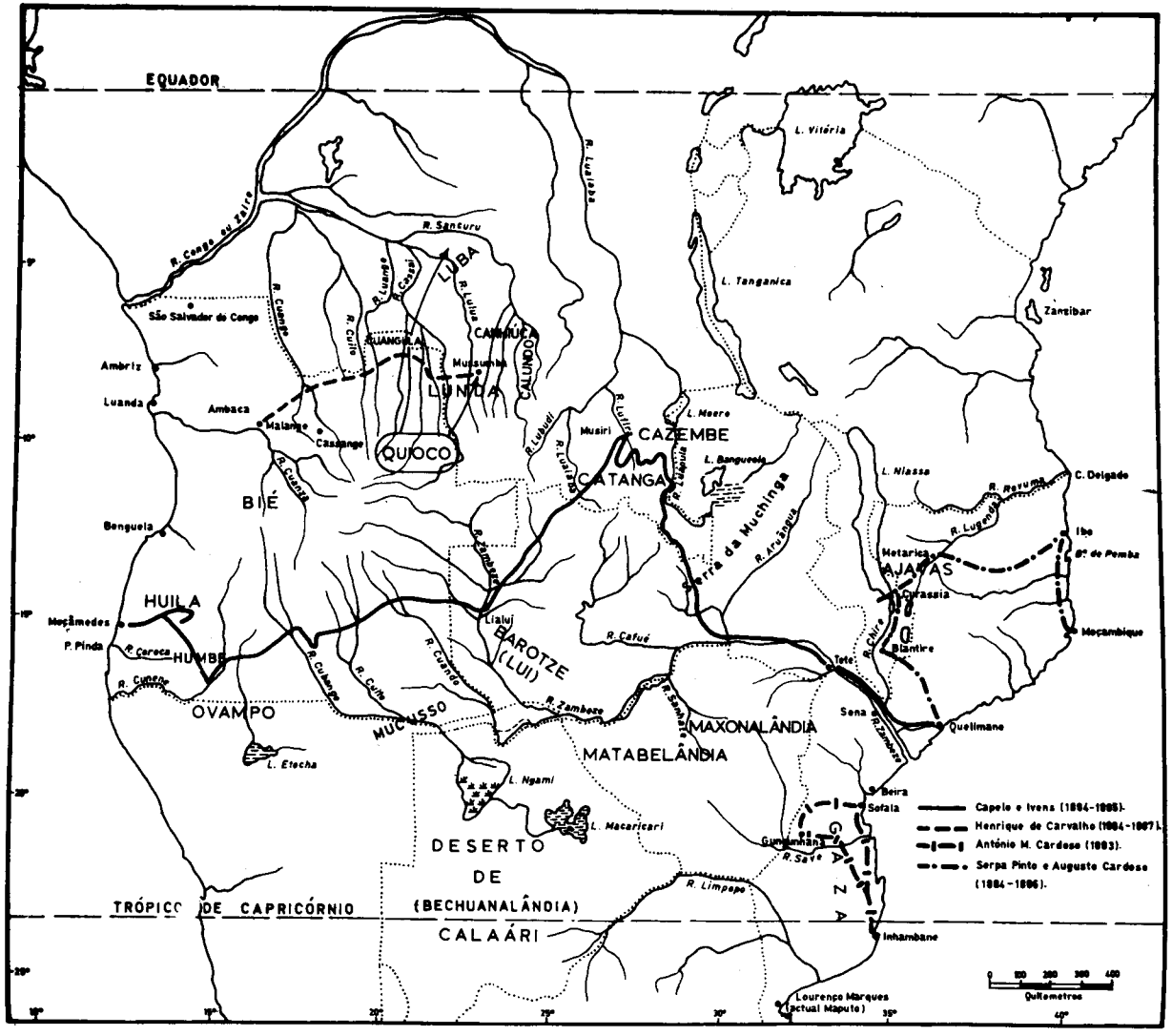
(19) *Actas da Sociedade de Geografia de Lisboa*, vol. VI, Lisboa, 1886, pp. 62-68.

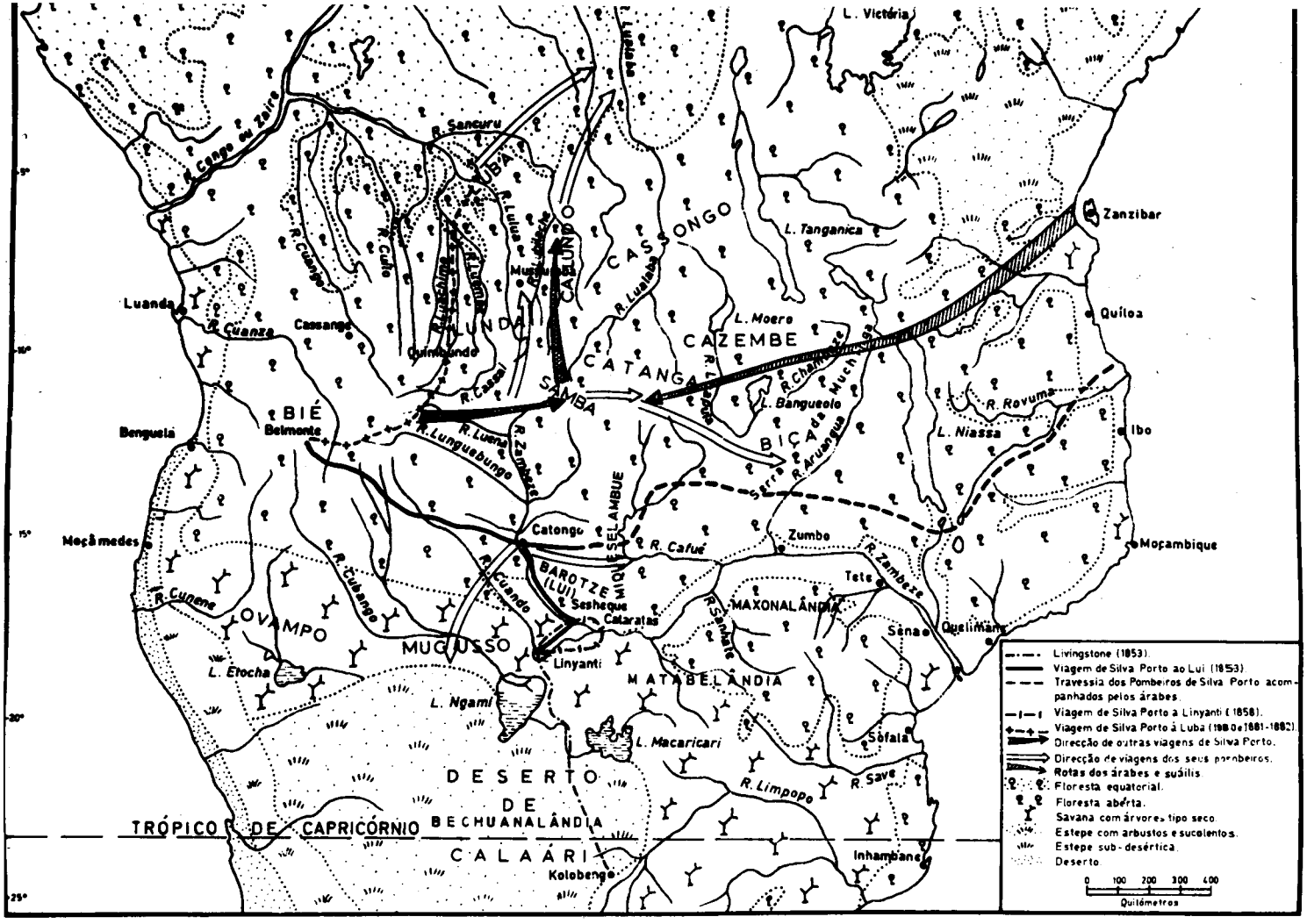

L. Vitória
R. Cassai
R. Zaire
R. Cuango
L U N D A
R. Lulua
Mussumba
R. Luatala
L. Tanganica
Luanda
Pungo Andongo
Cassange
R. Cuanza
1802
R. Cassai
R. Lubudi
R. Luiira
CAZEMBE
L. Moero
Mts Mindo
lungo
1806
R. Chambeze
1811-1811
L. Niassa
QUIÓCOS
1805
LOVALE
1803
BIÉ
Benguela
Caconda
R. Luena
R. Chiambeje
a 1803
R. Luapula
R. Luangua
LUI
Zumbo
Moçambique
Tete
R. Zambeze
R. Cunene
Sena
Quelimane
R. Save
R. Limpopo
Viagem de Lacerda e Almeida ao Cazembe (1798).
Início da descida do Zambeze (a. 1803).
Primeira viagem ao alto Cassai (1803).
Viagem dos pombeiros (1802-1811).


R. Congo ou Zaire
R. Cuango
R. Cassai
R. Luapula
L. Tanganica
Zanzibar
Mussumba
LUANDA
Luanda
QUIOCOS
CAZEMBE
L. Moero
CATANGA
R. Luapula
L. Niassa
R. Revum
Caminho interrompido a partir de 1832
R. Lugenda
BIÉ
R. Luena
LOVALE
R. Lunguebungo
Benguela
Caconda
Quilengues
HULA
JAU
Moçâmedes
R. Cunene
R. Cuando
R. Luangua
Zumbo
R. Caruè
Tete
R. Chire
BAROTZE
LUI
CUANHAMA
OVAMPO
Cuangar
Dirico
MUCUSSO
R. Zambeze
(MONOMOTAPA)
MAXONALÂNDIA
Sena
Quelimane
1851
1852
L. Ngami
MATABELÂNDIA
(BUTUA)
L. Macaricari
Sofala
R. Save
R. Limpopo
TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO
BECHUANALÂNDIA
DESERTO
DE
CALAÁRI
Kolobeng
Zoutpansberg
Inhambane
R. Elefantes
1835
Pretória
Lourenço Marques
(actual Maputo)
R. Orange
NATAL
0 100 200 300 400
Quilómetros
PORTUGUESES
Indivíduos governamentais
1- Rodrigues Graça (1843-1848)
2- Fernande da Costa Leal (1854).
3- Stª Rita Montanha (1855).
4- Caravanas comerciais de Angola (Sertanejos e ou Pombeiros).
5- Caravanas comerciais de Moçambique (Sertanejos e ou Mussambazes)
ÁRABES
BOERES
INGLESES
O comércio árabe interrompe as relações entre Moçambique e o Cazembe
Zona de encontro entre comerciantes de Angola e os árabes de Zanzibar


L. Victoria
Zanzibar
L. Tanganica
Quiloa
L. Moero
L. Bangueolo
R. Rovuma
L. Niassa
Ibo
Moçambique
Luanda
R. Cuanza
Cassange
Quimbundo
Benguela
Belmonte
Moçâmedes
R. Cunene
R. Cubango
R. Cuando
R. Zambeze
Catongo
R. Cafué
Zumbo
Tete
Senna
Quelimane
Sesheque
Cataratas
Linyanti
L. Etocha
L. Ngami
L. Macaricari
Sofala
R. Save
R. Limpopo
Inhambane
Kolobengo
R. Sancuru
R. Lualaba
R. Lomami
R. Luloa
R. Casai
R. Luena
R. Lunguebungo
R. Chambeze
R. Aruangua
R. Chire
R. Sanhate
R. Cubango
R. Cuando
CASSONGO
CAZEMBE
CATANGA
SAMBA
BIÉ
BIÇA
MUNDA
MOXICO
SELAMBUE
BAROTZE (LUI)
OVAMPO
MUCUSSO
MAXONALÂNDIA
MATABELÂNDIA
DESERTO DE BECHUANALÂNDIA
CALAÁRI
TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO
Livingstone (1853)
Viagem de Silva Porto ao Lui (1853)
Travessia dos Pombeiros de Silva Porto acompanhados pelos árabes
Viagem de Silva Porto a Linyanti (1858).
Viagem de Silva Porto à Luba (1880 e 1881-1882)
Direcção de outras viagens de Silva Porto.
Direcção de viagens dos seus pombeiros.
Rotas dos árabes e sudilis
Floresta equatorial.
Floresta aberta.
Savana com árvores tipo seco.
Estepe com arbustos e suculentos.
Estepe sub-desértica.
Deserto.
0 100 200 300 400
Quilómetros


EQUADOR
R. Congo ou Zaire
R. Sancuru
R. Luapula
L. Vitória
L. Tanganica
Zanzibar
São Salvador do Congo
R. Cuanza
R. Luango
R. Cassai
LUBA
R. Lulua
CAMBUE
CALUNDO
Ambriz
Luanda
Ambaca
Malange
Cassange
QUIOCO
LUNDA
R. Cuito
R. Lubudi
Musiri
CAZEMBE
CATANGA
L. Moero
L. Bangueolo
R. Luapula
L. Niassa
R. Ruvuma
C. Delgado
Benguela
BIÉ
R. Cuanza
R. Cubango
Serra da Muchinga
R. Aruangua
R. Lugenda
Ibo
Bª de Pemba
Metarica
AJAUAS
Corassia
HUILA
Moçâmedes
P. Pinda
R. Coroca
HUMBE
R. Cunene
R. Cubango
R. Cuito
R. Cuando
Lialui
BAROTZE (LUI)
R. Cafué
R. Zambeze
R. Shire
Blantire
Moçambique
Tete
Sena
Quelimane
OVAMPO
MUCUSSO
MAXONALÂNDIA
MATABELÂNDIA
L. Etocha
L. Ngami
L. Macaricari
Beira
Sofala
Gimuhanha
R. Save
R. Limpopo
DESERTO DE (BECHUANALÂNDIA) CALAÁRI
TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO
Inhambane
Lourenço Marques (actual Maputo)
Capelo e Ivens (1884-1885).
Henrique de Carvalho (1884-1887).
António M. Cardoso (1883).
Serpa Pinto e Augusto Cardoso (1884-1886).
Quilometros


EQUADOR
TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO
R. Congo ou Zaire
R. Cuango
R. Luando
R. Casai
R. Santuru
R. Cuilo
R. Luiua
R. Luembe
R. Luachimo
R. Luxilo
R. Luloua
R. Zambeze
R. Cuanza
R. Cubango
R. Cunene
R. Etosha
R. Ngami
R. Macaricari
R. Limpopo
R. Save
R. Chire
R. Lugenda
R. Rovuma
R. Luangua
R. Catué
L. Vitória
L. Tanganica
L. Moero
L. Bangweolo
L. Niassa
L. Etosha
L. Ngami
São Salvador do Congo
Ambriz
Luanda
Ambaca
Malange
Cassange
Benguela
Moçâmedes
P. Pinda
Caroca
Zanzibar
Musumba
Musiri
Tete
Sena
Beira
Sofala
Inhambane
Quelimane
Moçambique
Ibo
C. Delgado
Metarica
Chissacia
Blantire
Gumanana
Lourenço Marques (actual Maputo)
LUNDA
QUIOCO
CAZEMBE
CATANGA
BIÉ
HUILA
HUMBE
OVAMPO
MUCUSSO
BAROTZE (LUI)
Lialui
MATABELÂNDIA
MAXONALÂNDIA
DESERTO DE CALAÁRI (BECHUANALÂNDIA)
Serra da Muchinga
AJAUAS
Capelo e Ivens (1884-1885).
Henrique de Carvalho (1884-1887).
António M. Cardoso (1893).
Serpa Pinto e Augusto Cardoso (1884-1886).
0 100 200 300 400
Quilometros


L. Victória
Zanzibar
L. Tanganica
Quiloa
Luanda
R. Cuanza
Cassange
Quimbundo
R. Cassai
R. Luisha
L. Moero
CAZEMBE
CATANGA
R. Lualaba
R. Chambeze
R. Muchinga
L. Bangueolo
R. Rovuma
L. Niassa
Ibo
Benguela
Belmonte
BIÉ
R. Luena
R. Lunguebungo
R. Zambeze
Serra da Chella
R. Aruangua
Moçâmedes
Catongo
SELAMBUE
R. Cafué
Zumbo
Moçambique
R. Cunene
OVAMPO
R. Cubango
R. Cuando
BAROTZE (LUI)
Sesheque
Cataratas
Tete
MAXONALÂNDIA
Sena
Quelimane
L. Etocha
MUCUSSO
Linyanti
MATABELÂNDIA
L. Ngami
L. Macaricari
Sofala
DESERTO DE BECHUANALÂNDIA
R. Limpopo
R. Save
TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO
CALAARI
Kolobeng
Inhambane
Livingstone (1853).
Viagem de Silva Porto ao Lui (1853).
Travessia dos Pombeiros de Silva Porto acompanhados pelos árabes.
Viagem de Silva Porto à Linyanti (1858).
Viagem de Silva Porto à Luba (1880 e 1881-1882).
Direcção de outras viagens de Silva Porto.
Direcção de viagens dos seus pombeiros.
Rotas dos árabes e suáilis.
Floresta equatorial.
Floresta aberta.
Savana com árvores tipo seco.
Estepe com arbustos e sucolentos.
Estepe sub-desértica.
Deserto.
0 100 200 300 400
Quilómetros

A ARMADA DAS ILHAS E A ARMADA DA COSTA NO SÉCULO XVI

(NOVOS ELEMENTOS PARA O SEU ESTUDO)

Por ARTUR TEODORO DE MATOS

1. A expansão marítima dos portugueses no século XV, logo seguida pela dos castelhanos, levou a um estabelecimento de rotas e carreiras como forma de criar ligações entre a Península Ibérica e as terras recém-descobertas e, o mesmo é dizer, de aproveitamento dos recursos económicos que delas podiam advir para as respectivas metrópoles. Em relação às rotas portuguesas do Atlântico dos séculos XV e XVI escrevia o almirante Teixeira da Mota em 1970: «Só com muita boa vontade e grande desejo de simplificação se pode falar, para o Atlântico dos portugueses, de rotas das ilhas, rota da Guiné e rota do Brasil. Há apenas uma rota bem definida e relativamente estável, que aliás, só surge no fim do século XV e termina noutro oceano; é a *carreira da Índia*. Tudo o resto é imensamente mais complexo, nas suas flutuações, diversificações e complementaridades» (1).

Com efeito, mercê dos muitos roteiros de navegação da carreira da Índia — quase todos já publicados (2) — e de alguns diários de navegação da mesma viagem (3), também felizmente já divulgadas, é possível

(1) «As rotas marítimas portuguesas no Atlântico de meados do século XV ao penúltimo quartel do século XVI» in *Do tempo e da história*, III (1970), p. 18.

(2) Cf. *Roteiros portugueses da viagem de Lisboa à Índia nos séculos XVI e XVII*, publicados por Gabriel Pereira, Lisboa, Imprensa Nacional, 1898; D. João de Castro, *Roteiro de Lisboa a Goa*, anotado por João de Andrade Corvo, Lisboa, Academia Real das Sciencias, 1882; *Roteiros portugueses inéditos da carreira da Índia no século XVI*, prefaciados e anotados por A. Fontoura da Costa, Lisboa, Agência Geral das Colónias, 1940; *Dois roteiros do século XVI*, de Manuel Monteiro e Gaspar Ferreira Reimão, atribuídos a João Baptista Lavanha, introdução e notas do comandante Humberto Leitão, Lisboa, Centro de Estudos Históricos Ultramarinos, 1963.

(3) *Diários da navegação da carreira da Índia nos anos de 1595, 1596, 1597, 1600 e 1603*, publicados por Quirino da Fonseca, Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa, 1938; *Viagens do reino para a Índia e da Índia para o reino (1608-1612).*

a obra pioneira de Clarence Haring (Cambridge, 1918) à de Pierre e Huguette Chaunu (1955-60) e Eufemio Lourenzo Sanz (1979-80) (7).

Situemo-nos, todavia, no Atlântico transposto regularmente pelos portugueses no século XVI. Uma fonte não datada, mas que julgamos poder situar-se em finais do século XVI, informa que anualmente se constituíam as seguintes armadas (8).

— Para a guarda da costa — com 20 navios latinos e 4 naus ou galeões para percorrerem a costa;
— Para a costa do reino do Algarve — com 4 navios de remo, 1 navio grosso e 3 caravelas;
— Para as ilhas — com três naus ou galeões e 7 caravelas;
— Navios para Arguim, Cabo Verde, tratos da Guiné, Costa da Malagueta, Mina, S. Tomé e Brasil;
— Para a Índia.

2. O desconhecimento dos regimentos de quase todas estas armadas, bem como dos livros dos respectivos navios e outras fontes dificulta o seu estudo. Daí que, de algumas, quase tão só se tenha notícia do seu nome. O mesmo, porém, não acontece para duas destas armadas: a *das ilhas* e a *da costa*. É que num importante códice existente na Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra e denominado por *Coriosidades de Gonçallo de Sousa* [...] (9) entre vários outros documentos respeitantes à marinha dos séculos XVI e XVII se encontram dois regimentos da *armada das ilhas* e um da *armada da costa*, dados a Pedro Correia de Lacerda nos anos de 1572, 1575 e 1578, respectivamente (10). Aos dois primeiros poderemos juntar o regimento dado a Jorge de Meneses, capitão-mor da armada que em 1578 foi aos Açores esperar as naus da Índia e cujo original, embora incompleto, se encontra na Biblioteca da

(7) C. Haring, *Comercio y navegación entre España y das Indias en la época de los Habsburgos*, trad. esp., México, Fondo de Cultura Económica, 1939; Pierre Chaunu e Huguette Chaunu, *Séville et l'Atlantique 1504-1650*, 10 vols. Paris, 1955-1960; E. Lourenzo Sanz, *Comercio de España com América en la época de Felipe II*, 2 vols., Valladolid, 1979-1980.

(8) A. N. T. T., *Col. S. Vicente*, vol. I, fls. 211-212.

(9) B. G. U. C., *Manuscritos*, Cód. 3074. Em 8 de Maio de 1973 o Prof. Luís de Albuquerque num artigo publicado em *O Comércio do Porto* chamava a atenção para a importância deste códice: «Textos portugueses mal conhecidos respeitantes à Marinha dos séculos XVI a XVIII».

(10) Em anexo transcrevemos integralmente estes documentos.

conhecer-se com a desejada precisão a rota bem como os aspectos mais importantes desta carreira, como o provam os vários estudos elaborados a partir de tais fontes (4). Também os diários e relatos das viagens de Lisboa a Goa e de Goa a Lisboa — particularmente os dos padres jesuítas e o de Pyrard Laval — proporcionam um manancial informativo de grande riqueza para o seu estudo, como o demonstrou Silva Rego em duas comunicações apresentadas à Academia Portuguesa da História em 1953 (5).

Refira-se, contudo, que para o estudo desta carreira como, aliás, de outras, no que concerne ao número de passageiros, quantidade e valor de mercadorias transportadas, quer dos mais variados aspectos da vida a bordo, nos portos de destino ou em qualquer escala, seria de primordial importância o estudo dos chamados *livros das naus* a julgar pelo regimento do escrivão da nau, dos livros de armação já conhecidos (de viagens à costa de África e a S. Tomé) e de dois da carreira da Índia (por sinal do mesmo ano) — os únicos que conhecemos — e que esperamos poder vir a divulgar muito em breve (6).

Mas, se quisermos alargar o conhecimento do Atlântico navegado pelos portugueses ao sulcado pelos castelhanos, terá de referir-se a importante carreira das Índias Ocidentais que permitiu a formação da América espanhola e o transporte dos ricos tesouros americanos para Sevilha e Cádis. Da perfeita compreensão desta carreira, entendida nos seus aspectos técnicos e económicos, resultaram excelentes estudos: desde

---

Diários de navegação coligidos por D. António de Ataíde no século XVII, introdução e notas do comandante Humberto Leitão, 3 vols., Lisboa, Agência Geral do Ultramar, 1957-1958.

(4) Vejam-se os estudos de Charles R. Boxer, *The tragic history of the Sea, 1589-1622*, Cambridge, Hakluyt Society (second series, vol. CXII), 1959; Id. «The carreira da Índia (ships, men, cargoes, voyages)» in *O Centro de Estudos Históricos Ultramarinos e as Comemorações Henriquinas*, Lisboa, 1961, pp. 33-82; Vitorino Magalhães Godinho. «A rota do Cabo», cap. V de *Os Descobrimentos e a Economia Mundial*, vol. II, Lisboa, Arcádia, 1968, pp. 71-86; António da Silva Rego, «Viagens Portuguesas à Índia em meados do século XVI» in *Anais da Academia Portuguesa da História*, II série 5 (1954), 77-142 e Artur Teodoro de Matos, *Subsídios para a história da carreira da Índia. Documentos da nau S. Pantalião (1952)*, Lisboa, 1977, separata do *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, 45 (1975).

(5) «Viagens Portuguesas à Índia [...]», já cit.

(6) A. G. Simancas, *Secretarias Provinciales*, códices 1550 e 1551, livros das naus *S. Roque* e *Nossa Senhora da Conceição*, respectivamente.

objectivos específicos lhe eram destinados? Em que meses devia navegar? Qual a sua rota? O que representou ela na defesa do comércio português com a África, o Oriente e até de Espanha com as suas colónias americanas?

O número de navios que integrava a *armada das ilhas* oscilou bastante, certamente devido à necessidade e disponibilidade dos armazéns da Guiné e Índia em cada um dos anos. De um mínimo de 4 (1540) chega a atingir as 13 velas (1598) integrando naus, galeões, caravelas, urcas e uma zavra ou caravelão «para recados» ([17]).

3. A partida da Armada do Tejo tinha lugar normalmente entre os meses de Março e Maio. Rumando até às Berlengas, navegaria em altura de 40 graus até chegar à Terceira. Escalado o porto de Angra nesta ilha, e desembarcados os passageiros que eventualmente ali se destinassem, o capitão-mor da armada deveria informar-se junto das autoridades locais (corregedor, provedores da Fazenda e das armadas) de quaisquer notícias ou movimentos de corsários que demandassem aquelas ilhas, a fim de tomar as medidas de segurança necessárias. Feita esta diligência seguiria para a ilha do Corvo mandando «saber das justiças da terra se ouueram vista ou tem nova de algũa nao ou naos da India ou de nauios de cossairos» ordenando-lhe que estabelecessem vigias em terra, dando-lhes notícia, através de fogueiras e de um enviado, de qualquer navio que avistassem ([18]).

A uma distância nunca superior a 40 ou 70 léguas a W do Corvo e navegando numa latitude compreendida entre os 40° e 39° (até 20 de Julho) ou de 39° e 38° (de Julho a Agosto) a armada deveria aguardar as naus regressadas da Índia e, em alguns casos, as de África (particularmente as da Mina). A sua missão seria de alerta permanente em relação a qualquer embarcação vinda do Oriente como de constante atenção a navios de corsários que porventura ali surgissem.

Em ocasião de maior perigo um caravelão, armado na ilha Terceira, navegaria entre as ilhas do Faial e Flores para que o capitão-mor da armada pudesse «saber com mais breuidade a certeza dos corsairos que

---

([17]) Cf. as fontes indicadas no nosso estudo «A Provedoria das Armadas da Ilha Terceira e a Carreira da Índia no século XVI» in *II Seminário Internacional de História Indo-Portuguesa. Actas*, Lisboa, Instituto de Investigação Científica Tropical, 1965, pp. 63-72.

([18]) B. G. U. C. cód. 3074, fls. 64-64 v, Regimento de 21.2.1575, transcrito em anexo, doc. III.

Ajuda (11). Também o relato que Francisco de Faria Severim escreveu sobre a viagem que realizou aos Açores em 1598, embarcado na armada das ilhas, fornece elementos a aproveitar para o estudo deste tema (12). Recorda-se ainda que a abundante correspondência trocada entre a Coroa e o Provedor das armadas nos Açores guardada, quer na Biblioteca Pública e Arquivo de Ponta Delgada quer no Arquivo Nacional da Torre do Tombo, constitui importante achega para o estudo da armada das ilhas, como já tivemos oportunidade de aludir em outra ocasião (13).

3. São conhecidas as razões que levavam os navios regressados da Índia, ou de São Tomé, Mina, Guiné e Brasil a darem a volta *pelo largo* tocando o arquipélago açoriano. Tal escala era também habitualmente feita pelas frotas regressadas das colónias espanholas da América. Daí que esta zona, que se estendia desde o extremo Oeste dos Açores às Canárias e ao Sudoeste da Península Ibérica, se transformasse num espaço muito procurado pelo corso e pirataria. Por outro lado, o regresso pelo arquipélago açoriano proporcionava às diferentes frotas uma escala de reabastecimento, reparação, abrigo, protecção, restabelecimento físico e até de local de informação (14). É neste condicionalismo técnico, geográfico e económico que surge a *armada das ilhas.*

Em data anterior ao ano de 1518 escrevia D. Manuel aos «capitães das duas caravellas que mandamos as nosas Ilhas dos Açores pera nellas esperardes as nosas naos da Imdia e vyrdes com ellas até as meterdes no porto de Lixboa [...]» e ordenava-lhes que dessem também protecção às «cynquo naos que vynham das Amtylhas com ouro» (15). Frei Luís de Sousa nos *Annaes de El Rei Dom João Terceiro* regista desde 1524 e até 1543 em vários destes anos o envio aos Açores de uma armada a esperar as naus da Índia (16). Como era constituída esta armada? Que

---

(11) B. A., 51-VI-19, fls. 281-290. Veja-se a transcrição no final.

(12) Cf. Biblioteca Nacional, cód. 6368, fls. 146-170. Veja-se o nosso estudo «O diário de bordo da viagem de Francisco de Faria Severim dos Açores em 1598» in *Boletim do Instituto Histórico da Ilha Terceira,* XLIII, t. II (1985), pp. 418-457.

(13) Cf. «Os Açores e a carreira das Índias no século XVI» in *Estudos de História de Portugal. Homenagem a A. H. de Oliveira Marques,* vol. II, sécs. XVI-XX, Lisboa, Estampa, 1983, pp. 93-110.

(14) Veja-se o que escrevemos sobre o assunto no artigo acima citado, pp. 99-104.

(15) A. N. T. T., *Cartas missivas,* 443 in *Arquivo dos Açores, 2.ª ed. V* (1981), p. 126.

(16) Publicados por Alexandre Herculano, Lisboa, 1844, pp. 109, 178, 229, 283, 306, 354, 578, 410.

das cartas que para ele viessem da Índia, as quais seriam acompanhadas de «hum homem dos da yndia pratico nas cousas della» como se recomendava em 1578 e que soubesse «dar rezam do que lhe for perguntado» como já se havia estipulado no regimento de 1572 (21).

É todavia de notar que o provimento das naus da Índia no porto de Angra só deveria ter lugar quando tornado absolutamente indispensável e far-se-ia «andando a vela sem surgirem nem tomar porto pelo perigo que he ancorarem». Cumpria à *armada das ilhas* provê-las do necessário. Mas a insuficiência desta ou a necessidade de reparações em Angra conduziriam, em muitos casos, os navios da Índia ao porto da capital da ilha Terceira e aos das demais ilhas. Lembre-se, a propósito, que já o *Regimento para as naos da Índia nos Açores* definira, desde 1520, as condições e o procedimento dessa aportagem, procurando-se, acima de tudo, acautelar os carregamentos e prevenir contra inesperadas investidas dos corsários (22).

Nas proximidades do Corvo permaneceria, assim, durante cerca de quatro meses esta armada, regressando a Lisboa com a última nau que chegasse nesse ano da Índia, não devendo tal espera ultrapassar os finais de Agosto. Em missão de permanente alerta, de acção combinada com as vigias de terra e com possíveis informações vindas da Terceira se mantinha a frota no extremo ocidental do arquipélago. O capitão-mor deveria reunir diariamente e pela manhã a armada e, através do caravelão dos recados ou de outro navio, transmitiria as suas ordens e receberia as informações. Em tal operação era divulgado o nome do santo que naquele dia era tomado «por deuoçam» e que constituía elemento identificador durante a noite, já que o farol não era utilizado para que a armada não pudesse ser detectada pelo inimigo (23).

No regresso ao continente português, a armada das ilhas, para além de acompanhar as naus vindas da Índia e eventualmente da Mina ou de outras partes de África, deveria trazer consigo quaisquer barcos que dos Açores pretendessem vir para este destino. (24) A chegada a Cascais era assinalada por três tiros disparados pela nau do capitão-mor ou por a que primeiro lá aportasse «pera os pilotos que ha na dita vila acudi-

---

(21) Vejam-se os docs. V e I em anexo.

(22) A. N. T. T., *Leis*, maço 2, doc. 167 in *Arquivo dos Açores*, III, pp. 29-33.

(23) B. G. U. C., cód. 3074, fl. 83, regimento de 28.V.1572, em anexo, doc. I e id. *ibid.*, fl. 65, regimento de 21.2.1575, em anexo, doc. III.

(24) B. A., 51-VI-19, fl. 287, regimento de 19.V.1578, em anexo, doc. V.

andarem entre as ylhas» como se estipulava no regimento de 1578. ([19]) Aliás já anteriormente, em instrução secreta dada a Pero Correia de Lacerda em 1572, e anexa ao regimento já referido, se determinara também um reforço da vigilância nas ilhas e à armada que aqui pairava. «Por ser informado — escreve o rei — que na Arrochela e em outros portos de França e Inglaterra se armão muitos nauios de corsairos e luteranos de que alguns são saidos ao mar mandei que na paragem da Ilha Terceira de 8 ate 10 legoas ao mar da dita Ilha andassem dous caraveloens e outros dous na paragem das ilhas de São Miguel, para teer tal vigia no mar que não possão passar corsairos alguns pera as ditas ilhas sem serem vistos dos ditos carveloens assi pelo que conuem à guarda e segurança das ilhas como das naos que este ano com ajuda de nosso senhor am de vir da India e outros navios meus e de partes que nestes tempos uem demandar as ditas ilhas» ([20]). Qualquer informação deveria ser transmitida por esses caravelões à armada que se encontrava no Corvo.

O aparecimento de algum navio ou navios da Índia no extremo ocidental do arquipélago implicava quase sempre o seu acompanhamento ao porto de Angra por algumas unidades da *armada das ilhas*. Aqui, depois de providas e reparadas e consoante o seu estado, as condições meteorológicas e «as nouas que ouuer de cossairos» ou navegariam de seguida para Lisboa ou voltariam de novo ao Corvo a aguardar as últimas embarcações da Índia «pera virem todas em hũa conserua».

Note-se, porém, que o envio em separado de alguma das naus da Índia dos Açores para Lisboa deveria ser acompanhada por embarcações da armada das ilhas. E como esta, em regra, não pudesse dispensar mais do que um ou dois navios para esse fim, tinha o provedor das armadas nos Açores que reforçar tal protecção armando nas ilhas uma ou mais embarcações a fim de os acompanhar.

De todas as notícias e ocorrências acontecidas durante a permanência da armada das ilhas nos Açores deveria o capitão-mor informar a Coroa utilizando certamente os navios de comércio que se deslocassem para o reino. Mas, a nova particularmente importante e que deveria ser transmitida o mais rapidamente possível, era a chegada de qualquer nau do Oriente. Neste caso deveria ser logo enviado recado ao rei com uma via

([19]) B. A., 51-VI-19, fl. 281 v, Regimento de 19.5.1578, transcrito em anexo, doc. V.

([20]) B. G. U. C., cód. 3074, fl. 89. Provisão de 28.5.1572 publicada em anexo, doc. II.

através dos «corregedores e justiças dos lugares dos portos» os mestres dos navios desses locais seriam informados do regresso próximo da armada para Sul, a fim de nela se poderem integrar.

Note-se que os limites de navegação e vigilância desta armada se situavam entre a altura das Berlengas a Sul e o Porto a Norte. Só em caso de ordem expressa ou conhecimento de corsários a armada poderia descer até ao cabo Espichel. «Por nenhum caso hireis a outra costa do Algarve sem meu especial mandado», lhe recomendava o rei no artigo 9.º do regimento.

Várias normas respeitantes a escala desembarque, brigas, doenças, morte ou passatempos, abastecimento, estão contidas no articulado do regimento. A duração da permanência no mar não é previamente fixada. O regresso far-se-ia quando a Coroa o determinasse.

6. Do estudo dos regimentos que aqui apresentamos das armadas das ilhas e da costa julgamos ficarem minimamente conhecidas não só as características e os objectivos destas frotas como também as suas rotas. Mas para além destes aspectos (muitos deles técnicos) elas evidenciam a sua complementaridade (particularmente a primeira) em relação à armada da Índia, ou seja, ao comércio luso-oriental. Mas poderemos ir ainda mais longe: a sua existência mostrou-se um elemento fundamental para a segurança do transporte das especiarias. Mas não o único. É que estas infra-estruturas não poderão desligar-se da própria situação estratégica do arquipélago açoriano, das estruturas de defesa e de apoio à navegação existentes. Lembre-se o provedor das armadas na ilha Terceira e as fortificações aqui construídas no séc. XVI, que apoiaram não só as armadas vindas de longe como a própria *armada das ilhas*. Tenha-se presente que o abastecimento em carne e pescado para esta frota era em 75 % feito nos Açores, o que não acontecia, pelo menos em muitos anos, sem grandes dificuldades.

São na verdade as duas grandes carreiras do Atlântico — carreira da Índia e carreiras das Índias — que determinarão em grande parte as duas grandes rotas desse oceano. Todavia o seu sucesso foi em muito determinado pelas armadas de protecção das frotas (quer as castelhanas como as portuguesas) e pelo apoio de dois arquipélagos: as Canárias (escala de ida da carreira das Índias) e Açores (escala de regresso das duas frotas).

rem a ellas e as meterem na barra para dentro como he costume fazer-se» ([25]). Aqui ficariam ao largo com todas as naus da especiaria até que fosse efectuada a revista pelos oficiais da Casa da Índia.

4. Para que se satisfizessem os objectivos que levavam à organização anual desta armada, necessário se tornava garantir determinadas normas internas para que a tripulação se mantivesse sempre operacional. Assim, e à semelhança do que acontecia em outras viagens, os regimentos desta estipulavam o tipo de diversões permitidas a bordo, proibindo, por exemplo, os jogos a dinheiro. Distribuição das rações, tratamento dos doentes ou casos de morte são também motivo de regulamentação nos regimentos do capitão-mor. Ao escrivão do navio, como era norma, competia registar todas as ocorrências da viagem.

Mas porque a proximidade de terra era uma realidade a ter em conta podendo, assim, usufruir-se de apoios quer na Ilha Terceira quer nas Flores e no Corvo, as preocupações da Coroa são particularmente explícitas no procedimento a ter com as naus da Índia e na vigilância sobre navios estrangeiros e de corsários. Os possíveis contactos com os primeiros ou o ataque e aprisionamento dos navios inimigos ocupam alguns capítulos dos regimentos aqui analisados. Em separado era entregue ao capitão-mor uma carta de poder e alçada conferindo-lhe poder para aplicar determinadas penas sem apelo nem agravo e que consistiam na mulita até 20 cruzados, no açoite e no degredo «pera os [...] lugares de África ou pera as gales por tempo de até um ano» ([26]).

5. Passemos agora à armada da costa. Como já se aludiu anteriormente, de momento apenas conhecemos o regimento dado em 1578 a Pero Correia de Lacerda como seu capitão-mor. Também Frei Luís de Sousa nos *Anais* apenas regista a saída desta armada nos anos de 1525 (com 1 nau e 4 caravelas) e em 1528 (2 naus e 6 caravelas). Em 1578 era constituída por 2 galeões, 1 nau e 1 caravelão «para auisos e recados) ([27]).

A armada saindo de Lisboa dirigir-se-ia a Peniche em cuja fortaleza procuraria indagar notícias de corsários. E prosseguindo para Norte alcançaria a foz do Douro, limite máximo da missão. No percurso,

([25]) B. G. U. C., Cód. 3074, fl. 83 v, Regimento de 28.5.1572, já cit.

([26]) Veja-se o doc. IV em anexo.

([27]) Cf. doc. VI em anexo.

DOCUMENTOS

I

REGIMENTO DADO POR D. SEBASTIÃO A PERO CORREIA DE LACERDA, CAPITÃO-MOR DA ARMADA DAS ILHAS

Lisboa, 28 de Maio de 1572

Cópia: B. G. U. C., Cód. 3074, fls. 79-87

1. Eu el Rey faço saber a uos Pero Correa de Lacerda fidalgo de minha casa que por confiar de uos que nas cousas que uos encarregar o fareis como cumpre a meu seruiço ei por bem de uos enviar por capitão mor da armada que tenho mandado fazer prestes pera ir as Ilhas dos Açores aguardar as naos que este ano presente de 72 com ajuda de nosso senhor an de vir da India em que tereis a maneira conteuda neste regimento.

2. Os nauios da dita armada são os galeons Sam Mateus em que aueis de ir e o galeam S. Jorge em que vai por capitão Diogo Vaz Redoualho e o galeam Santo Andre de que he capitão Esteuam Caualeiro e a caravela Rosa de que uay por capitão Bernalelo de Abreu e hum carauelão pera recados. Tanto que os dito (sic) nauios forem prestes vos hireis a paragem da Berlenga e uos poreis em altura de quarenta graos e dahi fareis uoso caminho a loeste, e hireis demandar a Ilha Terceira onde ha de ficar o Bispo das ditas Ilhas que convosco vay, e com for desembarcado, o que se fara andando a uela sem surgir nem tomar porto nem sair em terra pessoa algũa da dita (1) // armada uos

(1) À margem: «altura que se hia buscar quando hião as armadas as Ilhas buscar as naos da India».

nauios de uosa armada, e ilhas // de que uos achardes perto não possão ser prouidas e remediadas e para o poderem ser uirdes ao porto da cidade d'Angra uos vireis com ellas ao dito porto pera hi se prouerem e remendearem o que se fara andando a uela como dito he e sendo necessario ancorarem por não poder menos ser, sera em tempo que não corrão risco e se possão levantar com qualquer tempo que se offeresser.

5. Acontecendo irdes uos com algũa nao ou naos a dita Ilha Terceira por não poder menos ser leuareis comvosco hum dos nauios de vosa companhia ficando os outros dous e caravelam na dita paragem do Coruo aguardando as naos que não forem uindas e na dita Ilha Terceira vos ajuntareis com o prouedor e corregedor e com elle praticareis se sera meu serviço vir a tal nao ou naos pera o Reino ou depois de prouidas e repairadas se tornarão comvosco à paragem da Ilha do Coruo aguardar as derradeiras para virem todas em hũa conserva tendo sobre isso os respeitos e consideraçoens que se deuem de ter em cousa tam importante e em (4) que tanto vay que sera segundo o estado em que as ditas naos vierem e o tempo for as nouas que ouver de cossairos, e pareçendo a todos que será // meu serviço virem para o Reino as deixareis vir e uirão com ellas hum nauio dos de vossa armada com outro que o dito prouedor fara armar na dita Ilha e fara meter algũa gente monições ou artelheria e em alguns nauios dos que no porto da dita cidade estiverem pera uir pera o Reino que possão sofrer que era segundo as nouas que ouuer de cossairos a qual artilheria e poluora uindo em nauios de portes a traram sem auerem por isso cousa algũa digo frete algum por ser para sua defensão e uira entregue aos mestres delles que farão obrigação na diata Ilha a entregarem (5) tudo tanto que chegarem ao porto desta cidade nos meus almazens a quem o prouedor delles ordenar pera se tornar a inuiar a dita Ilha saluo a poluora que na viagem se despender por não poder menos ser.

6. Auendo algũa dificuldade em os taes nauios se armarem na dita Ilha ou não podendo ser com tanta breuidade como conuem e por esta causa ou por algũa outra pareça a uos e ao dito prouedor

(4) «e em» entrelinhado.
(5) Palavra emendada.

hireis a paragem da Ilha do Corvo fazendo voso caminho pela altura que as naos da India soem de vir em tal ordem que não passeis dos ditos corenta graos nem decais de trinta e nove e quando assi fordes leuareis debaixo de vosa guarda e defensam quaesquer nauios que do porto desta cidade quiserem ir em vosa companhia que hireis deixando nas paragens dos lugares per que forem.

3. Sendo caso que no caminho que aueis de faser acheis algũa nao ou naos da India das Ilhas para este Reino uos tornareis com ellas ou mandareis dous nauios de uossa armada atee auer vista de Cascais, o que fareis segundo a paragem onde as achardes, e as (2) nouas que houver de cossairos, e de maneira que possão vir seguramente e como as deixardes da barra pera dentro tornareis voso caminho a dita paragem da Ilha do Corvo esperar as naos que não forem vindas sem surgir nem tomar porto e o mesmo faram quaesquer nauios que com ellas mandardes. //

4. E achando algũa nao ou naos na Ilha Terceira ou na paragem da dita Ilha do Coruo ou chegando a ella depois de na dita paragem andardes, sabereis dos capitães das taes naos as que este ano auiam de uir da India e o tempo em que partirão, e se viram todas juntas ou eram algũas partidas (3) dantes ou auião de partir depois e quanto tempo e tomareis toda a mais informação que uos parecer necessaria pera saberdes o que aueis de faser sendo todas as que este ano se esperam vos podereis vir embora com ellas direitamente ao porto desta cidade de Lisboa e não sendo as ditas naos que forem chegadas todas as que este ano se esperam, as trareis em vosa companhia na dita paragem ate chegarem as derradeiras e pera isso as fareis prouer do necessario dos nauios de vossa armada ou das ilhas de que uos mais perto achardes e millhor puder ser porque traser a tal nao ou naos comvosco he o que mais cumpre a meu seruiço e assi por uos não tirardes daquela paragem atee todas serem chegadas como perigo que he estarem naos da India em porto porem vindo as ditas naos em tal necessidade que dos ditos

(2) Palavra riscada.
(3) A palavra está reescrita à margem.

fogos quantas nelas virem e que para a parte onde as virem fação os ditos fogos e que alem diso vos auisem logo (7) do que passar por algũa barca ou carauelão que pera isso teram prestes e com os nauios de vosa armada hireis no bordo do mar ate 70 legoas [le]goas (*sic*) governado sempre a loeste e a quarta do sudueste que não decais de 39 graos até trinta e oito porque este he o caminho que as ditas naos soem de vir e depois de assi hirdes // no bordo do mar atee as ditas (8) setenta legoas ou pouco mais segundo os tempos forem vos tornareis a uer uista da dita Ilha do Coruo e deixareis andar pairando a loeste da dita Ilha com os nauios de vosa armada afastados huns dos outros aquela distancia que vos bem parecer e andarão Norte Sul em tal ordem e maneira que atrauessem aquela paragem que não posa pasar nao algũa sem ser uista dos nauios de vossa armada nos quaes se fara vigia de noite aos quartos e aos capitães dos ditos nauios dareis recado que auendo uista de algũas uelas vos fação o sinal que ordenardes de noite com fogos e de dia com tiros de bombarda e porque pode ser que dos nauios da armada sejão mais veleiros huns que outros terão tal temperança nas velas que se não achem mais afastados do que conuem pera poderem acudir aos sinais que huns aos outros se fiserem e se poderem ajudar em qualquer caso que lhes acontecer.

10. Pelo Carauelão que comvosco vay fareis dar // recado aos capitães dos nauios e de vossa armada do que cada dia ãode faser e qual delles andara a uista de vos e assi hum do outro e lhe dareis o nome do santo que aquele dia tomardes por deuoção pera pelo dito nome vos acudirem de noite e não acudindo algum se (9) saber que não he uela de vosa companhia e porque na dita paragem não aueis de trazer farol de noite porque indo ter a ella alguns nauios de cossairos e sentindo que andais na dita paragem se poderam afastar de uos sem terdes noticia delles ordenareis vossas vigias e fogos aos quartos, como ja he declarado de maneira que os nauios da dita armada se não achem mais afastados huns dos outros do que conuem e estem (sic) na ordem que deuem estar.

---

(7) Palavra entrelinhada.
(8) «as ditas» expressão entrelinhada.
(9) Palavra entrelinhada.

e corregedor que pera mais segurança da dita nao ou naos deuem de vir com ella dous nauios de vosa armada se fara o que por todos for assentado e o capitão do nauio que asi mandardes dareis regimento do que na viagem ha de faser que será conforme // a este vindo dous nauios dos de uossa Armada ordenareis que hum obedeça ao outro por escutarem diferenças.

7. Vindo em (6) algũa das naos que forem chegadas ou chegarem emquanto andardes nas ditas ilhas dom Luis de Attaide do meu Conselho que esteue por viso Rey da India lhe amostrareis este regimento, e prouisão que leuais pera conforme a elle, e as novas que ouuer de Cossairos faser acerca de sua vinda para o reino ou esperar nas ditas ilhas pelas derradeiras naos o que elle ordenar e lhe parecer mais meu seruiço, e o mesmo se fara emquanto com elle andardes porem uos podereis traser vosa bandeira conforme a prouisão que he passada per que tenho mandado que quando se juntarem algũas armadas em que aja capitães mores possa cada hum trazer sua bandeira que tambem se entende nos Viso Reis e governadores que vierem da India.

8. Querendo dom Luis vir se pera o Reino por o assi o auer por meu serviço mandareis em sua companhia hum nauio ou dous de vosa armada segundo for assentado e os capitães delles não trarão bandeira e lhe obedecerão na viagem fazendo em tudo o que dom Luis ordenar e mandar e em sua companhia poderam vir quaesquer nauios ou naos // que no porto da dita Ilha estiuerem pera uir pera este Reino ou pera o Algarve e uos ficareis com os outros nauios de vossa armada na dita paragem da Ilha do Coruo, esperando pela[s] derradeiras naos conforme a este regimento.

9. Depois de serdes na paragem da dita Ilha do Coruo mandareis pelo Carauelão de uossa companhia saber das justiças da terra se tem nouas ou ouuerão uista de algũa nao ou naos da India ou de nauios de Cosairos pera saberdes o que aueis de faser e que ordenem como na dita Ilha haja atalaya que vigie sempre e que auendo vista de algũa vela ou velas fação tantos

(6) Palavra entrelinhada.

alguns dos que ouuer da dita Ilha 3ª [11] para viem pera este Reino se deue de meter mais algũa gente e artilheria da que trouuerem pera millhor defensão das ditas naos se fara o que acerca diso por todos for assentado, e o mesmo se fara mandando vos dos [12] nauios de vosa armada com algũa nao ou naos que vierem diante parecendo a todos pelas nouas que ouuer de cossairos que em lugar dos que assi mandardes se deue de armar algum outro nauio ou nauios pera andarem [13] em vosa companhia e pela mesma maneira se fará o que a todos parecer acerca da vinda das ditas naos da India a este Reino e do caminho que ouerem de trazer e modo de que deuem de uir acompanhadas e assi em tudo o mais que se ofereser a que por este regimento não va prouido do que se farão autos assinados por todos com as causas e razoens que ouuer pera o que se assi ordenar.

14. Antes de partirdes da dita Ilha Terceira o fareis a saber // a Jeronimo Nunes a que mandei que na paregem della andasse com dous caraueloens pera o efeito que sabeis por quanto ei por meu seruiço que com os ditos dous caraueloens se ua a paragem da dita Ilha do Coruo e nella ande esperando as naos que ate o tempo de uossa partida não forem chegadas e quando lhe parecer que pode vir e o tempo o sofrer e pera iso lhe deixareis o treslado dos capitulos deste regimento que tratão deste caso pera saber o que niso ha de faser.

15. Encomendouos e mando que emquanto as naos que embora vierem da India, andarem em vosa companhia na Ilha do Coruo ou vierem pera esta cidade tenhais nella tal guarda e vigia que se não possa tirar della nem baldear em outros nauios fazenda algũa da que troixeram nem se fação outras algũas cousas contra meu serviço e trabalhareis quanto em vos for por eu ser nisso tambem servido como he a confiança que em vos tenho vedes que a importancia do negocio requer e aos capitães mestres e pilotos dos nauios de vossa armada encomendareis e mandareis que tenhão diso o mesmo cuydado.

---

(11) Ilha Terceira.
(12) Dois.
(13) Palavra riscada sob a entrelinhada.

11. Se emquanto andardes na praragem (*sic*) da dita Ilha do Coruo aguardando as ditas naos pasarem alguns dias sem terdes recado da Ilha Terceira nem das outras Ilhas e uos parecer meu serviço serdes auisado das nouas que nas ditas Ilhas ouuer mandareis a dita Ilha Terceira o carauelão que convosco vay e isso fareis todas as ueses que uos parecer necessario.

12. Na praragem da dita Ilha andareis como dito he aguardando pelas ditas naos e auendo vista ou tendo recado de algũa uela ou uelas as ireis demandar e sendo da India vos ajuntareis com ellas e dos capitães tomareis informação necessaria como atras he declarado e dizendo uos que não ham de uir este anno naos que as que atee o tal tempo forem chegadas uos podereis uir embora com ellas direitamente ao porto desta Cidade depois de ser na cidade d'Angra prouidas e repairadas do que lhe for necessario pera a viagem e não sendo todas as trareis em uosa companhia como ja (10) he declarado e com ellas andareis na paragem da Ilha do Coruo aguardando as derradeiras e ate fim do mes de Agosto e passado o dito mes de Agosto uos podereis uir embora com os nauios de uossa armada e as naos que ate o tal tempo forem chegadas e prasera o nosso senhor que sejão todas as que se este ano esperam e posto que todas não sejão chegadas, tambem ei por bem que vos venhais trasendo comvosco e debaixo de uossa guarda e defensão todas as naos que das ditas Ilhas vierem pera este Reino e vindo em vosa companhia algũa nao ou naos da India tanto que ouverdes vista de Cascais tirareis tres tiros pera os pilotos que ha na dita vila acudirem a ellas e as meterem da barra pera dentro como he costume fazerse e vindo antes que uos algũas naos dareis este mesmo auiso aos capitães que com ellas vierem. //

Cap° 13 Auendo nas ditas Ilhas nouas de cossairos que para segurança das naos com que uierdes pareça a uos e ao prouedor das ditas illhas e corregedor dellas com informação das mais pessoas com que parecer que se o negocio deue praticar que se deue de armar mais hum nauio ou dous pera virem em vossa companhia dos que ao tal tempo tiuerdes ou que em

(10) Palavra entrelinhada.

Coruo ou posto que tenhais nouas de cossairos os não ireis buscar pela incerteza que auera de os achardes e necessidades de acudirdes aos que vos mando salvo andando tão perto que se uos largardes da derrota das naos da India as possais cometer com segurança vossa porque então o fareis em tal maneira porem que não deixeis a guarda da dita paragem porque em nisto vaj mais que em outra // algũa cousa, e que quando vierdes das ditas ilhas das ditas ilhas (*sic*) pera este Reino trazendo comvosco algũas naos da India não deixareis a companhia dellas por seguirdes nauios alguns e tereis lembrança que não cometais cousa desarrezoada e que não seja pera cometer, e o que cometerdes seja com muito resguardo e segurança vossa e dos nauios de vosa armada.

18. Tomando algum nauio ou nauios tereis tal maneira que no entrar delle se não faça furto nem outro mao recado e assi o mandareis aos capitães dos nauios de vosa armada nos quais fareis faser inventario do que se nelles achar que se entregara tudo a algũa pesoa segura e de recado que o tenha em guarda e deposito atee mo fasердes a saber e eu mandar o que se das ditas cousas faça.

19. O nauio ou nauios que assi tomardes sendo quando ora fordes desta cidade atee as ditas ilhas ou emquanto nellas andardes ou fareis por em hum dos portos das ilhas de que uos mais perto achardes, ou parecendouos que uos podereis aproueitar dos tais nauios tomareis nas ditas ilhas a gente que for necessaria e com a artilharia delles, se a troixerem os apersebereis e trareis comvosco e os ditos cossairos entregareis presos e a bom recado nas ditas ilhas onde estarão atee vosa vinda e quando uierdes os recolhereis e trareis presos e a bom recado e como chegardes ao porto desta cidade o fareis a saber ao gouernador da Casa do Civel pera mandar pela dita gente e faser nisso o que cumpre a bem da justiça e lhe fareis entregar os outros que fiserdes de suas culpas e prisoens e inuentario do que lhes for achado para se de tudo faser o que for justiça e a trazerdes os ditos cossairos sera com segurança vosa e uindo uos pelas ditas ilhas porque trazendo outra derrota os não trareis.

16. De todos os nauios de que ouuerdes uista asi no caminho auseis de fazer atee a paragem // da Ilha do Coruo como emquanto nella andardes, ou a uinda para esta cidade trabalhareis por auer fala delles pera saberdes que nauios são e donde vem e para onde navegão, sendo nauios de meus naturais sabereis se ouuerão uista ou tem nouas de alguns nauios de cossairos ou as auia nos lugares donde partiram, e as nouas que são e sendo estrangeiros lhes fareis lançar batel fora e vir a uos os capitães mestres e pilotos delles a quem fareis as perguntas que uos bem (14) parecer e se por ellas e pelas mais diligencias que no caso fizerdes virdes que são ladroens os tomareis, e fareis fazer autos de como, e onde os tomastes com toda a informação que ouver de suas culpas, e parecendovos que o não são o deixareis ir em paz, não lhe fazendo dano algum, antes lhe direis palauras de amizade, e esta diligencia que assi mando que façais pera saberdes se são ladroens sera nos nauios estrangeiros que achardes hindo ou vindo das ditas ilhas porque achando os na paragem dellas e não indo com mercadorias pera as ditas Ilhas ou fretados os tomareis porque sera claro serem nauios de ladroens e não auera pera iso mister mais prcua e vindo a pelejar com alguns nauios fareis ter grande resguardo na poluora e em todas as outras cousas que em tal caso conuem pera que por descuydo nos // não possa acontecer algum desastre e aos capitaes dos outros nauios de vossa armada lembrareis que assi o fação.

17. Se o nauio ou nauios que assi achardes vos não quiserem esperar e uirdes que os não podeis alcançar pera virdes a fala com elles e se desuiarem da derrota que leuais e uos fugirem pera hũa parte ou pera a outra indo a tiro de bombarda lhe atirareis e acontecendo isto quando ora fordes para as ditas ilhas seguireis o alcance delles a distancia que vos parecer não passando de dez legoas e não os podendo alcançar vos tornareis a uosso caminho e seguireis vossa viagem e aos capitaes de vosa armada auisareis que como sentirem bombardadas fação sinal, huns aos outros pera logo acudirem e se ajudarem em qualquer caso que acontecer, e emquanto andardes na dita paragem da Ilha do

(14) Palavra entrelinhada.

prouedor de minhas fazendas e armadas das ditas Ilhas e assi ao corregedor dellas a que mandareis recado tanto que chegardes que uão ter comvosco ao voso nauio e querendo o dito prouedor que lhe fique o treslado lho deixareis pera saber que ei por meu serviço que façais ([16]) e da dita Ilha me auisareis as nouas que la ouver de cossairos do que vos pareça que deuo ser informado e como algũa nao da India chegar me inviareis logo recado com sua via das cartas que per mym vierem e vira tambem algum homem pratico nas cousas da India que saiba dar razam do que lhe for perguntado. Jacome d'Oliveira o fez. Lixboa a xxb-iij de Mayo de 72.

E de fora deste regimento leuais hũa instrução em segredo pera usardes nella nos casos declarados.

Rey

dom Nuno

Regimento que leua Pero Correa de Lacerda que vai por capitão mor as Ilhas.

([16]) Está riscada a frase «e da dita ilha» por estar repetida.

20. Na despeza dos mantimentos da dita armada tereis e fareis ter tal ordem que baste a gente della o trigo para que lhe forão dados e pera assi ser tereis cuidado de saber como se gastão e ordenar que a despeza delles se faça como deue de modo que com a gente ser bem prouida do necessario mais se não esperdice nem perca.

21. Não consentireis que no nauio em que his (15) se joguem jogos em que se perca dinheiro nem aja jurar nem outros maos costumes de que se usa quando se por isso se não olha e aos capitães dos outros nauios de vossa armada encomendareis que fação o mesmo cada hum em seu nauio. //

22. Se algũa pessoa adoecer no uoso nauio fa-laeis curar e repairar o milhor que puder ser e aos capitães dos outros nauios de uossa armada encomendareis que assi o faça cada hum em seu nauio e se pera remedeo de algum doente for necessario ser posto em terra o fareis por como ouuer conjunção pera isso, e pelo escriuão do nauio em que a tal pessoa adoecer fareis faser assento em seu liuro do dia mes e ano em que se pos em terra e a causa que pera isso ouue e fugindo algũa pessoa da dita armada ou ficando em terra por algum sucesso se fara pela dita maneira assento disso.

22. E falecendo algũa pessoa na dita armada farseha declaração em seu titulo pelo escriuão do nauio em que falecer do dia mes e ano em que faleceo e assi se fara inuentario do que lhe for achado pera se entregar a seus herdeiros com o soldo que atee o tempo de seu falecimento tiuer vencido e ordenareis que se entregue a algũa pessoa de recado que o tenha em guarda e tereis cuidado de lembrar ou fazer lembrar às taes pessoas que antes que faleçam se confessem e façam seus testamentos e o mais que conuem a christãos.

23. Encomendo-uos e mando que este regimento cumprais e guardeis inteiramente como se nelle contem e eu de uos confio o qual regimento e prouisam que leuais mostrareis a Duarte Borges

(15) **Palavra riscada.**

II

PROVISÃO DADA POR D. SEBASTIÃO A PERO CORREIA DE LACERDA, CAPITÃO-MOR DA ARMADA DAS ILHAS

Lisboa, 28 de Maio de 1572

Cópia: B. G. U. C., Cód. 3074, fls. 89-91

Eu el Rey faço saber a uos Pero Correa de Lacerda fidalgo de minha casa que por ser informado que na Arrochela, e em outros portos de França e Inglaterra se armão muitos nauios de cossairos e luteranos de que alguns são saidos ao mar mandei que na paragem da Ilha Terceira de 8 ate dez legoas ao mar da dita Ilha andassem dous caraueloens e outros dous na paragem das ilhas de São Miguel, para teer tal vigia no mar que não possão passar cossairos alguns pera as ditas ilhas, sem serem uistos dos ditos caraueloens asi pelo que conuem à guarda e segurança das ilhas como das naos que este ano com ajuda de nosso senhor am de vir da India e outros (1) nauios meus e de partes que nestes tempos uem demandar as ditas ilhas, e que auendo de tal armada de cossairos e de tantas velas com que lhes pareça que uos não podeis ou nam deueis pelejar vão logo hũs dos ditos caraveloens dar vos disto aviso a paragẽm da dita Ilha do Coruo e os outros o fação tambem nas ditas Ilhas Terceiras e de Sam Miguel e me tragão logo disto recado para eu mandar prouer no regimento como cumprir a meu serviço.

2. Sendo caso que estando vos nas ditas Ilhas e paragem dellas aguardando as ditas naos tenhais recado, pelos ditos caraveloens ou por algũ delles ou por outra algũa via que // que

5. Tendo vos recado que os ditos navios de cossairos vão para a dita paragem do Coruo digo da Ilha do Coruo de tantas velas que os não deuais esperar uos ireis pela altura 20 ou 30 legoas // ou mais segundo uirdes que conuem onde andareis com todo o reguardo e segurança necessaria aguardando as naos que não forem vindas, assi pera dardes auiso do que passar aos nauios que vierem demandar as ditas Ilhas pera com isso mudarem sua derrota e faserem seu caminho por fora das Ilhas, e o dito Caravelão andara sempre a uista dos ditos cossairos aquela distancia que lhe parecer pera vos poder dar auiso do caminho que fazem e do mais que cumprir sereis avisado o que tudo praticareis, e assentareis com o capitão delle, e pera isso andara bem apersebido da gente mantimentos vela e remos pera lhe não acontecer algum desastre, e avendo os ditos cossairos uista de vos e demandandovos ou socedendo algũa cousa o que por vosso regimento e esta prouisão não va prouido fareis o que com conselho de capitaes mestres pilotos e mais pessoas dos nauios e de uosa companhia que forem pera isto uirdes que cumpre a meu seruiço e segurança das naos da India e nauios da armada e em tudo me seruireis e fareis como eu de vos confio, e virdes que a calidade do negocio o requere, e esta prouisão mostrareis ao prouedor e corregedor da (*sic*) Ilhas pera que acontecendo este caso vos // possa mandar os auisos e caraveloens que forem necessarios pera vosa viagem os quaes teram segredo no que por ella mando e vos tambem o tereis não acontecendo o caso que nela declaro cumprirse ha posto que não pase pela Chancelharia. Jacome de Oliueira o fez em Lisboa a XXbiij de Mayo de 1572.

Don Nuno

Provisão que leua Pero Correa de Lacerda que vay por capitão mor da armada as ilhas em segredo para Vossa Alteza ver.

ajais por certo de hirem pera as ditas Ilhas tantos nauios de Cossairos com que uos pareça que não cumpre a meu serviço pelejardes per nos faserem muita ventagem ej por bem que em tal caso, sendo chegadas as ditas ilhas todas as naos que este ano se esperão da India vos venhais com ellas ao porto desta Cidade de qualquer parte donde uos achardes sem faserdes detença algũa fasendo o caminho por fora das ditas Ilhas por hũa banda ou por outra como conselho dos pilotos da dita armada parecer que uireis mais disviado da derrota dos ditos cossairos e o mais amarado que puder ser pera não auerem uista de vos nem vos delles, e mandareis diante a distancia que vos parecer hum caravelão ou mais se os trouuerdes pera virem desabrindo o mar e uos poderem dar aviso de quaesquer uelas de que ouuerem vista pera saberdes o que aveis de fazer e virdes com a mais segurança que for possível.

3. E se ao tempo que tiuerdes o tal recado dos ditos cossairos forem chegadas hũa nao ou mais não sendo todas, as que se esperam, mandareis com as que forem vindas dous nauios dos de vossa armada e hũ caravelão dandolhe ordem que venhão por fora das ilhas com o dito caravelão diante descubrindo // o mar como la he declarado e vos com os outros dous nauios e caravelão ou caravelcens que uos forem com o dito auiso ficareis na dita paragem da Ilha do Coruo esperando as outras naos que não forem chegadas conforme ao regimento que leuais e trareis hum caravelão oito ou dez legoas afastado de vos pera a parte donde segundo os tempos forem parecer, que os ditos cossairos podem vir fazendo seu caminho pera a dita paragem pera uos leuar recado de quaesquer navios que de que ouverem vista e sabereis o que aveis de fazer.

4. Sendo chegado as ditas Ilhas ao tempo que tiuerdes recado dos ditos cossairos dom Luis de Attaide do meu Conselho que esteue por meu Viso Rey da India lhe mostrareis o regimento que levais esta provisão e lhe dareis conta de tudo o que possas pera conforme a isto, e ao que lhe parecer proceder neste negocio como vir que he mais meu serviço e segurança das naos que forem chegadas, e nauios de uossa armada.

III

REGIMENTO DADO POR D. SEBASTIÃO A PÊRO CORREIA DE LACERDA, CAPITÃO-MOR DA ARMADA DAS ILHAS

Lisboa, 21 de Fevereiro de 1575

Cópia: B. G. U. C., Cód. 3074, fls. 63-72

Eu el Rey faço saber a uos Pero Correia de Lacerda fidalgo de minha casa que por confiar de uos que no que uos encarregar me seruireis com cuydado, e diligencia que cumpre a meu seruiço ei por bem de uos encarregar de capitão mor da armada que ora inuio às Ilhas dos Açores esperar as naos que o ano passado se esperavam da India e invernaram em Moçambique que tereis a maneira neste regimento declarada.

1.º — Os navios da dita armada sam sinco *scilicet* o galeam S. Joam em que uos aueis de hir, e o galeam S. Thome de que uai por capitam Esteuam Cavaleiro, e a carauela Vitoria de que uay por capitão Luis de Oliua e a zaura e Piedade de que uay per capitão João Carualho, e o carauelam Espirito Santo de que vay por capitão Manuel Ribeiro e como os ditos nauios forem prestes e o tempo uos der lugar partireis; e como sairdes de mar em fora vos hireis às Berlengas, e por uos eis em quarenta graos, e dahi farei voso caminho ao loeste direito a Ilha Terceira e ireis sempre pelos quarenta graos em tal ordem que não passeis delles nem descayaes de trinta e nove porque por este dito caminho parece que deue de uir qualquer nao ou naos da India que forem passadas das Ilhas, pera cá, e quando assi fordes leuareis em vossa conserva e debaixo de vossa capitania e defensam quaesquer naos que do porto // desta cidade comvosco quiserem hir as quaes hireis deixando nas paragens dos lugares para onde forem sem perderdes nada de voso caminho emquanto nauega-

cossairos para saberdes o que aueis de faser e lhes mandareis requerer que ordenem como na Ilha aja sempre vigia com recado ou se ouuerem vista de algũas uelas fação tantos fogos quantas velas virem, os quaes farão para a parte donde forem vistas e uos mandarem logo auiso diso por algũa barca ou carauelão que pera isso mais prestes puderem aver.

4.°— Tanto que assi tiuerdes dado tal recado na dita Ilha do Coruo vos ireis no bordo do mar atee setenta legoas gouernando sempre a loeste e a quarta de sudueste e não decereis de trinta e noue graos atee trinta e oito porque este he o caminho porque as tas naos da India costumão vir. E depois de assi hirdes no bordo do mar atee as setenta legoas ou pouco mais segundo os tempos forem uos tornareis a uer uista da Ilha do Coruo e vos deixareis andar pairando a loeste da dita Ilha com os nauios de vosa armada afastados huns dos outros aquela distancia que uos (4) aparecer e andarão Norte Sul em tal bordo de maneira que atreuessem aquela paragem e não possa passar nao algũa sem ser uista dos nauios dessa armada nos quaes se fara vigia de noite // os quartos e aos capitaes delles dareis recado que auendo uista ou sentindo algũa nao ou naos que fação o sinal que ordenardes de noite com fogos e de dia com tiros de bombarda e porque pode ser que dos nauios dessa armada sejam mais ueleiros huns que os outros mandareis que os mais ueleiros se ordenem em maneira que se não achem mais afastados do que conuem pera poderem acudir aos sinais que huns aos outros fiserem e se poderem ajudar em qualquer caso que lhes acontecer.

5.° — Aos capitães dos nauios dessa armada dareis ordem que se ajuntem comvosco cada dia pela manhãa e quando se assi juntarem ordenareis qual delles andara à uista de uos e assi hum do outro e ordenareis o dia do Santo que aquele dia tomardes por deuoçam o qual lhe dareis para por elle uos acudirem de noite, e não acudindo se saber que não he de vossa (5) companhia e ordenareis que hum dos nauios dessa armada qual uos melhor pera isso parecer corra cada dia todos os outros nauios para saber delles se ouueram uista de alguma vela e uos dar rezão do que achar porque na tal paragem não aueis de traser farol de noite, porque hindo ali ter alguns nauios de cossairos sentindo que andais na tal paragem se poderam afastar de uos // sem terdes noticia delles e ordenareis

(4) Palavra riscada e por cima entrelinhada «uos».
(5) Palavra riscada.

rem em vossa companhia as guardareis e defendereis como cada hum dos nauios dessa armada.

2.° — Como ouuverdes vista da Ilha Terceira vos ireis surgir ao porto da Angra, onde sahireis em terra e dareis ao corregedor da dita Ilha e a Sebastião Coelho as cartas minhas que para elles leuais e sabereis se andão nas dita[s] Ilhas alguns nauios de cossairos, e tomareis toda a mais informação que cumprir pera bem do negocio a que vos inuio, e direis aos sobreditos de minha parte que tenhão e façam tal uigia na dita Ilha, que nom passe algũa nao ou naos enuiem logo a ellas hum carauelam que para isso faram estar prestes pelo qual mandarão visitar aos capitaes das taes naos sendo da India que vão surgir ao dito porto d'Angra e que tenhão lembrança de as faser surgir em trinta braços de altura, em lugar limpo onde seguramente as possão faser a uela com qualquer tempo que sobrevier e se por auer nouas de cossairos lhes parecer meu seruiço meter se na tal nao ou naos algũa gente, e artilheria alem // da que tiuerem metam a que lhe bem parecer e as façam prouer da que mais ouuerem mister pera sua defensam, e segurança, e da fazenda que nela vier e que o meter se de tal gente pelas nouas, ou suspeitas que ouuer de cossairos que ha disso necessidade porque assi como auerei por meu seruiço estar a tal armada no dito tempo bem apersebida, será pelo contrario meter se nella gente podendo se escusar e que tanto que a tal nao ou naos (1) forem chegadas a Ilha Terceira vo lo fação saber onde andardes pera acudirdes a isso e ordenardes o que se fara acerca de sua vinda pera esta cidade e assi lhe direis que uos mande recado de quaesquer nouas que tiuerem de (2) que lhes parecer que deueis ser informado, e que mandem recado as outras Ilhas que sendo caso que a ella va ter algũa nao da India digão aos capitaes dellas que se vão logo ao porto d'Angra para ali serem prouidas do que lhes for necessario e se ordenar a maneira que amde ter em sua vinda pera esta cidade.

3.° — Depois de na dita (3) Ilha Terceira terdes feito a dita diligencia que sera com a mayor breuidade que puderdes vos ireis a paragem da Ilha do Coruo onde mandareis saber das justiças da terra se ouuerem vista ou tem // noua de algũa nao ou naos da India ou de nauios de

(1) Palavra riscada.
(2) Palavra entrelinhada.
(3) Palavras riscadas.

a tal nao ou naos pera o Reino ou esperarem pelas derradeiras das que o ano passado inuernaram em Moçambique tendo nisso as consideraçoens que se deuem teer e em cousa tam importante comformandouos com as nouas que ouuer e parecendo que sera meu seruiço uirem pera o Reino as deixareis uir embora e mandareis com a dita nao ou naos os nauios dessa armada que parecer segundo a noua que ouver de cossairos e a pessoa que encarregardes de capitão das tais naos e nauios dareis regimento do que na viagem a de faser pela maneira atras declarada e isto não vindo em algua das ditas naos dom Francisco de Sousa que o ano de *570* foi a India por capitão mor porque vindo ei por bem que venha por capitão mor das naos e nauios que assi mandardes diante.

9.º — Encomendouos e mando que emquanto as naos que embora // vieram da India estiuerem na Ilha do Coruo ou Terceira e assi quando vierem ate a tal Ilha e dela pera esta cidade tenhais nelas tanta guarda e vigia, que se não possa tirar em terra nem baldear em outros nauios fazenda algũa da que troixerem, nem faser outra cousa contra meu seruiço; e trabalhareis quanto em vos for per eu ser nisso também seruido, como he a confiança que em uos tenho, e uedes que a importancia do negocio requere e aos capitaes pilotos e mestres dos nauios desa armada encomendareis que tenhão disso o mesmo cudado e ao crregedor e a Bastião Coelho lembrareis de minha parte que cumprão em tudo o regimento que he passado sobre a guarda das taes naos da India e aos sobreditos deixareis o treslado dos capitolos desse regimento, que lhe forem necessarios para por elles saber o que neste negocio por meu serviço ham de faser.

10. — E quando andardes nas ditas Ilhas uier a ellas outro galeam (6) que vem da Mina, em que vem Martim Antonio de Sousa que nela seruio de capitam da cidade de S. Jorge e de // governador da costa della elle não tirará a sua bandeira (7), e assi a não tirara dom Francisco de Sousa, porquanto tenho assentado que os capitaes mores de minhas armadas não tirem as bandeiras huns aos outros e uos tambem não tirareis a uossa (8); mas porem vos fareis farol assi emquanto (9) nas Ilhas andardes como nas viagens que para esta cidade fizerdes.

---

(6) Palavra riscada.

(7) À margem: «acerca das bandeiras juntando se diuersos capitães mores».

(8) À margem «quem fara farol».

(9) «em» entrelinhado.

uossas vigias e fogos aos quartos como ja he declarado de maneira que os nauios dessa armada se não achem mais afastados huns dos outros do que conuem e estem (*sic*) na ordem que deuem estar.

6.º — Emquanto andardes na paragem de Ilha do Coruo aguardando as taes naos pasarem alguns dias sem terdes recado da Ilha Terceira, nem das outras Ilhas se vos parecer bem serdes auisado das nouas que nelas ouer mandareis hum nauio que uos parecer pera saberdes por elle qualquer recado que nas ilhas ouer na paragem da Ilha do Coruo andareis como dito he aguardando pelas ditas naos e auendo vista ou tendo recado de algũas velas as hireis demandar e uindo da India sendo todos os que se esperavam o ano passado e inuernaram em Moçambique e chegando as ditas Ilhas por todo o mes de Abril vos podereis uir embora com ellas direitamente ao porto desta cidade não tendo recado meu porque uos mande o contrario.

7.º — Viruosheis a cidade d'Angra para ali serem providas e fornecidas do que lhes pera a viagem for necessario o que se fara andando a uela sem // surgirem nem tomar em porto pelo perigo que he ancorarem, e não vindo as ditas naos inuernadas todas juntas sabereis dos capitaes das que forem chegadas se partio outra em sua companhia e vieram todas juntamente ou quantos dias depois auia de partir depois delles, e se ouuerão uista dellas, no mar, e tomareis sobre o dito caso toda a mais informação que uirdes que he necessario e se por ella uos parecer que que (*sic*) a nao ou naos que ainda não forem chegadas podem vir tam perto que deueis de esperar por ellas trazendo em uosa companhia todas as outras que ja forem chegadas assi o fareis e pera isso as prouereis do que lhe for necessario dos nauios de vossa companhia e da Ilha do Coruo onde qualquer outra que mais perto estiuer e melhor puder ser porque trazendo a tal nao ou naos a uela comvosco he o que mais a meu seruiço conuem e assi por uos não tirardes da dita paragem emquanto as derradeiras naos não forem chegadas como pelo perigo que he estarem naos da India em porto porem vindo ellas em tal necessidade que dos nauios dessa armada nem da Ilha, ou Ilhas da que mais perto estiuerdes não possão ser prouidas, e lhe seja necessario uir ao porto d'Angra // para ali se prouerem o fareis e trareis comvosco a dita Ilha hum dos nauvios dessa armada e os outros deixareis na paragem da Ilha do Coruo.

8.º — Tanto que chegardes ao dito porto d'Angra tereis pratica com Bastião Coelho e com o corregedor da dita Ilha se será meu seruiço vir

maneira que não deixeis a guarda da tal paragem porque nisso vay mais que eu outra algũa cousa e também quando vierdes das Ilhas pera este Reino vindo comvosco algũas naos da India não deixareis a companhia dellas por seguirdes nauios alguns que acheis.

13.º — Tomando algum nauio tereis tal maneira que no entrar se não faça furto nem outro mao recado algum e assi o encomendareis aos capitães dos nauios dessa armada que o façam, e em especial nos que se rendam, porque se entrarem peleijando se não podera teer essa moderação e em todos os nauios que tomardes e fareis faser inuentario do que nelles se achar. E em tudo fareis entregar a pessoa segura e de recado que o tenha que guarda, e deposito atee mo faserdes saber, e eu mandar o que se das ditas cousas faraa.

14.º — Os nauios que assi tomardes trareis em vosa companhia fazendo passar da gente // delles algũa aos nauios de vosa armada onde andarão a bom recado e da gente dessa armada aos nauios de cossairos aquela que vos bem parecer de maneira que não somente estejaes seguro de se uos não leuantar em mais ainda uos possais ajudar dos seus nauios em qualquer caso que uos acontecer, e nam trazendo vos nos nauios dessa armada tanta gente quanto for necessario pera assi o poderdes fazer, ou sendo os taes cosairos muitos podereis escolher dos nauios que tomardes e dos vosos os mais proueitosos, e meterlhe artilheria e armas e aparelhos de hum dos outros, e os que para isso não forem mandar lheis tirar os lemes, velas, e os fareis por em hum dos portos das Ilhas de que uos mais perto achardes ou tambem parecendouos que vos podereis aproueitar dos taes nauios, tomareis nas Ilhas a gente que for necessaria pera andar nelles, e artilheria e o mais que ouuerdes mister pera andar bem apersebidos, os trareis convosco os // cossairos entregareis presos e a bom recado às justiças das Ilhas onde estarão, ate vossa vinda quando ouuerdes de vir os recolhereis e trareis nos nauios dessa armada repartidos por elles, como vos bem parecer, e tanto que chegardes ao porto desta cidade o fareis saber ao juiz das casas da India e Mina, e quando, e como tomastes o tal nauio ou nauios pera elle mandar pela gente delles e faser nisso o que cumprir a bem de justiça, e assi lhe fareis entregar os autos que se fiseram de suas culpas e prisoens, inuentario do que lhes for achado.

15.º — Tereis lembrança que vindo com algũa nao ou naos da India, e chegando a Cascais fareis tirar tres tiros pera os pilotos da vila que som necessarios pera meterem as naos no porto desta cidade acudirem as

11.° — Sendo caso que no caminho que aueis de fazer atee a Ilha Terceira e dahi ate a paragem de Ilha do Coruo e na tal paragem emquanto nella andardes ou a uinda pera esta cidade acheis alguns nauios trabalhareis per auer fala delles e sabereis que nauios são donde vem e para onde nauegão e sendo de estrangeiros lhe direis como sois capitão dessa armada e que eu tenho paz e amisade com todos os Reis christãos e que vos andais contra os cossairos armados per fazerem nas costas de meos Reinos e nas Ilhas muitos roubos e danos e portanto elles cheguem a uos pera saberdes quem sam: Porque não sendo // cossairos o podem fazer com toda seguridade e parecendo uos nauios de mao trato lhe fareis lançar os bateis fora e uir a uos os capitães mestres pilotos dos tais nauios a quem fareis as preguntas que uos bem parecer e se por ellas e pelas mais diligencias que no tal caso fiserdes virdes que são ladroens os tomareis e fareis faser autos de como e onde os tomastes com toda a informação que de suas culpas ouuer e parecendo uos que o não são os deixareis hir em paz não lhe fazendo dano algum, antes lhe direis que cumprindo lhe que cumprindo lhe (*sic*) fauor e ajuda dessa armada lha dareis porque assi uos tenho mandado que o façais a todos os nauios que pela costa de meus Reinos nauegarem que não forem ladrõens e a tal diligencia que uos mando que façais também nos nauios que achardes indo ou vindo das Ilhas, porque achando na paragem dellas algum nauio ou nauios que não uão com mercadurias pera as ilhas ou fretados, tomareis porque será claro serem nauios de ladroens e não auera pera isso mister mais proua.

12.° — Se o nauio ou nauios que assi achardes uos não // quiserem esperar e uirdes que os não podeis alcançar pera uirdes a fala com elles hindo a tiro de bombarda lhe tirareis, e os fareis amainar e chegareis a elles; e achando que sam ladroens os tomareis e não o sendo lhe direis a causa porque lhes tirastes e os deixareis hir em paz como dito hee e se os taes nauios que assi achardes se disviarem da derrota que aueis de levar e uos fugirem por hũa parte e para outra anoitecendo isto quando ora fordes para as Ilhas seguireis o alcance deles atee dez legoas vos tornareis a vosso caminho e siguireis vosa viagem e aos capitaes dos nauios dessa armada auisareis como ouuirem bombardadas dos taes nauios fação signais huns aos outros pera logo acudirem e se ajuntarem em qualquer caso que se acontecer emquanto andardes na paragem de Ilha do Coruo. Posto que tenhais nouas de cossairos os não hireis buscar pela incerteza que auera de os achardes e necessidade de acudirdes ao que uos mando, saluo andando tam perto que sem uos alargardes da derrota das // naos da India as possais cometer porque então o fareis em

e que se por algum caso se apartarem de uos vão logo buscar ao lugar que lhes declarardes e que trabalhem por uos acompanhar e que por caso algum se não apartem de uos //.

19.º — Os nauios dessa armada leuão mantimento para tempo de quatro meses pelo que mando a Bastiam Coelho na carta minha que pera elle leuais que sendo necessario algũa cousa aos taes nauios assi pera o tempo que andarem nas Ilhas como pera a uinda a esta Cidade vos faça prouueer do que ouuerem mister e se nam puder escusar.

20.º — Tanto que chegardes a Ilha Terceira escreuermeais por uosa carta se são la passados alguns nauios de cossairos ou os que achardes no caminho e em que paragem, e quaisquer nouas que ouver, e o mesmo hireis escrevendo emquanto estiuerdes nas Ilhas pera de tudo ser informado.

21.º — A Bastião Coelho, e ao corregedor da Ilha Terceira direis de minha parte que mandem recado a Ilha de S. Miguel e as outras Ilhas que hauendo nellas alguns nauios de meus vasalos que queirão uir pera este Reino debaixo da guarda dessa armada se venhão a Ilha Terceira para quando embora vierdes os trazerdes em vosa companhia, e antes da vossa partida delas pera caa inuiareis a Ilha de S. Miguel hum dos nauios dessa armada, dous ou tres dias antes pera traser consigo todos os nauios que la estiverem e quiserem vir pera // esta Cidade em vosa companhia e o tal nauio hira pela banda do Sul pera o faser perseber e partir.

Muito vos encomendo e mando que vejais este regimento e o cumprais e guardeis inteiramente assi e da maneira que nelle se contem e eu de uos confio que o fareis. Andre Machado o fez em Lisboa a 21 de Fevereiro *1575*.

22.º — E como chegardes ao porto de Cascais não entrareis sem recado meu nem deixareis sair pessoa algũa dos nauios de vosa armada e parecendovos que não deveis ancorar e que deveis andar a vela o fareis assi.

Rey
Dom Aluaro

Regimento a Pero Correia que vay por capitão mor da Armada das Ilhas esperar as naos inuernadas.

ditas naos e se meterem nellas e [10] tanto [11] que embora chegardes ao desta cidade vos poreis de largo, com toda a armada e naos da India atee irem a ellas os meus officiais // segundo ordenança e assi o dareis por regimento a qualquer dos capitaes dos nauios dessa armada ou a qualquer pessoa que dahi lhe vier com algũas naos da India ficando vos la.

Na despesa dos mantimentos dos nauios dessa armada tereis e fareis ter tal ordem que baste a gente da tal armada o tempo para que são ordenados e pera assi ser tereis cudado de saber como se gastão com ordenardes que a despesa delles se faça como deue de modo que com a gente ser bem prouida do necessario o mais se não esperdice nem perca.

16.° — Nam consentireis que no galeam em que his se jogue jogos em que se perca e ganhe dinheiro nem aja juras brigas nem palavras nem outros maos custumes de que se usa quando por isso se nam olha e aos capitaes dos outros nauios encomendareis que fação o mesmo e cada hum em seu nauio.

17.° — Se no galeam em que his adoecer algũa pessoa ou pessoas falaeis curar e que fação seus testamentos e aos capitães dos nauios dessa armada encomendareis que assi o fação e se para remedio de algum doente ou doentes for necessario porense // em terra o fareis por (e o escrivão do nauio em que forem faraa assento em seu liuro no titulo das taes pessoas) no dia mes e ano em que se puseram em terra, e outro tal assento se fara fugindo algũa pessoa da tal armada ou ficando em terra por algum caso, e falecendo algũa pessoa farsea declaração em seu titulo pelo escrivão do nauio em que for do dia mes e ano em que falecer e assi se fará. E assi se faraa inuentario do que lhe for achado pera se entregar a seus herdeiros com o soldo que ate o tempo de seu falecimento tiuer vencido; e entretanto ordenareis que o que lhe assi for achado se entregue a hũa pessoa de recado e confiança que lho tenha em guarda.

18.° — A cada hum dos capitães dos nauios dessa armada dareis traslado dos capitulos deste Regimento que uirdes que lhes são necessarios pera saberem o que hamde faser na viagem o qual treslado seraa assinado por uos e lhes direis de minha parte que inteiramente o cumprão

---

(10) Entrelinhado.

(11) Palavra riscada.

IV

CARTA DE PODER E ALÇADA DADA POR D. SEBASTIÃO A PERO CORREIA DE LACERDA CAPITÃO-MOR DA ARMADA DAS ILHAS

Lisboa, 21 de Fevereiro de 1575

Cópia: B. G. U. C., Cód. 3074, fls. 93-94

Dom Sebastian por graça de Deos Rey de Portugal dos Algarues daquem, e d'alem mar em Africa señor de Guiné e da conquista nauegação comercio Ithiopia Arabia e cetere faço saber a uos capitaes fidalgos caualeiros e outros criados meus mestres pilotos marinheiros, e companhados nauios da armada que ora se faz prestes pera ir as Ilhas dos Açores esperar as naos inuernadas que este ano com ajuda de nosso senhor am de vir da India pera virem em guarda dellas que eu tenho encarregado Pero Correia de Lacerda fidalgo de minha casa de capitão mor da dita armada pelo que ei por bem, e uos mando que durando o tempo da dita ida e vinda ate tornar ao porto desta cidade de Lisboa vos ajais ao dito Pero Correa de Lacerda por capitão mor da dita Armada e lhe obedeçam inteiramente em tudo o que de minha parte dicer e mandar sem nisso pordes duuida nem embargo porque assi o ei por bem e meu seruiço que sendo caso que algũa pessoa ou pessoas na dita armada cometam malefícios porque com justiça mereção ser castigados por este dou poder ao dito // Pero Correa que possa mandar açoutar aquelas pessoas que por bem de minhas ordenaçoens podem ser açoutadas cometendo elles casos porque deuam ser condenados, na dita pena, e a estes e aos de mayor calidade podera degradar pera os meus lugares de Africa ou pera as gales por tempo de ate hum ano e assi lhe dou poder pera nos casos em que por meu seruiço lhe parecer necessario poder por pena de ate vinte

V

REGIMENTO DADO POR D. HENRIQUE A JORGE DE MENESES, CAPITÃO-MOR DA ARMADA DAS ILHAS

Lisboa, 19 de Maio de 1578

Cópia B. A., 51-VI-19, fls. 281-290

... ...

Cascaes como cheguarem sem entrarem nem fazerem mais demora que receberem resposta minha do que me escreuerdes e do mais que comprireis e asi lho direis e mandareys de minha parte.

Como ouuerdes uista de Ylha Terçeira amdamdo a uela e sem surgir mandareis ao coregedor e aos prouedores de minha fazenda e armadas as minhas carttas que pera eles leuais: E lhes escreuereis que uos [...] (1) se tem algũas nouas de cossairos. E lhe emcomendareis de minha parte que fação ter tal uegia que não possa pasar algũa naao a Ymdia sem ser uista. E que aparecendo algũa naao emuiem loguo a ela hum carauelão que pera jsso estara prestes pelo qual mandarão dizer ao capitam da dita naao sẽdo da Ymdia que uão surgir ao porto d amgra em trimta braças d altura, em luguar limpo domde seguramente se posão fazer a uela com qualquer tempo que sobreuier. Ou tamto que pera jsso tiuerem uosso recado a que amtes de a dita naao surgir ponhão nela guardas e tenhão toda a guarda e uigia pera que se não tire da dita naao cousa algũa. E esta deligencia fareis com muyta breuidade, e tereis, e fareis ter a mesma ordem no galião que ha de uir do brasil, e no galião e carauella da mina que este ano se esperão que uenhão, os quais cumpre que se uegiem comtanto mais Recado, quanto

(1) Ms. rasgado.

cruzados e ei por bem, e mando que nos ditos casos se cumprão suas sentenças e se faça por ellas execução sem apelação nem aggrauo porque confio delle, que em tudo guardara inteiramente justiça e fara o que a meu seruiço cumprir, e cometendo algũa pesoa ou pesoas taes casos porque mereça mayores penas que as assima ditas o dito Pero Correa os fara prender e faser autos de suas culpas pelo escrivão da dita armada e os trara asi presos a bom recado, pera se qua proceder contra elles como por justiça (1) notifico o assi a todos em geral, e a cada hum de uos // em especial e mando ao dito Pero Correa que inteiramente use do poder e alçada que lhe por esta carta dou porque assi o ei por meu seruiço a qual lhe mandei por mym assinada e selada com o selo de minhas armas. Andre Machado a fez em Lisboa a 21 de Fevereiro de *1575* Manuel Soares a fez escrever.

Rey

Carta de poder e alçada que leua Pero Correa de Lacerda que Vossa Alteza tem encarregado de capitão mor da (2) armada que vaj esperar as naos inuernadas.

(1) Palavras riscadas.
(2) Palavra riscada.

meu seruiço tamto que cheguardes a dita ylha terceira mandareis tambem recado ao prouedor pera que faca loguo prestes o dito carauelão e uo lo emuie como lho escreuo pela carta que pera ele leuais. E no dito carauelão poreis por capitam hũa pessoa de comfianca e que emtemda bem as coussas do mar e darhe eis regimento do que ha de fazer. E nele lhe mandareys de minha parte que amde sempre amtre a ylha do faial e a ylha das flores pera saber se ha nesta paregem nouas de cosairos. E das que ouuver uos hir dar auiso porque este he o primcipal efeito pera que mando que se arme o dito carauelão. E assy escreuo ao dito prouedor que tenha outro carauelão sempre prestes pera que tamto que tiuer algũa noua de cossairos ou da cheguada de algũa das dittas naaos ou nauios vos mandar loguo auisso dela. E uos lhe escreuereis que com muita breuidade faça loguo armar os ditos carauelões como lhe eu mando. E partir uos heys loguo da dita paragem d amgra sem esperardes pello dito carauelão deixando recado domde uos ha de hir demandar.

Como na ylha terceira tiuerdes feitas estas deligẽcias uos hir[e]is a ylha do coruo a esperar as naaos da yndia atee uimte de yulho a loeste do coruo coremta legoas ao mar lauramdo aquele mar de trimta e noue graos pera coremta, e de uimte de yulho ate o mais tempo // que comforme a este Regimento ouuerdes de amdar esperamdo as naaos amdarey de trimta e noue pera trimta e oito graos. E deixar uos hesy amdar na dita paragem pela maneira e comforme ao que acima he dito com os nauios de uossa armada afastados hum do outro e porem sempre a uista; e a capitaina no meo porque desta maneira parece que não podera pasar naao que não seya uista dos nauios de uossa armada nos quais se fara uegia de dia e de noute aos quartos. E aos capitães delles aduertireis que auemdo uista ou simtimdo algũa naao fação o sinal que ordenardes de noite com foguos de dia com tiros de bombarda. E todas as noites se ayumtara toda a armada comuosquo.

Temdo uos noua certa que amdão algũs nauios de cossairos allem da paregem com que pelo capitolo atras uos mando que amdeis e parecemdo uos que os[de]ueis hir demandar adiamte da dita paragem o fareis seguimdo os pela mesma altura e que comforme ao dito capitolo atras aueys de amdar naquela paragem. E ymdo tamto a[uãte] (3) por ela quamto uos parecer necessario pera segurança // das naaos e pera achardes os dittos cossairos temdo principalmente comta com o que comuem as naaos e a vos não desemcomtrardes dellas. E tambem com

(3) **Ms. rasgado.**

se Requere em materia e ouro, e asi fazei e encomenday que se faça e que vos auise tanto que cada hum destes nauios chegar ao porto da dita Ilha, como lhe tambem escreuo //.

Como estes tres nauios armados da mina ou do brasil ou algum deles cheguar ao porto da dita ylha e tiuerdes diso recado se for cheguada algũa das naos da Ymdia uira com ela cada hum dos ditos gualiões ou ambos pareçemdo uos assi necessario segumdo as nouvas que tiuerdes de cossairos.

E não semdo uimda algũa das dittas naaos, ou temdo uos mandado algũs nauios de uosa armada com algũa das dittas naaos que achardes amttes de cheguar a ylha fareis esperar os dittos nauios e que amdem comuosco d armada em ousa comserua e siguão uoso forol ate que cheguem outras naaos com que ayão de uir. e uos pareca meu seruico que uenhão, não pasamdo do tempo e que per este regimento aueis de esperar por elas e auemdo os dittos nauios da mina de amdar em uossa companhia, se lhe[s] t[ir]aram (2) na dita ylha os cofres do ouro que trouxerem, e se porão em cassa de hũa pessoa segura e de comfiamça e ficarão com eles os escriuães dos dittos nauvios em tal maneira e com tal guarda que não posão corer nenhum risco nem auer nisso desordem. E aos capitães dos dittos nauios da mina e brasil mando que cumprão em tudo o que se neste capitulo comtem e siguam uossa ordem em sua estada laa ou uimda segumdo lhe por uos for dito de minha parte e uos parecer meu seruiço porque se escusara com jsso armarem se outros nauios. E uiram com milhor guarda as naos com que vierem //.

E porque pera mais segurança de uossa armada e poderdes melhor fazer os efeittos a que mando e comprir com uossa obriguacão em tudo o que comuem as naaos de ymdia hey por meu seruiço que não surgaes em parte algũa das Ilhas. E uos mando que asi o cumpraes jnteiramente e não o fazemdo assi me auerey por muyto desseruido de uos. E procederei nisso com a calidade do caso o requere e comfirme a ysto o direis de minha parte aos capitães de uossa armada. E disso mandareys fazer assemto.

E porque alem do carauelão pera Recados que daqui leuaes mando que na ylha terceira se arme outro pera amdar em uosa companhia pera o mesmo efeito e poderdes saber com mais breuidade a certeza dos cossairos que amdarem amtre as ylhas, porque posto que as armadas dos annos passados não leuasem mais que hum carauelão o hey aguora assy por

(2) Ms. rasgado.

pera conforme a ela procederdes no que vos por este Regimento mando fazer.

Vemdo algũa naao ou naaos da ymdia não semdo todas as que se esperão este anno e não semdo cheguados os nauios da mina e brasil nem auemdo comodidade de se poderem armar outros com que posão uir seguras por terdes taes auissos de cossarios que aya nisso Risco // as trareys em uossa companhia e com ellas amdareys esperamdo pelas deradeiras atte fim do mes d agousto trazemdo as sempre a uela. E pera assy poderem amdar cõuosco as fareys prouer do que lhe for necesario da ylha do coruo ou de qualquer outra parte domde melhor e mais breuemente e com menos despessa poder ser. E jsto em carauelões que pera jsto tera ordenado o prouedor de minha fazenda das ylhas sem as naaos tomarem porto. E não podemdo jsto ser com a dellegemcia necesaria. E uimdo as naos tão cedo que do prouimento (4) que leuais e do que uos ha de ser dado na ylha terceira posais partir com elas sem uos fazer falta as prouereys como uos bem parecer.

Semdo casso quamdo cheguardes as Ylhas acheis nelas algũa naao ou naaos da ymdia ou uenhão tão cedo que uos pareca ymcoueniemte e dilação auerem de esperar pelas deradeiras, em tal casso praticareis com o guouernador que nelas se espera que uenha e com o coregedor e com os prouedores de minhas armadas e de minha fazenda das ylhas e com os capitães dos nauios de uosa armada que uos parecer o que nesse caso // sera meu serviço fazerdes, assy em as taaes naaos uirem diãote ou não como em quamtos e quaes nauios de uosa armada ou dos que uierem deue de uir com elas e fareys nisto o que assemtardes com parecer e comsselho de todos os que he mais meu seruiço e seguramca das naos comformãodo uos com as nouas que ouuver de cossairos e em casso que segumdo forma deste capitolo ayão de uir diamte algũa naao ou naaos da ymdia, as fareis prouer da gemte d armas que uos parecer necesario das ylhas ou dos nauios de uosa armada de maneira que uenhão apercebidos como comuem a sua seguramça.

Se se ayumtarem comuosco emquamto amdardes na viagem algũs capitães mores de minhas armadas ou uier o guouernador da ymdia que se espera que uenha este anno vos trareys a uosa bamdeira. E eles as suas sem as tirardes hũs a outros comforme a prouisão que sobre ysso he passado. E o dito guouernador seguir o vosso forol emquanto amdar em uossa companhia ou uimdo uos com ele pera este reyno. E mandamdo

(4) Palavra rasurada.

o que cumpre as ylhas e quamdo assy fordes em busca dos ditos cossairos auamte da dita paragem leuareis a vosa armada toda yumta segumdo as nouas que tiuerdes temdo todauya respeito a não diuidirdes a armada senão em casso muito urgemte e de gramde necessidade e com tal seguridade como cumpre que o facaes.

E semdo uimdo algum nauio ou nauios de uossa armada com algũas naaos que achardes no caminho ou que uierem as ylhas despois de laa serdes. E temdo uos auisso que amdão jumttos tamttos nauios de cossairos que uos pareca necessario reforçar uossa armada e fazer armar nas ylhas algum outro nauio ou nauios mais ou ayumtar a ela algum outro nauio ou nauios se nelas amdarem porque comforme a meu regimento todos os nauios hão de amdar armados o podereis fazer [...] não sendo aymda cheguados os nauios da mina e brasil ou semdo ja uimdos pera este Reino // e emuiareis sobre ysto Recado ao prouedor de minha fazenda e as pessoas que nos taes nauios amdarem pera que saibão que nesto me seruem e com breuidade uenhão a vos. E disto não usareis senão semdo o recado que tiuerdes tal que uos pareca muyto necessario. E emtemdemdo que assy como auerey por meu seruico fazer dello neste caso sera pelo comtrairo acrecemtamdosse mais nauios a dita armada podemdosse escusar. E por este capitolo mando aos capitães dos dittos nauios que se aymtem comuosco tamto que tiuerem uosso recado e uos obedecão em tudo jmteiramente. E da poluora e munições que mais leuão os nauios de uosa armada se poderão prouer os que se assy ouuerem d armar.

Amdareys na paragem em que pelo nouo capitolo deste regimento uos mando aguardamdo pellas naaos da ymdia e auemdo uista ou temdo recado de algũas vellas as hireis demandar e sabereis dos capitães dellas, semdo da ymdia o tempo em que partirão e se uierão em sua companhia ou auiam de partir despois dellas mais algũas naaos e dizendo uos que não hão de uir este anno mays naaos que as que atee emtão forem // cheguadas emuiareys com ellas os nauios de uossa armada ou da mina e brasil direytamente ao porto desta cidade de Lisboa depois de no porto da cidade d amgra serem prouidas e fornecidas do que lhes for necessario para a viagem, o que se fara amdamdo a vella sem por nenhum casso surgirem nem tomarem porto. E uos ficareis esperamdo e recolhendo as frottas de sam tome e cabo uerde e brasil como ao diamte sera decrarado, e não uimdo jumtas todas as naaos que se este anno esperão, sabereis dos Capitães das que forem cheguadas se partirão em sua companhia as que estiuerem por uir, e omde se apartarão dellas, ou se ficauão a cargua. E quamtos dias depois poderião partir e os tempos que trouxerão na uiagem. E tomareis toda a mays emformação que uos [pare]cer necessaria

sua companhia. E o tal nauio hira a ylha de sam miguel pela bamda do sul pera os fazer aperceber e partir. E ao capitão delle mandareis que saiba do feitor da dita ylha a ordem que tem do prouedor de minha fazenda do que nele ha de trazer pera o cumprir e fazer assy. //

Dos nauios que achardes trabalhareys por auer fala e saber que nauios sam e não semdo de suspeita os deixareis hir em paz não lhe fazemdo dano algum. E se uos não quiser esperar ymdo a tiro de bombarda lhe tirareis e os fareis amainar. E achamdo que são lamdrões os tomareis e não o semdo lhe direis a caussa porque tirastes.

E tomando algum nauio ou nauios de cosairos tereis tal maneira que no emtrar deles se não faca furto nem outro mao recado. E assy o emcomendareis aos capitães dos nauios de vossa armada que o facão e fareis fazer jmuemtario do que se nos taes nauios achar. E tudo fareis emtreguar a hũa pessoa segura e de recado que o tenha em guarda e deposito até mo fazerdes saber e eu mandar o que se das tais coussas fara e o dito nauio ou nauios trareis em uosa companhia fazemdo pasar da gemte delles aos nauios de uosa armada omde amdarão pressos e a bom recado. E da gemte de uosa armada aos nauios dos cosairos a que uos bem parecer de maneira que não soomente posais estar seguro de se vos não leuamtarem mas ymda vos posaes ayudar dos seus nauios em qualquer casso que uos acomtecer. E como cheguardes ao porto desta cidade fareis emtreguar ao yuizo das caussas de guine e jndias os ditos // cossairos e outros auttos que aueis de mandar fazer de suas culpas e prisões e jmuemtario do que lhes for achado.

Quamdo cheguardes a casquaes fareis o sinal custumado de tres tiros pera os pillotos daquele luguar que sam necessarios pera meterem as naaos no porto desta cidade acodirem a ellas. E tamto que embora emtrardes nele vos poreis de larguo com toda a armada e naaos da ymdia attee hirem a elas os meus officiaes segumdo ordenãca e assy o dareis por regimento a qualquer dos capitães dos nauios de uosa armada ou a qualquer pessoa que segumdo forma deste regimento das ylhas uier com algũas naaos da ymdia ficando vos nellas.

Na despessa dos manttimentos dos nauios de vosa armada tereis e fareis ter tal ordem que bastem o tempo pera que lhe são ordenados de modo que com a gemte ser // bem prouida do necessario não aya maos Recados e o mesmo cuidado tereys da poluora pera que se não guaste em saluas nem em coussas desnecesarias.

Não comsemtereis que no gualeão em que his aya maos costumes de yuramenttos briguas e palauras jmdecemttes e aos capitães dos outros nauios emcomendareys que facão o mesmo cada hum em seu nauio.

com ele algum nauio de uosa armada não trara o tal // nauyo bamdeira. E se forem duos nauios os que mandardes com algũa das ditas naaos ordenareis sempre que hum deles obedeca ao outro e lho mandareys assy de minha parte.

Emcomendo uos e mando uos que emquamto as naaos que embora uierem da ymdia ou nauios da mina e brasil amdarem em uosa companhia tenhaes e facaes ter neles tamta guarda e uegia de dia e de noite que se não posa tirar nem baldear em outros nauios fazemda nem coussa algũa nem desembarcar em tera nem passar a outro nauio pessoa algũa das dittas naaos e nauios nem aya comunicacam algũa com ellas nem se faca outra algũa coussa que não seya de meu seruiço. E trabalhareis quamto em uos for por eu ser nisto tambem seruido como he a comfianca que de uos tenho e uedes que a ymportamcia do neguoceo requere. E aos cappittaes pilottos e mestres dos nauios de uosa armada emcomendareis que tenhão disto o mesmo cuidado. E particularmente encomendareis tambem de minha parte aos capitães das naaos que tenhão muita comta com a guarda della // como são obrigados. E assi emcomendareys o mesmo as pessoas que por uosa ordem uirem nas dittas naaos pera defemsão dellas.

E porque as naaos de sam tome cabo uerde e do brasil partirão este ano tarde: e por esa rezão podera ser que não uenhão as ylhas ate o fim do mes d aguost que nelas aueis de esperar pelas naaos da ymdia e que uenhão mais tarde: e he de tamta jmportamcia a meus uassalos e a minha fazenda a cargua que trazem hey por meu seruiço que não uimdo estas taes frottas ate o dito mes d aguosto as espereis amdamdo a uela amtre a ylha das flores e o faial ate quimze dias do mes d outubro em que podem uir emquamto puder ser e o tempo do ymuerno uos não obriguar a uos uirdes forcadamente por não poderdes ja laa mais pairar nem esperar e parecemdo uos e as mais pessoas com que por este regimento aueys de praticar os cassos que ocorrerem que pelas nouas que ouuer de cosairos deue de ficar // comuosquo mais outro nauio algum d armada ou dos que se laa armarem far se a nisso o que por todos for assemtado que comuem e for mais meu seruiço.

Ao prouedor de minha fazemda e ao corregedor das Ylhas auisareis que mandem recado a ylha de sam miguel e as outras Ylhas que auemdo nelas algũs nauios de meus uassados que queirão uir pera este Reyno debaixo da guarda de uosa armada se uenhão a ylha terceira pera quamdo uier a armada com as naos da ymdia ou se recolher os trazer em sua companhia. E amttes de se partir pera este Reyno emuiareis hum dos nauios dela a dita ylha de sam miguel dous ou tres dias amtes pera trazer comsiguo todos os nauios que laa estiuerem e quiserem uir para o reyno em

vos em dardes nisto tal ordem que se salue e tragua esta artelharia. //.

E porque uos podem soceder nesta uiagem algũas cousas a que por este regimento não ua prouido as praticareis com as cappitẽs de uossa armada. e achamdo uos nas ylhas comsultareys com as pessoas de que aueis de tomar comsselho nas coussas atras decraradas. e fareis o que uos parecer que mais cumpre a meu seruico porque comfio de vos que em todos os socesos desta uiagem procedereys com a comssideracão descurso e comsselho que de vos espero e que em tudo o que por este Regimento vos mando me seruireys jmteiramente: e muyto vos emcomendo que assy o facaes. e de fora deste Regimento leuaes hũ jnstrucam em segredo pera usardes dela nos cassos nela declarados. Jeronimo de siqueira o fez em Lisboa a xiv de maio de Mblxxviij guaspar [...] o fez escreuer

Rey

Pero d alcacoua

Regimento que leua dom jorge de menesses capitam mor da armada que ora uai esperar as naaos da ymdia.

Se no gualeão em que his adoecer algũa pessoa falla eis curar e repairar o melhor que puder ser e a fareis comfesar e que faca seu testamento e aos capitães de uosa armada emcomendareis que assy o facão em seus nauios. e falecemdo algũa pessoa far se a em seu titolo decraração pelo escriuão do nauvio em que for do dia e mes em que faleceo. e assy se fara ymuemtairo do que lhe for achado pera se emtregar a seus herdeiros com o soldo que atee o tempo de seu falecimento tiuer uemcido. emtretamto ordenareis que o que lhe asi for achado se emtregue a hũa pessoa que o tenha em sua guarda //.

A cada hum dos capittães dos nauios de uossa armada dareys o trelado dos capittolos deste regimento que uirdes que lhe são necessarios pera saber o que hão de fazer na uiagem o qual trellado sera assynado per vos. e lhe dreis de minha parte que jnteiramente o cumprão. e que se por allgum caso se apartarem de uos vos uão buscar ao luguar que lhe decrarardes trabalhamdo por vos acompanharem e de não se apartarem de vos por casso allgum.

Os nauios da armada que leuaes uão prouidos de bizcouto uinho azeyte pera quatro messes. e de carne e pescado pera dous messes. os outros dous messes lhe hão de ser paguos no feitor da dita ylha como escreuo ao prouedor. e se laa amdardes mais tempo o prouedor de minha fazenda uos prouera como lhe mando conforme a ordem e regra dos almazeẽs que pera ysso lhe uay. se se der algum manttimento da armada as naos da ymdia sera com o feitor dos comtratadores dar letra do que que montar no que receberem pera se arecadar quantia delles porquamto faz per sua conta a despeza dellas. //.

Tamto que cheguardes as ylhas me escreuereys loguo se são laa passados âlgũs nauios de cosairos e se os achastes no caminho, e em que paragem e quaesquer nouas que ouer. e do mais que soceder emquamto amdardes nas ylhas me hireys acusamdo pera de tudo ser emformado. e como cheguarem a primeira naao ou naaos da ymdia mo escreuereis e emuiareis disso Recado com todas as mais nouas que ouuer. e uirão com as ditas carttas hum homem dos da ymdia pratico nas cousas della.

Na ylha das flores foi dar a costa o anno trespasado hum gualeam que uinha em guarda dos nauios do brasil o qual foi armado com artelharia de meus allmazeẽes. e sam emformado que se perdeo em parte que se pode saluar. Emcomendo uos muyto e mando uos que tanto que cheguardes a dita ylha vos emformeis do luguar omde estiuer e procureys todo posiuel com a gemte da terra e de vossa armada de a tirar e trazer Repartida pellos nauios della como puder ser e auerem ey por seruido de

VI

REGIMENTO DADO POR D. HENRIQUE A PERO CORREIA DE LACERDA, CAPITÃO-MOR DA ARMADA DA COSTA

Lisboa, 24 de Junho de 1578

Cópia: B. G. U. C., Cód. 3074, fls. 72-77

1. Eu El Rei faço saber a uos Pero correa de lacerda fidalgo de minha casa que pela confiança que tenho de uos que me seruireis bem no que uos encarregar como ate qui tendes feito ei por meu seruiço que uades per capitãm mor dos nauios da armada que ora mando em guarda da costa destes Reinos no qual cargo tereis e seguireis a ordem que se neste regimento contem.

2. Os nauios da dita armada que aueis de leuar são o galeam Sam Pedro em que aueis de hir e o galeam S. Bertolameo e a nao Pelicano e assim um carauelão para auisos e recados dos quaes nauios são capitães as pesoas que uereis pelas prouisões que uos apresentaram. E porque estam de todo prestes e para poderem partir uos encomendo que com o primeiro tempo uos partais a defender a costa dos nauios de cossairos, que tenho por informação que nella andão.

3. Como o tempo uos der lugar uos partireis logo com toda a breuidade e hireis correndo a costa do porto desta cidade // ate a ribeira de Peniche. E sem surgirdes fareis a saber ao capitão que ali estiuer na fortaleza do dito lugar como sois chegado ao dito Porto. E hides para guardar a dita costa e que se tiuer nouas de algũs nauios de cossairos uos auise onde andão para os irdes buscar. E tendo recado seu outra informação que os ha os ireis demandar com os nauios de vosa armada, e

guardando a costa de Portugal conforme os auisos que tiuerdes de cossairos, que ande ondear nela, e necessidade que ouuer de ser guardada.

8 E achando na dita costa a ida ou vinda tantos nauios de cossairos e taes que uos não parece rezão comete los com a armada que leuais ora o fareis // porque não ei por meu seruiço que cometais cousa desigual e que não seja por cometer seguramente. Se com tempo fordes ter a algum dos portos de Galiza; e achardes algum armado ou armados os leixareis estar sem tratar delles saluo achando os fazendo dano ou tendo o feito em alguns nauios de meus vassalos aos quaes socorrereis e querendo vir em uossa companhia os trareis, e defendereis, e isto sera somente quando aos nauios de meus vassalos, porque de outros nauios de quaesquer partes que sejão uos não lhe tolhereis virem em vossa companhia se o quiserem fazer.

9. Por nenhum caso hireis a outra costa do Algarue sem meu especial mandado pelos inconuenientes que nisso ha.

10. Tomando algum nauio ou nauios de cossairos dareis ordem que não sejão tratados mal nem em outra maneira senão o que ordenardes e assi que se não roube, nem arrede cousa algũa do que se nelles achar e mandareis fazer inuentario pelo escriuão // do galeão em que ides de tudo o que se achar entregar se ha hũa pessoa segura e de confiança que para isso escolhereis para dar a todo tempo conta do que receber, e lhe for entregue, o qual assinara no auto que se fizer da entrega.

11. E tendo por informação que algũa cousa se roubou, e não ueyo ao inuentario fareis nisso as diligencias necessarias para vir tudo a boa arrecadaçam.

12. Feita a dita diligencia e entrega metereis nos ditos nauios algũas pessoas de confiança com a gente que uos parecer necessaria para poderem vir seguros e os capitães mestres e pilotos e gente dos ditos nauios de cossairos repartires pelos de vossa armada como vos bem parecer e virão presos e a bom recado, e vos vireis com elles, e surgireis no porto de belem donde mo fareis a saber para mandar prouer no caso como for meu seruiço eme bem parecer ou mandareis algũs nauios da armada como atras he declarado. //.

achando algũs nauios de que tenhaeis informação que são cossairos os cometereis e trabalhareis pelos tomar, e tomando os uos vireis com elles ao Porto de Belem como ao diante sera declarado ou os mandareis por algum nauio ou nauios de vossa armada que vos parecer que os podera trazer seguramente.

4. Se ao tempo que chegardes a dita Ribeira o capitam da dita fortaleza não tiuer nouas de nauios de cossairos que andarem na dita paragem nem em outro lugar certo ireis correndo a costa e mandareis recados aos corregedores e justiças dos lugares dos Portos della que notifiquem aos mestres dos nauios que nelles // ouuer e quiserem vir para esta cidade que estem prestes para quando tornardes da cidade do Porto; o que ei por bem que chegueis se ajuntarem comvosco e lhe dareis guarda.

5. Ei por bem que vades ate a fos da dita cidade do Porto, e sem entrar no Rio fareis saber ao corregedor da dita cidade o que atras fica dito que façais ao capitão da fortaleza de Peniche e assim mandareis dizer a fernam nunez barreto almoxarife do Almasem e tercenas da dita cidade que notifique aos mestres de nauios que no Rio estiuerem com carga e de algũas moniçoens, carnes, vinhos ou fio para meus almasens. E assi a quaesquer outros nauios de partes que no dito rio estiuem para virem todos; vos uireis ate Cascais onde surgireis, e me fareis saber as nouas que tiuerdes da costa pello conforme a ellas vos mandei o que ei por meu seruiço que façais.

6. Achando emquanto andardes na dita costa algum nauio ou nauios armados de que não aja informação que tenhão roubado ou feito algum dano em nauios de meus vasalos uos ireis a elles // com o resguardo que cumpre, e direis aos capitaes que andais em guarda da costa contra os cossairos que nella roubão e fasem dano em nauios de meus vassalos. E que lhe requereis que se vão seu caminho e não se deixem andar pela dita costa por se não presumir que se deixão ahi andar para fauorecerem os ditos cossairos ou com outro intento que não seja deseruido que não seja de seruiço meu.

7. Ei por meu seruiço que vades correndo a costa e não abaixeis das berlengas para baixo senão quando tiuerdes outro recado em contrario ou noua de hauer cossairos ate o cabo de espichel porque tendo a os vireis demandar ate o dito Cabo e das Berlengas andareis correndo e

18. A cada hum dos capitães dos nauios dessa armada dareis o trelado dos capitulos deste Regimento que lhe são necessarios para saberem o que hão de fazer na viagem o qual treslado sera assinado por vos, e lhe direis de minha parte que inteiramente o cumprão e que se por algum caso se apartarem de uos vos vão logo buscar ao lugar que declarardes e que trabalhem por uos acompanhar sempre e que por algum caso se nam apartem de uos.

Encomendo uos que vejaes este regimento e o cumprais e guardeis assi e da maneira que se nelle contem e como de uos confio. Jeronimo de Siqueira o fez em lisboa a xiiij de junho de mil xxviij

Rey

Pero de Alcaçoua

Regimento para pero correa de lacerda que ora vaj por por (sic) capitão mor da armada da costa.

13. Na despeza dos mantimentos assi desse galeam como dos maes nauios da armada e tereis e fareis ter bom recado para que se nam gaste nem despenda senão por regra segundo ordenança para que possam suprir e bastar o tempo todo para que foram dados porque me auerei por seruido de o assi fazerdes.

14. Tereis muito especial cuydado de se não gastar nem despender poluora em saluas nem de nenhũa outra maneira senão quando for necessario e se não puder escuzar e somente poderam saluar com hum berço porque não he razão que cousa tão necessaria como poluora e que com tanto trabalho se pode auer se despenda desnecessariamente.

15. Quando chegardes a algum porto defendereis que não va pessoa algũa a terra sem vosa licença, e nam a dareis a gente junta pelo inconueniente que se disso costumam seguir, e encomendar lheis que não tenhão diferença nem ajam brigas com a gente da terra e direis aos capitães de todos os nauios de minha parte que lhe mandem que o façam assi // porque me desaprasera muito de o faserem em outra maneira e lho mandarei estranhar como se me parecer rezam.

16. Se no galeam em que his adoecer algũa pesoa ou pessoas falareis curar, e prouer do que tiuer necessidade o milhor que puder ser e fa lo eis confessar dentro em tres dias do dia em que adoecerem e encomendar lhes que façam seus testamentos e aos capitães dos nauios dessa armada encomendareis o mesmo e se para remedio de de (*sic*) algum doente ou doentes for necessario por em terra os fareis por e o escriuão do nauio em que forem fara o assento em seus titulos do dia mes e ano em que se puseram em terra e rezam porque se fez. E outro tal assento se fara fugindo algũa pessoa de tal armada, ou ficando em terra por algum caso.

17. Falecendo algũas pessoas far se ha declaraçam em seus titulos pelo // escriuam do nauio em que forem do dia mes e ano em que falecerem, e assi se fara inuentario do que lhe for achado para se entregar a seus herdeiros com o soldo que ate o tempo de seu falecimento tiuerem vencido e entretanto ordenareis que o que lhe assi for achado se entregue a hũa pessoa de recado e confiança que lho tenha em guarda, e que se fara assento pelo escriuam do nauio de tudo o que lhe assi achar e papeis que lhe cumprirem que era assinado pela pessoa que assi entregar.

Caravela dos descobrimentos - II

(B - Uso da bolina)

Comunicação apresentada pelo vice-almirante António Tengarrinha Pires à Academia de Marinha em 3 e 17 Julho de 1985.

A anterior comunicação tratou de aerodinâmica e hidrodinâmica do barco, tendo principalmente em vista a navegação de bolina.

O objectivo que se pretende alcançar na navegação de um barco pode exigir a preponderância de algumas das suas características, o que, dada a sua interdependência, pode originar conflito entre elas. Na mareação de bolina é evidente o conflito entre a eficiência aerodinâmica do aparelho e a eficiência hidrodinâmica do casco dentro do complicado jogo do poder de impulsão das velas, da estabilidade e da resistência do casco.

Admitindo que numa embarcação com movimento constante, à bolina, é pequena a força vertical aplicada no centro vélico e que os momentos inclinantes são facilmente equilibrados pelas reacções do casco e do leme, pode considerar-se que se exercem sobre a vela e o casco apenas forças horizontais (figura 1)

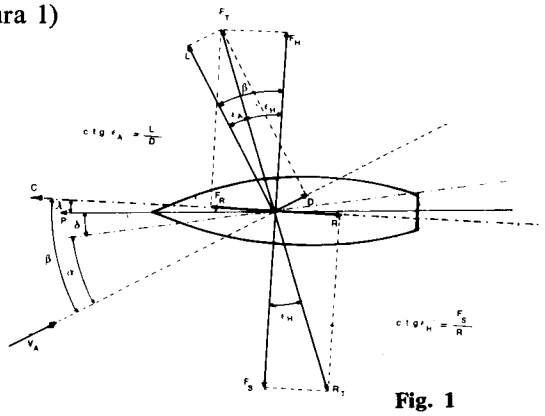


Fig. 1

Entretanto os diagramas da fig. 3 mostram que, para um determinado barco, as melhores velocidades para barlavento, considerando várias velocidades do vento real, se obtêm sem grande variação da mareação.

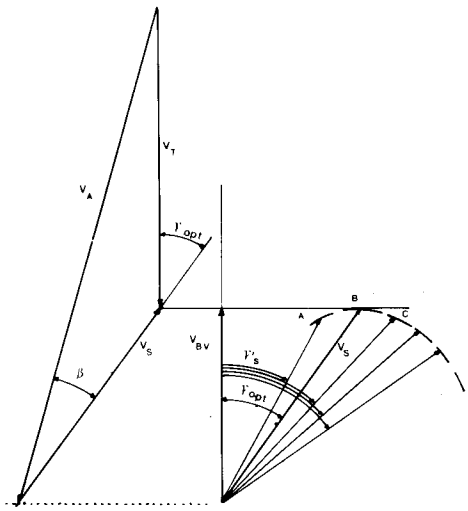


Fig. 2 *

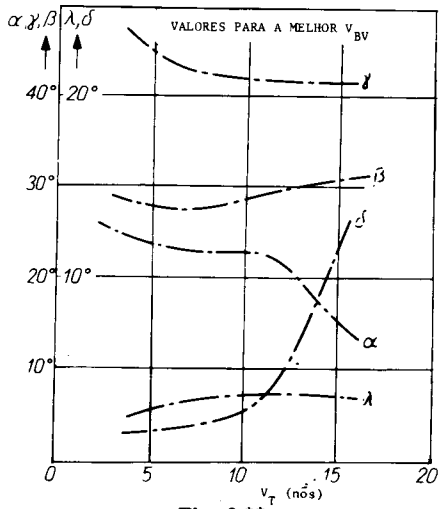


Fig. 3 **

* De *Aero-Hydrodynamics of Sailing*, C. A. Marchaj, 1979, pág. 23, fig. 1.8.
γ — Mareação em relação ao rumo real, V_T
β — Mareação bm relação ao rumo aparente, V_A

** De *Sailing Theory and Practice*, C. A. Marchaj, 1982, pág. 331, fig. 209.

São as maiores forças de sustentação criadas pelo vento na vela, L, e pelo movimento relativo da parte imersa, F_S, bem como as formas de pouca resistência da vela e do casco — retardando a igualdade de R e F_R — que dão maior eficiência ao barco. São índices dessa eficiência o ângulo de resistência aerodinâmica ε_A (cuja cotangente é $\frac{L}{D}$) e o ângulo de resistência hidrodinâmica ε_H (cuja cotangente é $\frac{F_S}{R}$); quanto menores, maior a eficiência.

Numa determinada embarcação que navega à bolina, a um dado rumo e a uma certa velocidade, as forças do ar e da água que se exercem sobre ela compensam-se mutuamente. Não só as forças resultantes, a aerodinâmica F_T (que se pode decompor na força propulsiva F_R e na força de adornamento F_H) e a hidrodinâmica R_T, são iguais em intensidade e direcção mas de sentidos opostos, como também as forças do sistema equivalente de componentes são iguais e se opõem, isto é, $F_R = R$ e $F_H = F_S$.

O barco desloca-se com um ângulo de abatimento, λ, apropriado e o equilíbrio das forças mantém constante o seu movimento. As mudanças do vento real ou da mareação, β, provocam alterações do vento aparente, V_A, e da velocidade do barco. Também estas variações bem como modificações no ângulo da vela com a linha de mediania do barco, δ, (ou do ângulo de incidência, α), ocasionam variações das forças F_R e F_H que, associadas a variações do ângulo de abatimento, λ, se repercutem nos valores de F_S e R.

As repercussões entre si das variáveis consideradas não permitem que se possa atingir a mais cingida mareação que seria igual à soma dos mínimos ângulos de resistência (β mín. = ε_A mín. + $\varepsilon_H$mín.). Por exemplo, um barco navegando com vento fraco poderá ter uma vela e um casco com grandes alongamentos e conseguir ângulos de resistência próximos dos mínimos. Porém, se o vento aumentar, o problema da estabilidade exigirá uma vela mais baixa e o acréscimo da velocidade dará preponderância à resistência de formação de ondas; os ângulos de resistência serão maiores que os teóricos e a menor mareação será a possível. Mesmo os menores ângulos de resistência admissíveis poderão não se conseguir simultaneamente.

Por outro lado, o menor valor alcançável da mareação, β, pode não representar o rendimento óptimo do barco para barlavento que é o pretendido com a bolina cerrada (fig. 2).

certamente para permitir a sua acção mesmo quando as margens eram elevadas (fig. 5). O mastro era duplo e na esteira havia uma verga.

Entretanto, por volta de 2400 a.C., o mastro começou a deslocar-se para ré (não se sabe quando chegou a meio do barco, mas em 1500 a.C. já aí se encontrava) diminuindo a força direccional provocada pela posição da vela e permitindo que os remos de governo pudessem mais facilmente alterar o rumo e fazer o barco navegar com mareações diferentes da de popa. Por outro lado, cerca de 2200 a.C., o mastro simples, que já tinha feito o seu aparecimento, substitui completamente o duplo, talvez por, então, ser mais fácil obter boa madeira e os cascos permitirem uma melhor consolidação. Este tipo de mastro tornaria simples a orientação da verga.

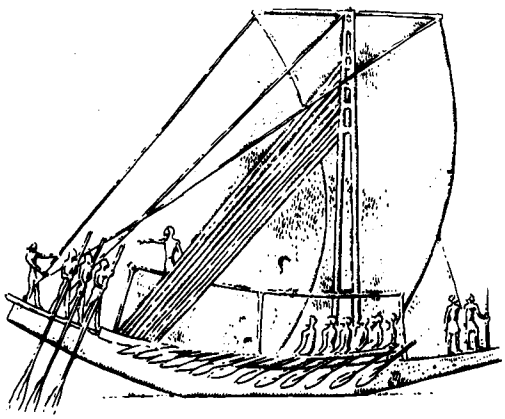


Fig. 5 *

Duzentos anos depois as velas apresentavam-se largas e baixas. Procurando uma razão para explicar o abandono da vantagem que as velas altas ofereciam, parece lógico deduzir que a vela estaria a ser usada com ventos de través e criando com o seu alto centro vélico problemas de estabilidade ao barco; daí o seu abaixamento, continuando, porém, com a mesma área de vela.

O deslocamento da vela para ré, o abaixamento do seu centro e a existência de um mastro simples levam a concluir que se procuraria aproveitar a força de sustentação da vela e ir de uma margem à outra com vento real de través.

O casco, com a sua forma de colher, ao deslocar-se teria uma resistência do plano de deriva muito fraca, mas a corrente do rio (que só por si levava o barco para barlavento) podia opor-se a qualquer abatimento provocado pela vela. Admite-se, assim, que uma mareação real de través, e portanto uma mareação de bolina aparente, poderia ter sido utilizada já dois mil anos a.C., mesmo em barcos sem vela nem casco apropriados.

---

* *O Navio*, pág. 15, fig. 22.

I — O BARCO EM TORNO DA EUROPA (1)

1 — No Egipto

O aparecimento de um propulsionador para o aproveitamento da acção do vento deve ser tão antigo como o de um flutuador com estabilidade suficiente.

Como é natural, os barcos aparecem muito cedo no Egipto e é aí que surge, anteriormente a 3100 a.C., a mais antiga representação conhecida da vela (fig. 4). Trata-se de uma vela rectangular, relativamente desenvolvida, ligada a uma verga suspensa de um mastro arvorado à proa.

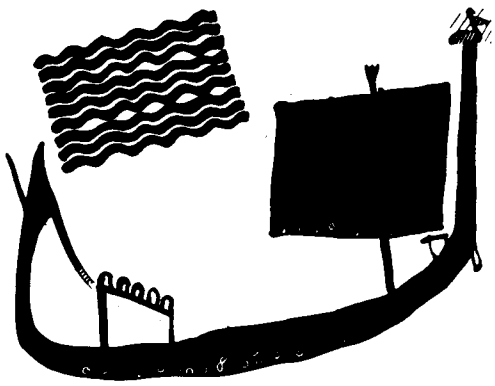


Fig. 4 *

O rio Nilo, com a corrente para norte e o vento predominante do norte, era um lugar ideal para a aparição de um tal propulsionador e para a sua evolução.

A vela a vante no barco dava a este uma força direccional que noutra posição não lhe proporcionaria. Tornou-se, depois, alta e estreita,

---

(1) Baseado o estudo principalmente em:

— *Ships and Seamanship in the Ancient World,* Lionel Casson, Princeton University Press, Princetion, New Jersey, 3d printing, 1973.

— *Ships and Boats,* Lionel Casson, Doubleday & Company, Inc., Garden City, New York, 1964.

— *O Navio,* Björn Landström, Publicações Europa América, Lisboa, 1961.

— *Histoirie Du Voilier,* Björn Landström, Albin Michel, 2eme édition, Paris, 1969.

— *Navires et Marins de La Rame a L'Helice,* G. La Roërie, Librairie Rombaldi, Paris, 1946.

— *La Route des Indes et ses Navires,* Jean Poujade, Payot, Paris, 1946.

— *Pilots,* Hydrographic Department Admiralty.

* *Ships* and *Seamanship in the Ancient World,* fig. 6.

do final da primeira metade do III milénio (fig. 8), tinham um cabo esticador para evitar o alquebramento e cabos de reforço a cingirem o costado; as da rainha Hatshepsut (fig. 9), de cerca de 1500 a.C., ainda possuíam o cabo esticador, mas, em vez dos cabos de reforço, tinham vaus que fixavam o costado.

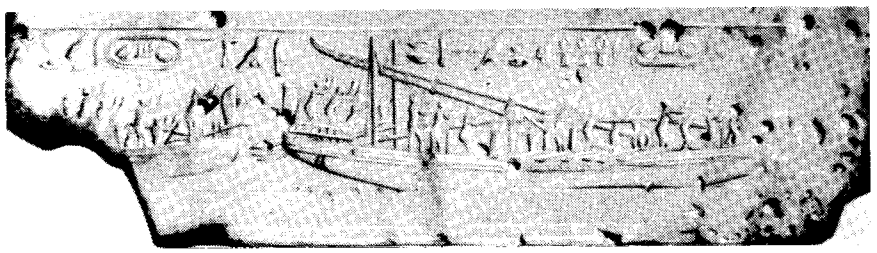


Fig. 8 *

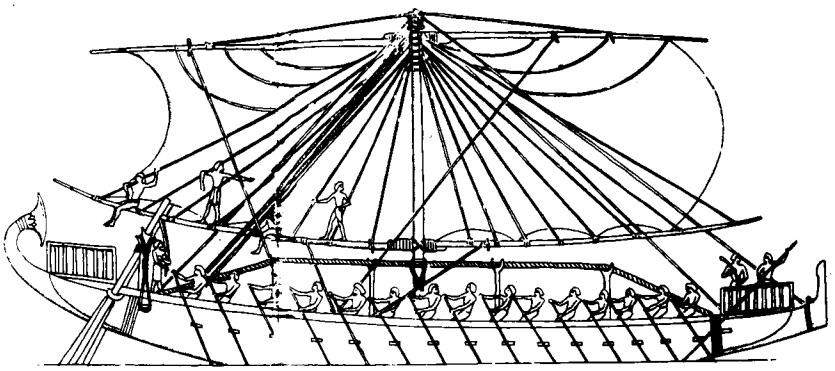


Fig. 9 **

* *O Navio*, pág. 16, fig. 24.
** *Histoire du Voilier*, pág. 18, fig. 36.

As embarcações de madeira do Nilo (fig. 7) tomaram rapidamente as formas elegantes do barco de canas (fig. 6) que, por sua vez, eram uma evolução da jangada de canas, com as extremidades redondas ou aguçadas.

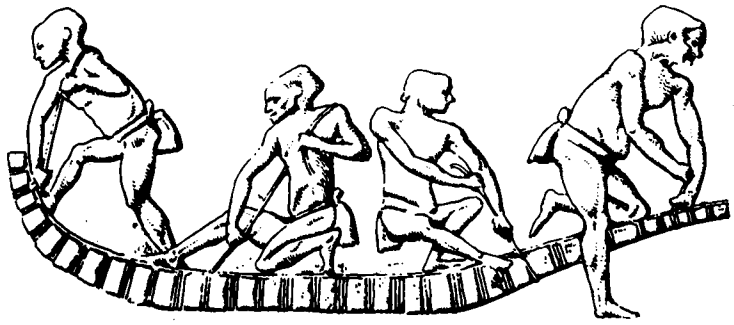


Fig. 6 *

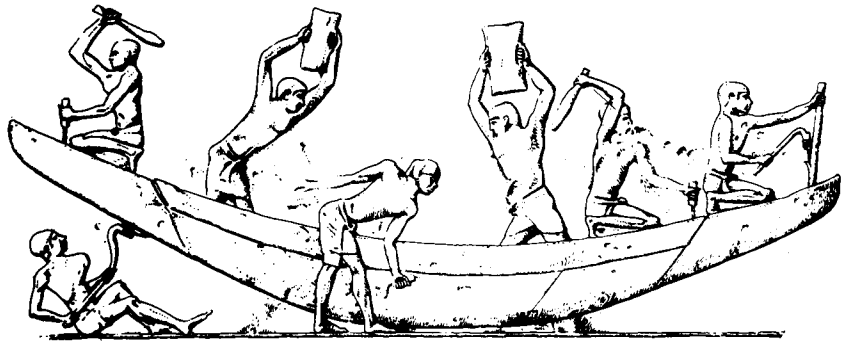


Fig. 7 **

Seriam construídas com pedaços de tábuas, constituindo fiadas — não assentes em ossada — que se uniam por malhetes e escarvas (reforçados por colagem), podendo ter cavilhas a consolidar. Era o método em uso no Mediterrâneo, diferente do utilizado no Índico ou no mar do Norte. Nos barcos egípcios haveria também coseduras como se pode deduzir da fig. 7; os cabos passavam através de encaixes na fase interior das tábuas.

Os barcos usados no mar apresentavam reforços no casco para aguentarem as condições mais duras. As embarcações do faraó Sahure,

---

* *O Navio*, pág. 14, fig. 17.
** *Ibidem*, pág. 14, fig. 18.

Esta constitui uma característica quer de barcos de alto mar quer de pequenas embarcações, na antiguidade; a razão da sua existência é desconhecida, mas há quem a atribua à influência que poderia ter na manutenção do rumo.

Representações de embarcações de vela começam a aparecer em selos de Creta de cerca de 2000 a.C. (fig. 14). A talassocracia cretense tem o seu auge na primeira metade do II milénio a.C.; vem a ser arrebatada pelos micénios que vão controlar o Mediterrâneo Oriental de 1500 a 1200 a.C.

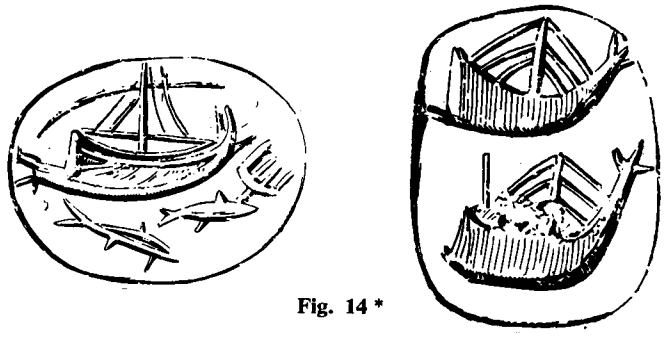


Fig. 14 *

O barco cretense, de casco arredondado, tinha um mastro pesado, aguentado por estais e brandais, e uma única e larga vela redonda suspensa da verga normal e parecendo ter outra verga na esteira, à semelhança dos barcos egípcios (figs. 15 e 16).

É no II milénio a.C. que se desenvolve o verdadeiro barco do largo, com sistemas de ligações internas no casco para que possa suportar a acção do mar.

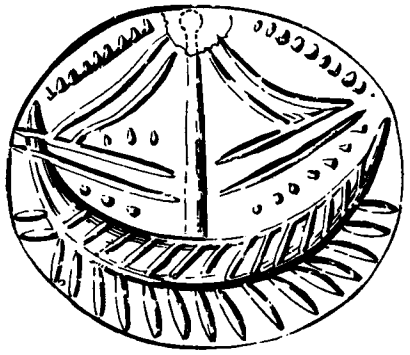


Fig. 15 **

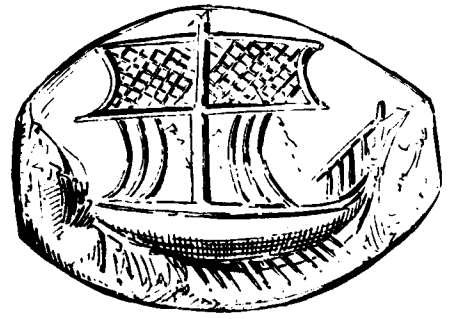


Fig. 16 ***

* *Ships and Seamanship in the Ancient World*, figs. 34 e 35.
** *Ibidem*, fig. 47.
*** *Ibidem*, fig. 39.

Na primeira ilustração de um combate naval (1190 a.C.), os barcos de Ramsés III (fig. 10) apresentam inovações importantes, certamente por influência exterior. As velas, como as do inimigo (fig. 11), têm apenas uma verga e possuem carregadeiras. Os cascos, também como os dos povos

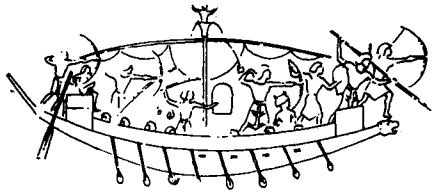


Fig. 10 *

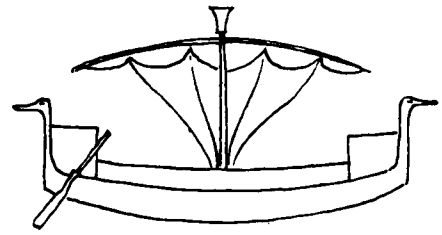


Fig. 11 **

do mar (o inimigo), não têm cabo esticador. Pode admitir-se a existência nestes barcos de uma forte quilha e de formas que, dando ao casco um maior plano lateral, permitiriam um melhor aproveitamento das qualidades da vela, colocada a meio do barco. Com uma boa manobrabilidade — apenas um único remo de governo — teria, muito provavelmente, no mar, capacidade de bolina, sempre útil, mesmo dispondo de potência de remos.

2 — **No Mediterrâneo**

As representações de barcos egeus do III milénio indicam que eles seriam esguios, direitos e baixos, com uma extremidade elevada quase em ângulo recto, acabando a outra abruptamente mas com uma pequena saliência ao nível de água (fig. 12). Também no III milénio, modelos de barcos de Chipre, Melos e outras ilhas, como Creta, parecem mostrar pequenas embarcações (fig. 13) que têm igualmente aquela saliência.

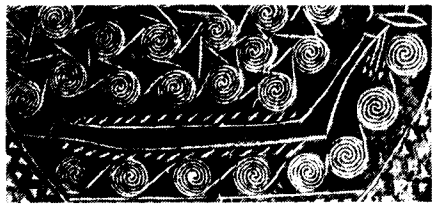


Fig. 12 ***



Fig. 13 ****

* *Histoire du Voilier*, pág. 23, fig. 44.
** *Ibidem*, fig. 45.
*** *Ships and Seamanship in the Ancient World*, fig. 22.
**** *Ibidem*, fig. 23.

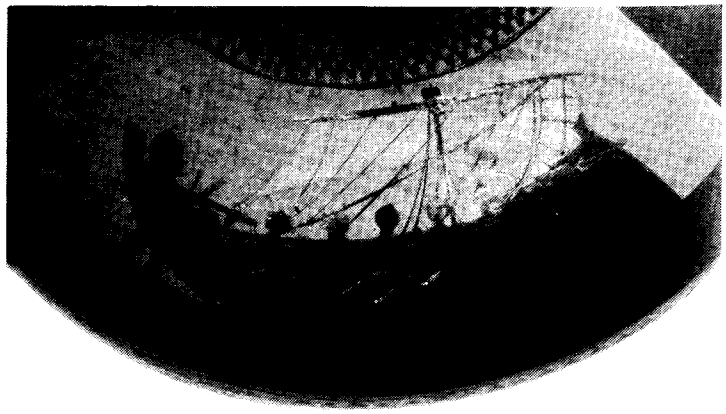


Fig. 19 *

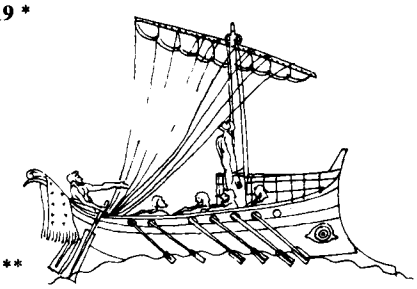


Fig. 20 **

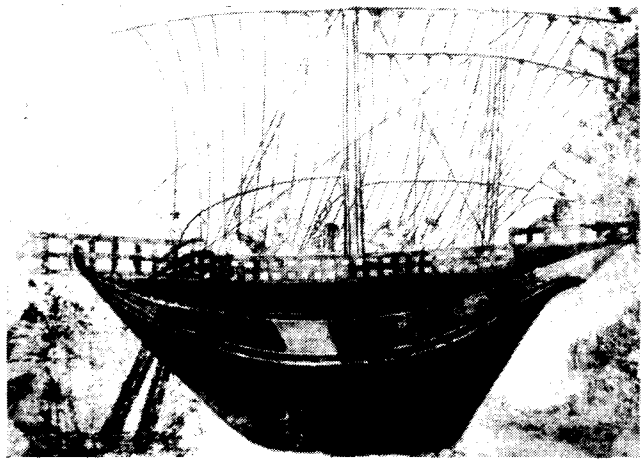


Fig. 21 ***

* *Shjps and Seamanship in the Ancient World*, fig. 91.
** *Histoire Du Voilier*, fig. 57, pág. 27.
*** *Ships and Seamanship in the Ancient World*, fig. 97.

O aparelho vélico evoluiu para o típico no mundo antigo: simples vela redonda de esteira livre e com carregadeiras. No levante mediterrânico, por 1400 a.C., coexistiam, em cascos arredondados, o antigo tipo de vela com vergas superior e de esteira (fig. 17) e o novo tipo — apenas com verga superior (fig. 18) — que se vai encontrar generalizado nos barcos de combate de 1190 a.C. (figs. 10 e 11).

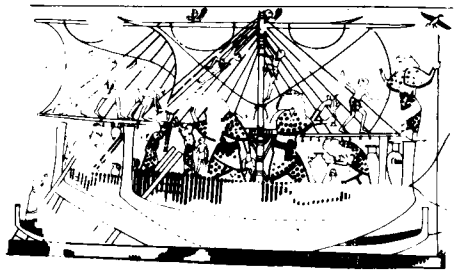


Fig. 17 *

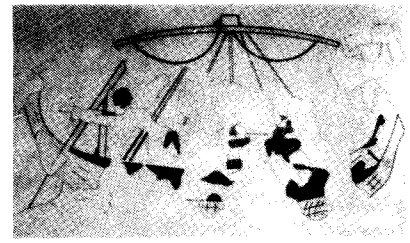


Fig. 18 **

A perda do domínio micénico do mar, com as invasões dóricas, vai permitir aos fenícios o seu avanço para o Ocidente. Os gregos no século IX a.C. voltam-se para o mar e no século seguinte já têm desenvolvido os navios mercantes e de guerra com que se estabeleceram desde Marselha às praias do Mar Negro.

O aumento dos volumes transportados faz aparecer os grandes barcos mercantes que, inicialmente, diferiam dos de guerra apenas por serem mais espaçosos e mais pesados; o aparecimento do esporão, depois de 1000 a.C., exigiu do barco de guerra estruturas reforçadas e maior potência — isto é, maior número de remadores — o que veio torná-lo bem distinto do mercante.

As velas, que continuam a ser redondas, passam a ser reforçadas com cabos horizontais; com eles se cruzam as carregadeiras, que, passando em cassoilos, vêm da esteira para a verga e, daí, directamente ao convés (figs. 19 e 20). O mastro era feito de várias peças ligadas por arreataduras e era suficientemente forte para dispensar aparelho fixo.

A reconstituição de um desenho do começo do século V a.C. mostra — várias centenas de anos antes de segunda representação idêntica — um traquete, inclinado para vante, mais para governo que para propulsão (fig. 21).

---

* *Ships and Seamanship in the Ancient World*, fig. 57.
** *Ibidem*, fig. 58.



Fig. 22 *



Fig. 23 **



Fig. 24 ***

* *Ships and Seamanship in the Ancient World*, fig. 144.
** *Ibidem*, fig. 145.
*** *Ibidem*, fig. 169.

O transporte de passageiros e de cargas rápidas era feito em galés de remos, usando a vela como propulsor auxiliar. Os grandes navios mercantes era da vela que dependiam.

Por falta de representações não se conhecem os navios de grande porte que lhes sucederam e de que há algumas descrições.

Posteriormente aparecem navios de formas arredondadas, com uma espécie de tombadilho e casota e, nos maiores, galerias salientes (fig. 22). A fig. 23, da mesma época (200 anos d.C.), apresenta (no barco da esquerda) de novo o traquete inclinado, que se transformaria em cevadeira (no barco da direita) ou que, mais tarde, se tornaria vertical e propulsor (fig. 24 de 306 anos d.C.); a fig. 23 mostra já a mezena redonda. Havia um remo de governo a cada bordo.

Os barcos romanos tinham formas satisfatórias para ventos para ré do través, mas, tratando-se de barcos de mar, os cascos teriam certamente bom calado, o que lhes daria planos de deriva suficientes para garantirem uma força de resistência lateral capaz de permitir mareações de bolina, ainda que folgada.

As gravuras dos barcos antigos, quase sempre de perfil e geralmente simplificadas, dão a impressão de que eles eram largos e muito bojudos. Achados arqueológicos mostram que muitos eram assim de facto, embora de alguns se possa concluir que tinham formas relativamente adelgaçadas (1).

A Marinha bizantina continuou nos seus navios as formas utilizadas pelos romanos.

No Mediterrâneo, nem todo o ano as condições de tempo são favoráveis para a navegação. Os cinquenta dias seguintes ao solistício do Verão apresentam-se como os melhores, mas a época de navegação ia de 27 de Maio a 14 de Setembro, sendo os limites extremos 10 de Março e 10 de Novembro (2). As dificuldades para a navegação provinham mais da falta de visibilidade, que não permitia ver de longe as elevações de terra — numa época em que não havia bússola — do que da severidade do mar. A própria orientação duma rosa dos ventos dependia da visibilidade do nascimento e ocaso de estrelas.

Na parte oriental do Mediterrâneo os ventos predominantes são do N; na ocidental, no Mar Jónio e no Tirreno, são de NW e no Golfo de Leão viram-se ao SW, mas, aí, o mistral sopra, por vezes, forte. Quando o ar tropical do deserto da África do Norte alcança o Mediterrâneo, o siroco

(1) *Ships and Seamanship in the Ancient World*, pág. 175.
(2) *Ibidem*, pág. 270.

A vantagem desta forma alongada da vela tornar-se-ia evidente quando o vento amainava. Depressa se mostraria proveitosa a sua transformação numa vela também em triângulo rectângulo mas emque a hipotenusa seria o gurutil (fig. 26): mais cómoda, teria maior área de pano com baixo centro de pressão. Quando mareada para ré do través não desmerecia da vela redonda e, em certos casos, mostrar-se-ia mais rendosa.

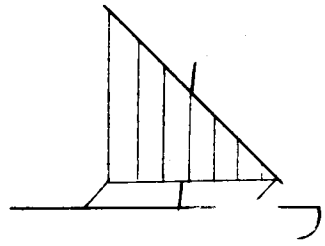


Fig. 26

A hipótese considerada, baseada na existência de carregadeiras, justificaria a origem da vela que veio a ser típica do Mediterrâneo e específica deste mar.([1])

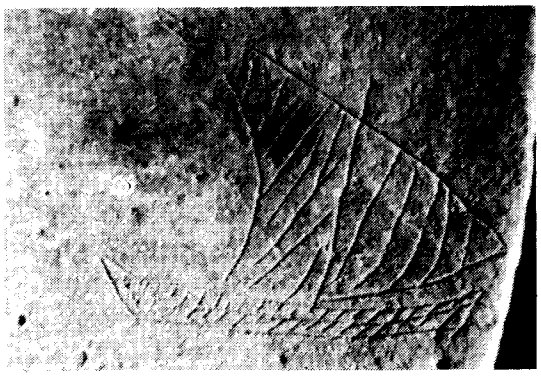


Fig. 27 *

Um grafito, de data indeterminada, descoberto em Thasos, mostra uma vela idêntica à que, por hipótese, se concluiu ser a fase final da evolução, no Mediterrâneo, da vela redonda utilizada à bolina e que, nesse mar, se tornou normal na Idade Média (fig. 27). Também um mosaico, provavelmente do século IV d.C., apresenta uma vela semelhante (fig. 28).

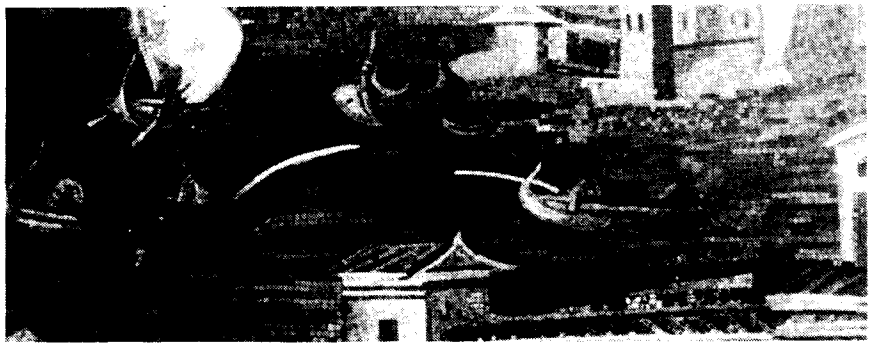


Fig. 28 **

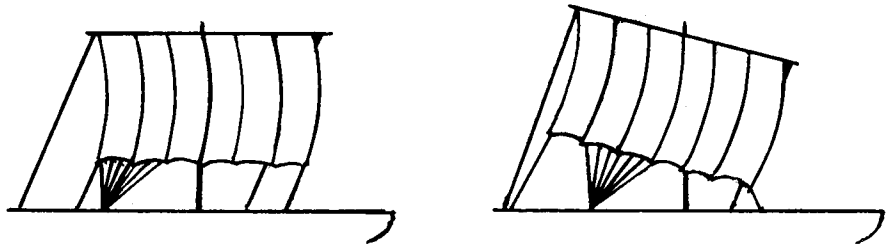
* *Ships and Seamanship in the Ancient World*, fig. 180.
** *Ibidem*, fig. 182.

([1]) Não se justifica a afirmação «vela latina, triangular, que resultou da transformação que a vela árabe, trapezoidal, sofreu ao entrar no Mediterrâneo», na página 24 de «Caravela dos Descobrimentos», 1980, do autor.

sopra até 20 a 50 milhas da costa. Este vento, muito quente e muito seco, pode alcançar a força 6 a 8 e transportar grande quantidade de pó e areia, produzindo forte redução da visibilidade; raro no Verão, apresenta as piores condições no fim da Primavera e no Outono.

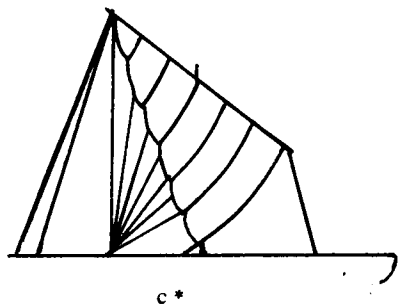
Os barcos podiam navegar facilmente para as costas do sul do Mediterrâneo pois a grande vela redonda era excelente impulsionadora com ventos de popa ou da alheta; no regresso havia que utilizar as brisas costeiras e aproveitar oportunamente as variações favoráveis da direcção do vento, tentando bolinar, embora não fosse de contar com uma mareação real muito para vante do través.

Quando o vento, soprando para ré do través, se tornava forte, arriava-se a verga para descer o centro vélico e, assim, impedir a proa de mergulhar; se necessário, para diminuir a acção do vento, metia-se a vela nos calções.



a * b

Fig. 25



c *

Se um barco navegava à bolina, a verga aproximava-se da mediania e a escota de barlavento tornava-se amura; atesando a testa da vela, a verga inclinava para baixo o seu lais de vante (fig. 25-*b*). Refrescando o vento, o braço de barlavento passava a ter funções de orça para aguentar melhor a verga que se inclinaria ainda mais e se tornaria o principal bordo de ataque ao vento. Para segurança da embarcação tornava-se necessário carregar o pano elevado a sotavento (e tanto mais quanto mais alto) e arriar, provavelmente, um pouco a verga; a amura voltava de novo a escota (fig. 25 *c*). A vela tomava, assim, a forma de um triângulo rectângulo com a valuma como hipotenusa.

---

* *Ships and Seamanship in the Ancient World*, fig. 188-a-c.



Fig. 31*

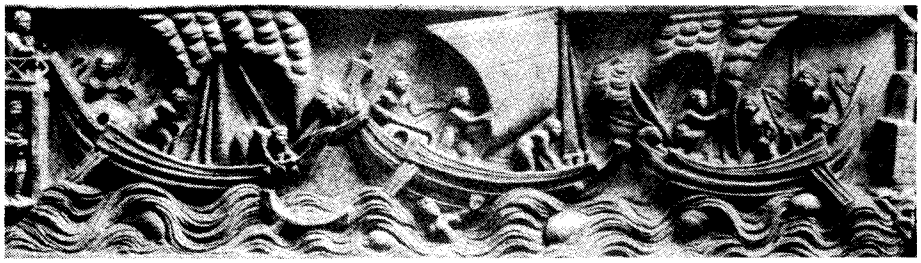


Fig. 32**

* *Ships and Seamanship in the Ancient World,* 177.
** *Ibidem,* 147.

Uma pedra tumular do século II d.C. (fig. 29) põe-nos em presença da representação de uma vela que parece ter uma testa e tem sido considerada, por isso, uma vela árabe. No entanto, aquilo que é, por alguns, tomado como testa deve ser apenas um cabo para amurar a vela, pois nada confirma, no Mediterrâneo, a existência do bastardo quadrangular. Tratar-se-ia, portanto, já, da vela triangular típica deste mar.



Fig. 29 *



Fig. 30 **

Uma outra espécie de vela longitudinal aparece muito cedo no sul da Europa. Também em Thasos, no fundo do Mar Egeu, foi encontrado um relevo do século II a.C. (fig. 30) que mostra a proa de um barco com uma vela de espicha. Encontram-se ainda em baixos-relevos do século II ou III d.C., nos Dardanelos (fig. 31), e do século III d.C., em Portus (fig. 32), próximo de Roma, representações da mesma vela. Trata-se

* *Ships e Boats*, fig. 70, pág. 54.
** *Ships and Seamanship in the Ancient World*, fig. 176.

do vento, às vezes entre locais muito próximos. As brisas de mar e de terra são particularmente bem marcadas nos meados do Verão. Todas estas condições de vento fizeram que se desenvolvesse um barco capaz de as aproveitar bem.

Os cascos das embarcações de pano longitudinal parecem idênticos aos dos barcos de pano redondo, como se poderá deduzir do baixo-relevo da fig. 32.

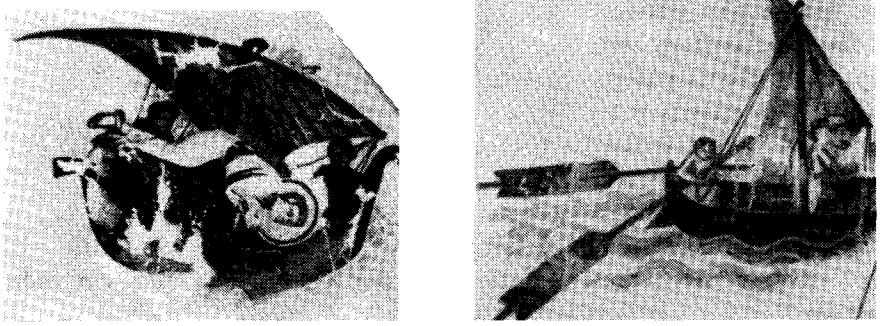


Fig. 34*



Fig. 35 *

As representações dos barcos do Mediterrâneo desaparecem e voltam a surgir em dois manuscritos gregos, que datam de cerca do ano 880, mostrando o bastardo triangular (fig. 34 e 35). Embora não se possa afirmar que a vela redonda tenha desaparecido deste Mar, ela não é representada.

A vela latina, com os panos paralelos à valuma e sem carregadeiras, era envergada numa antena de duas varas mutuamente ligadas por arreataduras. Além de duas orças, tinha guardins que faziam fixe a alguma distância do penol. O mastro, vertical ou ligeiramente inclinado

* *O Navio*, pág. 81, fig. 209.

de uma armação com um mastro robusto, arvorado a vante, sem estais nem brandais; a espicha, a barlavento, apresenta dois guardins.

Admite-se que a vela de espicha poderá ter derivado também de uma vela redonda em que o mastro se manteve à proa e que, em vez de estar suspensa de uma verga, tinha os punhos superiores aguentados, por antenas cruzadas. Na figura 33 está representado um barco do II século d.C.

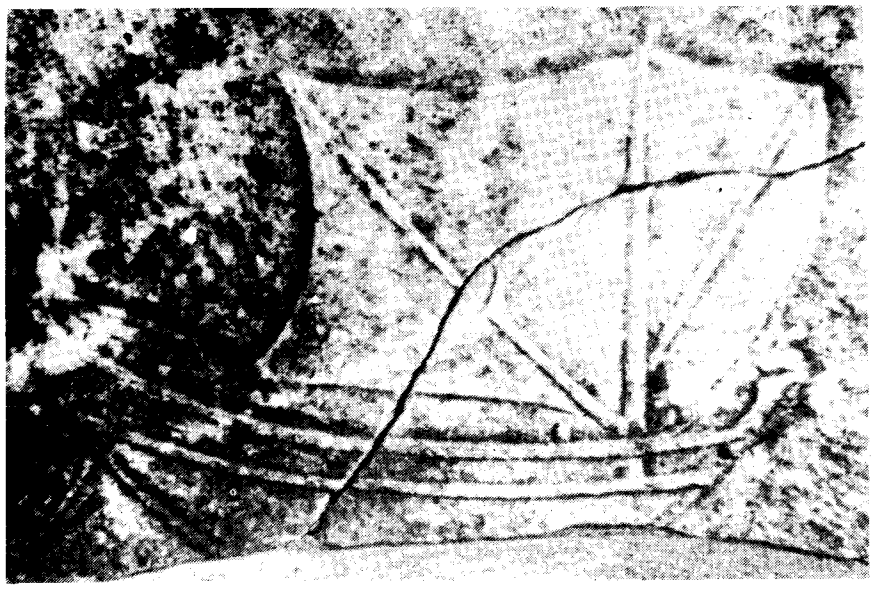


Fig. 33*

Estes dois tipos de velas longitudinais constituem formas eficazes para lutar contra os ventos contrários no Mediterrâneo e parecem ter-se desenvolvido no Mar Egeu, zona onde, em todas as estações, o vento predominante se aproxima de NE na parte norte, de N na região central e de NW no Sul. Desde os tempos clássicos que é conhecida a constância dos ventos de Verão — os etésios. Durante a estação, estes ventos não são interrompidos por outros de direcções diferentes e a sua intensidade tem a força 4-5, podendo alcançar a força 6 e ir mesmo até 8. No Inverno os ventos são mais fortes e, embora tenham predominância os dos quadrantes do N, as suas direcções variam.

Junto às costas, dada a configuração complexa de muitas delas e o carácter montanhoso das terras, há que ter em conta a grande variação

---

* *Ships & Boats*, pág. 54, fig. 72.
Ships and Seamanship in the Ancient World, fig. 175.

Os barcos de madeira nórdicos têm desde o seu início a característica de serem de costado trincado.

Existem representações de barcos de vela escandinavos dos séculos VII e VIII (figs. 37 e 38). Teriam extremidades iguais (em ângulo recto ou redondas), boas condições náuticas, poucos remadores, uma vela redonda com reforços em diagonal e um só remo de governo a estibordo.

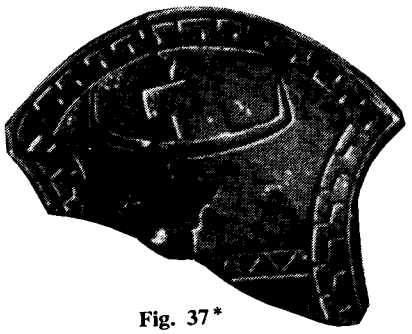


Fig. 37*

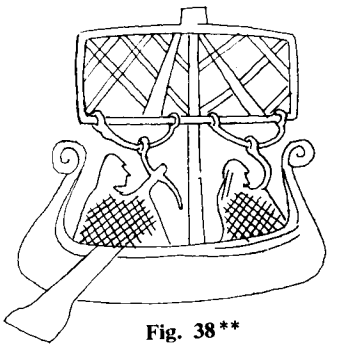


Fig. 38**

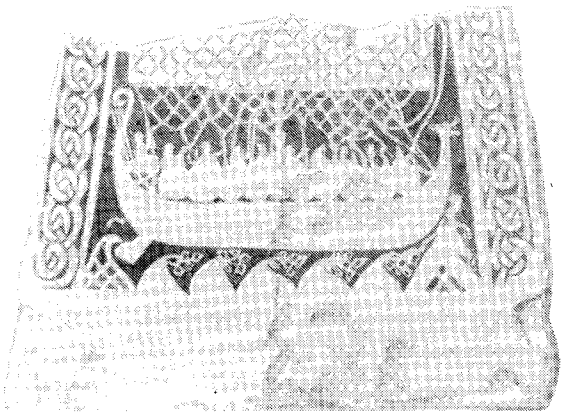


Fig. 39***

Também desenhos do século VIII (fig. 39) apresentam, além de escotas em pé de galinha (que evitavam a inclinação da verga em mareação bem cingida ao vento), bolinas que iam das testas às rodas de proa, atesando-as.

Os navios de Oseberg e Gokstad ajudaram a dar uma ideia dos barcos vinquingues dos séculos IX e X: tinham comprimentos com 4 a 5 vezes a boca, quilha robusta, extremidades altas e iguais e um mastro arvorado um pouco a vante do meio.

---

* *O Navio*, pág. 57, fig. 143.

** *Histoire Du Voilier*, pág. 61, fig. 142.

*** *O Navio*, pág. 64, fig. 159.

para vante, apresentava um gancho no tope.

Os marinheiros mediterrânicos da Idade Média usavam o pano latino em barcos de todos os tamanhos, desde os pequenos de um só mastro aos grandes com três, embora em certas condições pudessem utilizar pano redondo a substituir o latino e nalgumas embarcações apenas pano redondo. O mastro de vante era o que tinha a maior vela (fig. 36 do séc. XIII).

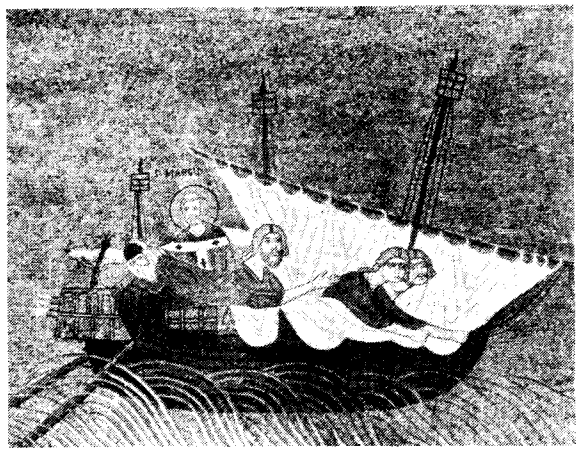


Fig. 36 *

O governo continuava a ser feito por um grande remo em cada alheta.

Para diminuir a área do pano, uma vez que não havia rizes nem carregadeiras era preciso arriar a verga e substituir a vela.

Uma ideia das dimensões de um barco desta época é dada pelas medidas de um dos que em 1268, Luís IX de França encomendou para a sua segunda cruzada — a oitava — embora sobre elas as opiniões do diversos autores não sejam coincidentes. O comprimento, de cerca de 25 metros, era 3 a 4 vezes a boca; o mastro do traquete era ligeiramente maior que o comprimento do barco e maior que o outro mastro; as vergas eram maiores que os respectivos mastros.

3 — No Mar do Norte

Os barcos do Mar do Norte são, na origem e na subsequente evolução, diferentes dos mediterrânicos, mas os dois tipos de barcos virão a influenciar-se reciprocamente e contribuir para o poderoso navio de vela do fim do século XV.

As embarcações da Escadinávia são já representadas em 2000 a.C.

---

* *Ships & Boats*, pág. 78, fig. 97.

É pelo menos no primeiro quartel do século XIII (fig. 41) que o leme vem resolver o problema que, na bolina com amuras a EB, apresentava o único remo de governo; no entanto, há quem considere que já é um leme que está representado num relevo de cerca de 1180 (fig. 42). O barco do norte passou a ter um cadaste para nele pendurar o leme, abandonando, assim, a tradição das extremidades iguais.

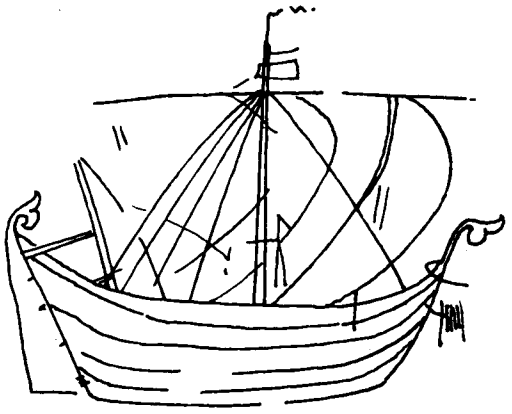


Fig. 41 *



Fig. 42 **

O selo de Elbing de 1242 (fig. 43) mostra um barco com roda de proa direita enquanto o do selo de Ipswich (fig. 44), também do séc. XIII, tem a roda curva. Ambos têm cadaste.

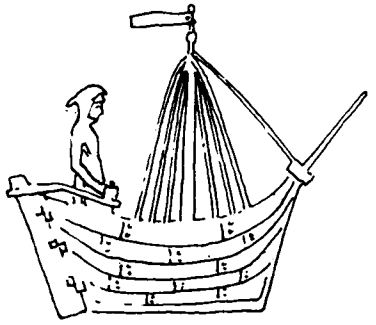


Fig. 43 ***



Fig. 44 ****

* *Histoire Du Voilier*, pág. 76, fig. 172.
** *O Navio*, pág. 69, fig. 176.
*** *Histoire Du Voilier*, pág. 76, fig. 173.
**** *Navires et Marins*, pág. 200, pl. IX-4.

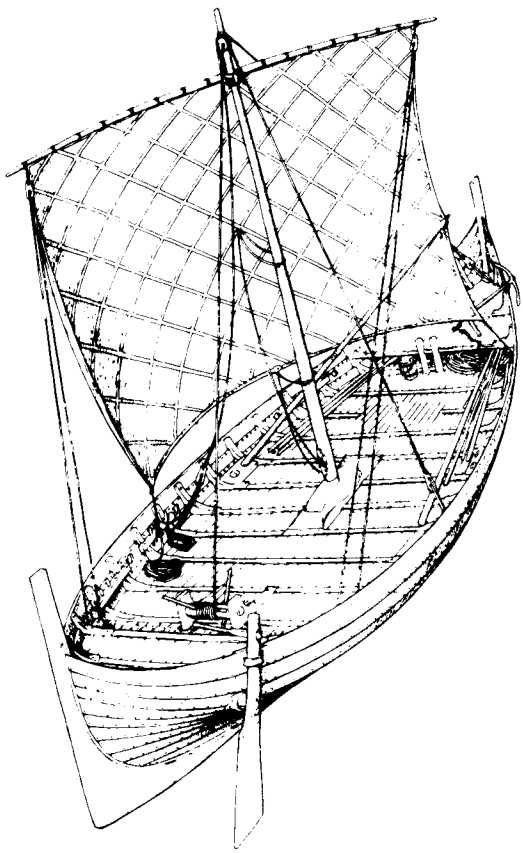


Fig. 40 *

A fig. 40 mostra uma reconstituição hipotética de um barco viquingue. Uns calços com duas cavidades redondas, um pouco a vante do mastro, no convés, a um e a outro bordo, serviriam para dar apoio a um pau de amurar, uma longa vara que iria à testa da vela do lado oposto — o de barlavento — para a esticar. Estes paus tinham os mesmos objectivos das bolinas, procurando cingir a vela ao vento numa mareação bastante apertada. Os talhamares a vante e as formas idênticas a ré, aumentando o plano de deriva, reforçariam a resistência ao abatimento e, portanto, a capacidade de bolina do casco.

As condições para bolinar destes barcos têm sido confirmadas pela navegação de algumas réplicas recentes.

Depois do período vinquingue, são os selos das cidades portuárias que dão as melhores imagens dos barcos da Europa do Norte. Continuam a ser de tabuado trincado e de extremidades iguais e confiam principalmente no vento para a propulsão, embora tenham remos. O calado e a boca foram aumentados proporcionalmente e, em tempo de guerra, montavam castelos à proa e à popa. Começaram a aparecer os rizes e, para melhorar a acção das bolinas, surgiu o gurupés, que só veio a ter vela própria bastantes anos depois.

Nestes barcos distinguem-se os dos portos ingleses, de rodas curvas, e os dos portos que constituíram a Liga hanseática, de rodas direitas.

---

* *Histoire Du Voilier*, pág. 69, fig. 155.

1.º quartel do século XV); a coga evoluiu para a carraca que foi prontamente aceite pelos marinheiros do Norte.

Uma nova vela, a gávea, foi acrescentada acima da principal, aparecendo depois a cevadeira. Mais tarde, sobre o traquete — que aumentou as suas dimensões, tornando-se propulsor — veio a ser colocada a vela do velacho.

No Mediterrâneo não houve problemas em relação ao leme e, assim, em 1406 (fig. 47) coexistem ainda neste mar o leme e o remo de governo.

Os barcos próprios para a bolina continuaram a ser utilizados onde eram indispensáveis, mas os novos materiais, as novas técnicas, as necessidades de maior capacidade de transporte e, principalmente, o melhor conhecimento dos ventos fizeram aparecer os grandes barcos com extensas superfícies vélicas, em que a bolina, embora ocasionalmente, podia ser utilizada.

Entretanto, olhando para perto, no espaço e no tempo, pode concluir-se das características do barco árabe do princípio deste século, com a sua técnica primitiva, o que teria sido um barco antigo de excelentes qualidades bolineiras, mercê das suas naturais e apropriadas formas da vela e do casco.

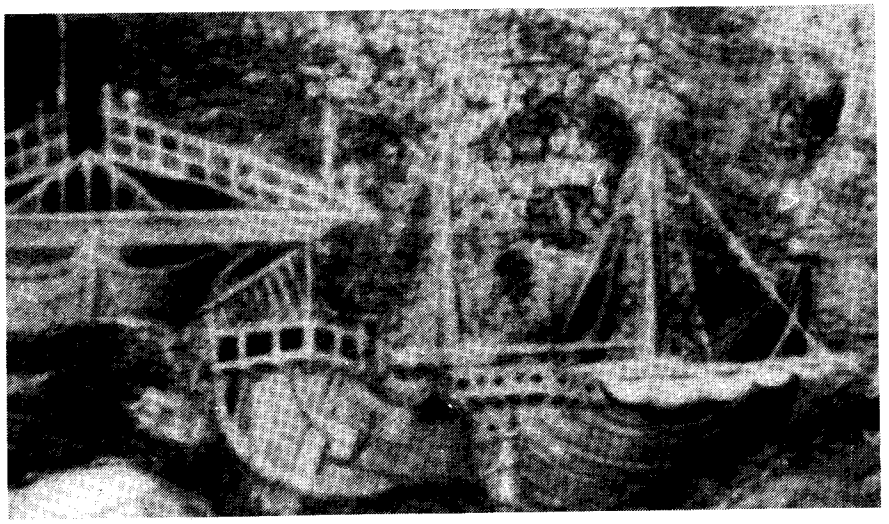


Fig. 47 *

* *Ships & Boats*, pág. 81, fig. 101.

O navio do norte da Europa — a coga — foi evoluindo de maneira a alcançar uma forma bem ajustada aos seus objectivos e às características dos mares e dos ventos. Era um navio para a paz e para a guerra; os castelos, temporários, passaram a fazer parte da estrutura; no séc. XIV aparecem as monetas, mas os rizes eram mais frequentes. O comprimento fora a fora era de três vezes a boca e esta duas vezes o pontal.

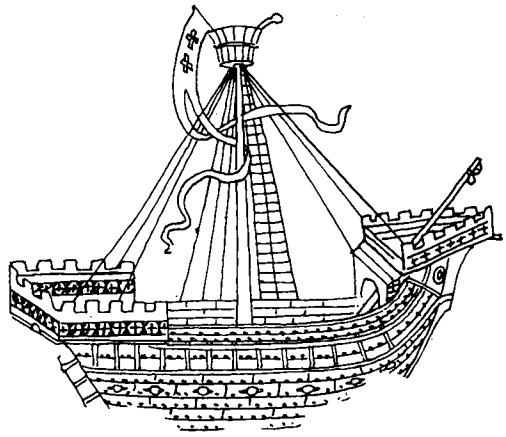


Fig. 45 *

A coga hanseática do selo de Danzigue de 1400 (fig. 45) mostra o tipo mais evoluído da época. O castelo de proa é triangular e aparecem os enfrechates que só muitos anos depois se vão encontrar nos barcos do Mediterrâneo. Ressuscita o cesto gávea dos egípcios e dos seus inimigos de 1190 a.C. (figs. 10 e 11), com a sua forma arredondada e a alargar para cima.

A coga, que cedo seguiu até ao Mediterrâneo, era comum neste mar em fins do séc. XIII. Os marinheiros do Sul receberam-na bem e tiveram influência na sua transformação. Assim, tendo apenas uma vela em 1400, evoluiu de tal forma que cerca de um século depois tinha 6. Primeiro deu-se a introdução da mezena latina, para auxílio da manobra, e depois na parte de vante do barco apareceu o traquete (também para manobra), surgindo o barco de três mastros (fig. 46 — nau portuguesa do



Fig. 46 **

* *Histoire Du Voilier*, pág. 83, fig. 187.
** *Ibidem*, pág. 88, fig. 200.

época, para norte muito mais do que nos outros oceanos; com uma alta estabilizada sobre a Mongólia, a frente vai passar pela Arábia e pelo norte do Indostão e, assim, o vento SE do hemisfério sul passa o equador e torna-se SW.

No Inverno do hemisfério norte, as calmas da frente intertropical estão um pouco a sul do equador, soprando, portanto, no Eritreu, os alísios do quadrante de NE.

No norte do Índico o regime de vento não é, por conseguinte, o geral dos alisados mas sim o das monções.

Os ventos de SW começam mais cedo e terminam mais tarde nas regiões mais a sul, sucedendo o contrário com o estabelecimento da monção de NE. Assim, enquanto na Tanzânia e no Quénia os ventos de S começam em Abril e terminam em Outubro, na Somália começam em Maio e terminam em Setembro; na parte oriental, a zona de convergência intertropical está sobre Sri Lanka em Maio, passa sobre a maior parte da Índia durante o mês de Junho e, em Julho, encontra-se ao norte de toda a área; retorna para sul em Setembro para alcançar Colombo no mês de Outubro.

Pode dizer-se, de uma forma geral e especialmente para o Mar da Arábia que, depois de um período de transição no mês de Outubro — ventos variáveis com nordestes levemente em excesso sobre os outros — se estabelece a monção de NE, com ventos entre N e E de força 3 e 4, nos meses de Novembro a Fevereiro. No mês de Março ainda predominam, embora em menor grau, os ventos do quadrante de NE, mas em Abril há um período de transição com ventos variáveis de força igual ou inferior a 3. Os ventos entre S e W prevalecem já em Maio, estando a monção de SW completamente estabelecida nos meses de Junho, Julho e Agosto com ventos mais fortes que os da monção de NE; podem atingir a força 6 e, no mês de Julho, mesmo a força 7 e até 8. Em Setembro há um decréscimo na força e na constância do vento SW, que, todavia, é predominante.

Ao aproximar-se das costas, o vento tende a soprar na direcção destas, sendo importante em muitas delas as brisas de terra e, em especial, as do mar, diurnas, particularmente durante a monção da NE em que os ventos gerais são mais fracos.

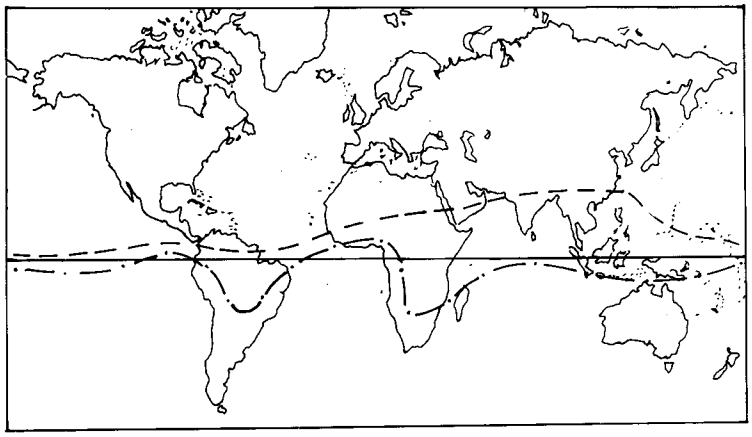
No Golfo de Adém os ventos são correspondentes aos do Mar da Arábia, mas devido à configuração das costas sopram de E durante a monção de NE.

Com uma largura máxima de 190 milhas e um comprimento de 1200, o Mar Vermelho constitui um vale alongado com terras altas de ambos

II — O BARCO ÁRABE (1)

1 — As condições do Mar Eritreu (2)

A distribuição de terras em torno do Oceano Índico faz com que, nele, no hemisfério norte, no Verão, o regime de ventos seja diferente dos existentes em idênticas zonas no Atlântico e no Pacífico. A frente inter-tropical ou zona de convergência intertropical (fig. 48) desloca-se, nesta



Frente intertropical: no verão do hemisfério norte — — — —
no inverno do hemisfério norte - — - — - —

Fig. 48

(1) Baseado o estudo principalmente em:

— *Arab Seafaring in the Indian Ocean in Ancient and Early Medieval Times*, George Fadlo Hourani, Octagon Books, New York, 1975.
— *Monsoon Seas*, Alan Villiers, Mc Graw-Hill, New York, 1952.
— *Nos Domínios da Monção*, Alan Villiers, tradução de António Álvaro Dória, Livraria Civilização Editora, Porto, 1957.
— *Sons of Sindbad, Alan Villiers*, Chares Seribner's Sons, New York, 1968.
— *Oman, a Seafaring Nation*, Ministry of Information and Culture, the Sultanate of Oman, 1979.
— *The Native Craft*, Cdr N. F. J. Wilson, R. I. M., Bombay Port Trust, Bombay, 1909.
— *Relatório apresentado ao Governador-Geral do Estado da Índia Portuguesa*, capitão-de-fragata Augusto Eduardo Neuparth, Nova Goa, 1913.
— *Dhows at Mombasa*, John H. A. Jewell, East African Publishing House, Revised edition, 1976.
— *Dhows*, David Howarth, Quartet Books Limited, London, 1977.
— *Pilots*, Hydrographic Department Admiralty.

(2) A superfície líquida que engloba o Oceano Índico a NW da linha Colombo-Zanzibar com os mares Vermelho e de Oman e o Golfo Pérsico.

A faixa da contra-corrente desloca-se para N e S de acordo com a declinação do sol. No Inverno, durante a monção de NE (fig. 49), a contra-corrente corre ao sul do paralelo 2° S, tendo ao sul a corrente equatorial S, que corre para W, e a norte a corrente equatorial N, que corre também para W, contornando as costas; no Verão, durante a monção do SW (fig. 50), a contra-corrente sobe em latitude, perde a sua identidade, toma o nome de corrente da monção de SW e faz desaparecer a corrente equatorial N.

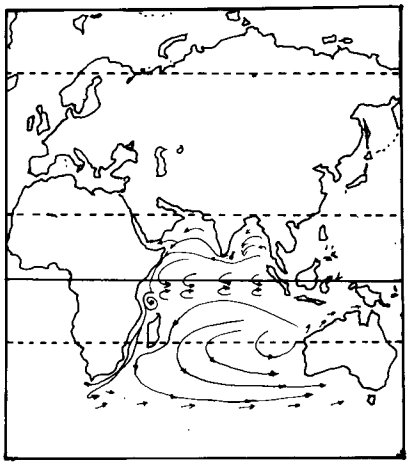


Fig. 49

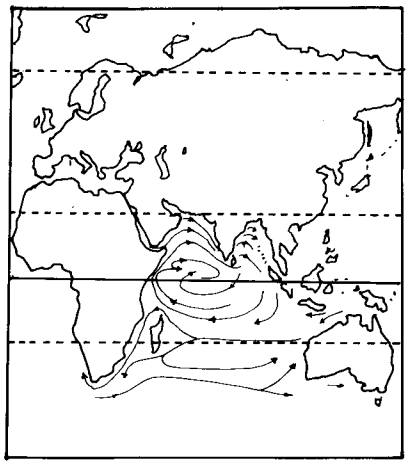


Fig. 50

No Golfo de Adém, as correntes estão associadas às correntes do Mar da Arábia, com variações: paralelas às costa dirigem-se para WSW no mês de Janeiro e para ENE no mês de Julho, quando as monções de NE e de SW, respectivamente, estão em completo desenvolvimento.

No Mar Vermelho, as correntes são fracas e com grandes variações em latitudes superiores a 20° N. Em latitudes inferiores, no Inverno, a corrente é para NW continuando a corrente do Golfo de Adém; no Verão, dirige-se para SE e é continuada pela corrente desse golfo. Mercê destas correntes, o nível médio do Mar Vermelho é mais alto em Janeiro e mais baixo em Agosto-Setembro.

As correntes são variáveis no Mar de Oman e no Golfo Pérsico durante todo o ano, havendo tendência para uma corrente para W na costa N do Golfo.

A monção de NE, com os seus ventos moderados, bom mar e céu limpo, é a época da navegação.

os lados. O vento tem a direcção geral das costas, soprando, a norte da latitude 20° N, de N ou NW todos os meses do ano. A sul desta latitude, mercê da relação entre as pressões barométricas sobre a Arábia e sobre a África, o sentido do vento varia. No Verão, o vento é NW, tal como o das latitudes superiores, indo depois de Bab-el-Mandeb, juntar-se à corrente de ar da monção de SW no Mar da Arábia; no Inverno, o vento de NE deste mar, tornando-se E no Golfo de Adém, contorna o estreito e ronda para SE, subindo o seu limite norte em latitude no Mar Vermelho com o refrescar da monção. Nesta época há, assim, uma zona de separação das massas de ar de NW e SE — uma zona de convergência, assinalada por nuvens e por vezes chuva — que vai desde 13° N (Aseb) a 20° N (Porto Sudão).

A topografia e a grande variação diurna da temperatura em terra têm uma notória influência na direcção e velocidade do vento. As brisas do mar são uma característica regular na maior parte da área; as brisas de terra fazem-se sentir à noite quando as terras arrefecem.

O Golfo Pérsico e o Mar de Oman não estão sujeitos aos ventos das monções.

No Golfo Pérsico (com o seu comprimento de cerca de 450 milhas e largura variando entre 180 e30), e mbora a pressão tenha grandes flutuações, a relatividade dos níveis barométricas das terras que o circundam é identica na maior parte (pressões mais altas na Arábia que no Irão). Daí resulta que os ventos em grande parte do golfo são predominantemente do NW, com maioria de ventos fracos e moderados; a palavra «shamal» — que indica origem setentrional — é reservado por muitos para designar vento forte associado a bom tempo. Este vento é mais contínuo no Verão.

No estreito de Ormuz e no norte do Mar de Oman, os ventos são variáveis e sem predomínio, excepto de Julho a Setembro em que há ventos de SE; no sul deste mar, os ventos são variáveis de Novembro a Junho com predominância de NW em Março e havendo de Julho a Outubro certa predominância de ventos de SE, correspondentes a ventos da monção de SW que contornam a costa da Arábia.

As brisas do mar e da terra sopram perpendicularmente às costas e são sensíveis por serem geralmente fracos os ventos gerais.

As correntes no Mar Eritreu coadjuvam as acções que as condições meteorológicas proporcionam.

A contra-corrente equatorial dirigindo-se para E, é, no Oceano Índico, significativa durante os períodos de transição, Abril-Maio e Outubro--Novembro.

a. *O bume*

O bume, um barco essencialmente de carga e relativamente tosco na sua construção, possuía a beleza que o equilíbrio do conjunto vela-casco e a harmonia das suas formas lhe proporcionavam.

Os bumes tinham comprimentos que variavam entre 50 e 120 pés, podendo atingir os 200. Os mais comuns e alguns de maiores eram construídos no Koweit.

Barcos muito simples, com as extremidades pontiagudas, tinham a quilha, o cadaste e a roda de proa direitas, sendo a última muito extensa e bem inclinada para vante (fig. 51).

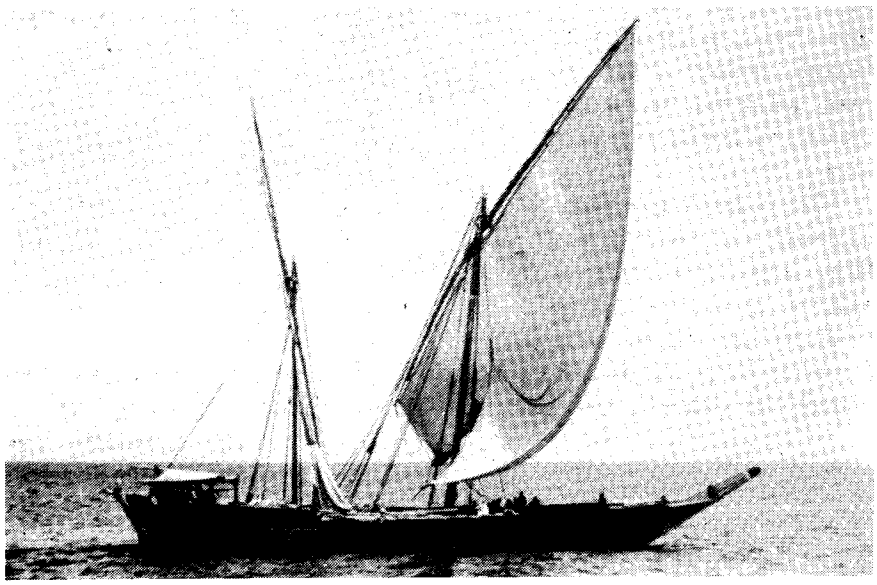


Fig. 51 *

Os árabes teriam relutância em fazer a quilha com mais de uma peça pela dificuldade, em tempos antigos, de efectuar a sua ligação. Daí que para obterem um grande pangaio dariam inclinação à roda de proa e ao cadaste. Isto originava um plano de deriva em trapézio, proporcionando um alongamento de casco favorável à navegação à bolina por contribuir para o aumento da força de resistência lateral.

A maior parte dos grandes pangaios eram completamente pavimentados. Por cima, à popa, havia um tombadilho para o qual se subia por

* *Oman*, pág. 128.

No mar largo, com algumas excepções, navega-se com mareações largas, usando os nordestes e os ventos relativamente fracos do início e do fim da monção de SW e fugindo aos mares cavados e céus forrados desta monção.

Em torno das costas da Arábia as condições são diferentes. No Mar Vermelho (com excepção da metade sul, no Inverno) o vento sopra dos quadrantes do N e, por vezes, a sua intensidade e o mar que faz levantar tornam impossível tomar barlavento apreciável com segurança, sendo necessário aguardar melhoria de tempo para subir em latitude; igualmente no Golfo Pérsico, o shamal torna, por vezes, difícil seguir para norte até às proximidades do Chat-el-Arab. Na costa sul, com a monção de NE estabelecida, é necessário aproveitar as variações do vento que as brisas produzem para avançar para E e, mesmo assim, bolinando na maior parte do tempo.

Por outro lado, as partes mais ricas da Arábia situam-se junto da sua extensa costa, sendo difíceis as comunicações terrestres entre os seus diversos pontos.

Os marinheiros da península arábica tiveram, assim, desde sempre, de procurar o tipo de barco que, com eficácia, lhes garantisse a quebra do isolamento ao qual as condições adversas da terra, ajudadas pelas condições meteorológicas, os condicionavam.

É esse tipo de barco — o pangaio (1) — que se encontrava ainda a navegar com plena eficiência na primeira metade deste século. Apresentava variantes que se distinguiam, não pelo velame, que em todas era semelhante, mas, principalmente, pelas diferentes formas da proa e da popa.

2 — **O barco**

Das diferentes variantes de pangaios da primeira metade deste século, eram o bume e o sambuco as mais características. O bume do E da Arábia, com extremidade pontiagudas, tem interesse por ser o barco de maior porte, existir em maior número e ter, possivelmente, a maior semelhança com os barcos anteriores à chegada dos europeus; o sambuco, utilizado principalmente no Mar Vermelho, apresentava painel da popa que, segundo a opinião de alguns autores, fora acrescentado ao sambuco antigo, de extremidades semelhantes, depois da entrada dos portugueses no Índico.

(1) Que os ingleses designam por «dhodhow» e os franceses por «boutre».

(excepto no Badan — fig. 80) sempre inclinado para vante; quando existia um segundo mastro, este era levantado verticalmente. O mastro grande que saia no convés aproximadamente a meio navio, emechava na quilha; o outro por ante-a-vante do tombadilho, emechava no convés.

As vergas bastante longas eram içadas horizontalmente por adriças que, passando pelo gorne no topo do mastro respectivo, vinham fixar-se a uma certa distância a ré.

Um grande pangaio oceânico era manobrado por 25 a 40 homens e podia transportar um elevado número de passageiros, sendo atribuídos a cada um apenas seis pés quadrados e meio de superfície para se acomodar. Todos os homens da tripulação e passageiros viviam, oravam, comiam e dormiam ao ar livre, na bancada do tombadilho (os de maior categoria) e no convés (ou mesmo em cima da carga). As mulheres e as crianças viviam separadas, na cabina sob o tombadilho.

A absoluta falta de privatividade e de conforto era talvez a contrapartida da vida no deserto. Em todo o caso esse desconforto não era tão grande quanto poderá parecer à primeira vista pois que, quando os pangaios andavam no mar, o céu estava quase sempre limpo, as noites eram quentes e os dias eram mesmo extremamente quentes.

1) Casco

O bume era, como todos os pangaios, de costado liso e, na sua construção, as tábuas não se iam fixar às balizas, mas, ao contrário, eram as balizas que assentavam no tabuado.

A construção começava normalmente no fim do Verão, por volta de Setembro, e durava cerca de dez meses, para os grandes barcos, e de um a quatro meses, para os mais pequenos.

A quilha, a roda de proa, o cadaste, as tábuas e os vaus eram de teca, usualmente do Malabar e, por vezes, mas raramente, de Burma — considerada a de melhor qualidade. Para as balizas eram utilizadas madeiras de árvores com ramos curvos.

Para a fixação das peças do casco utilizavam-se pregos de ferro feitos à mão; eram compridos e delgados. As nódoas que se notavam no acastanhado do costado eram provenientes da ferrugem das grandes cabeças dos pregos.

Na construção dos pangaios utilizavam-se instrumentos simples: serra, enxó, formão, plaina, barbequim de arco, ferro de calafetar e martelo. Como torno, para fixar as peças que eram trabalhadas, os carpinteiros usavam os seus próprios pés.

uma escada a bombordo. Entre os dois pavimentos havia uma cabina que servia para armazém de velas e para acomodação das passageiras.

A popa era normalmente coberta por um toldo de lona e, algumas vezes, havia uma casa de madeira onde estavam situadas a bitácula e a roda do leme. Em redor do tombadilho havia uma larga bancada que servia para nela se sentarem e dormirem as pessoas de maior categoria e sob a qual eram armazenadas as mochilas.

O espaço principal para carga era o porão, embora uma considerável quantidade daquela fosse transportada no convés, que era relativamente baixo. A entrada para o porão fazia-se através de uma escotilha triangular em cujo vértice anterior passava o mastro.

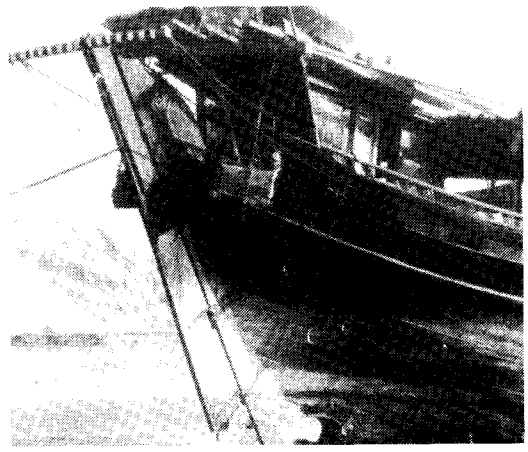


Fig. 52 *

Ao cadaste, que tinha caimento a ré, ligava-se um largo leme. Atravessada na cachola, tinha uma espécie de charolo ou, melhor, uma comprida meia lua, direita, com cabos ou correntes que iam das suas extremidades às alhetas e, por meio da roldanas, à roda do leme(fig. 52).

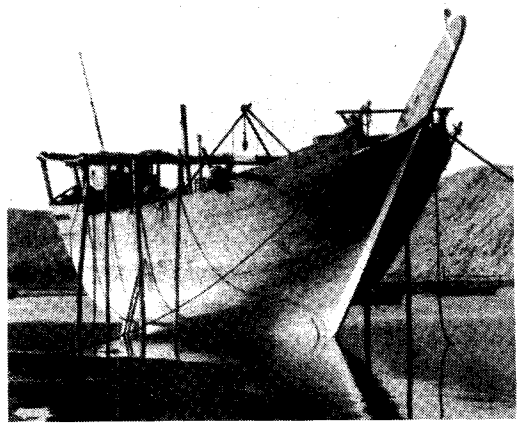


Fig. 53 *

A extremidade da roda de proa era pintada de preto, sendo esta pintura separada do acastanhado normal da madeira por uma faixa branca (fig. 53). Eram ainda pintados a «meia lua» do leme, o pau de bandeira e as caixas sanitárias, colocadas à popa.

O bume podia ter um ou dois mastros; o mastro único ou, no segundo caso, o de vante — o grande — era em todos os pangaios

* *Oman*, pág. 128.

Estes barcos não deviam ter lastro permanente; considerava-se que o uso do lastro servia para esconder defeitos. É duvidoso que um pangaio fizesse longas viagens à vela inteiramente vazio, mas devia ser sempre estável quer sem carga quer carregado até à borda.

Para dar torção às primeiras tábuas usavam-se curtas curvas temporárias pregadas ao lado da quilha. E para conseguir a forma do tabuado — não havendo planos nem desenhos — utilizavam-se cérceas.

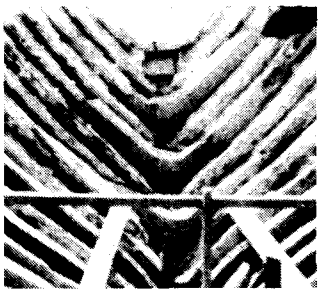


Fig. 56*

Uma sobrequilha apertava para baixo os bordos inferiores das tábuas de resbordo, fixando-os firmemente nas caneluras.

Eram depois colocadas balizas de duas espécies, que alternavam: as que tinham cavernas, que assentavam sobre a sobrequilha e as outras em que os braços, cada um do seu bordo, iam encostar à sobrequilha (fig. 56).

Nos grandes pangaios as balizas eram peças toscas com secções de cerca de oito a nove polegadas e separadas por intervalos de quatro a cinco; nos pangaios mais pequenos a secção tinha cerca de seis polegadas de diâmetro. Eram ramos curvos que se colocavam na parte do barco onde melhor se adaptavam, sendo simplesmente desbastados com enxó, no lado exterior, até se ajustarem ao tabuado.

Algumas vezes as balizas eram acrescentadas com aposturas.

As tábuas eram apertadas para as balizas por meio de pregos, metidos de fora para dentro. Para que a madeira não rachasse, faziam-se furos com barbequim de arco — cerca de dez mil num pangaio médio. O comprimento do prego excedia a espessura das madeiras em cerca de duas polegadas; o que excedia era dobrado sobre uma anilha. Alguns construtores colocavam algodão de calafeto nos pregos, junto à cabeça.

Acima da linha de água as balizas e o tabuado eram completados quase simultaneamente, com precedência para o último.

Não havia forro interior. A carga no porão assentava directamente sobre as balizas.

Abaixo da linha de água corriam escoas sobre as balizas. Uma escoa mais espessa, ou duas escoas, eram postas ao nível do convés, apoiando-se nelas os vaus. Um contra-alcatrate ligava-se às balizas, ao nível da cinta superior. Serravam-se as pontas de todas as balizas excepto de duas, uma

---

* *Oman*, pág. 162.

A construção começava com o assentamento da quilha que era colocada sobre madeiros horizontalmente, uma vez que, na grande maioria dos pangaios, não havia diferença de calados.

A roda de proa, com uma grande inclinação para vante, e o cadaste, com caimento a ré, eram emalhetados para a quilha e as junções reforçadas com chapas, uma de cada lado.

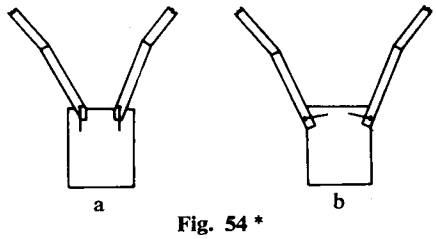


Fig. 54 *

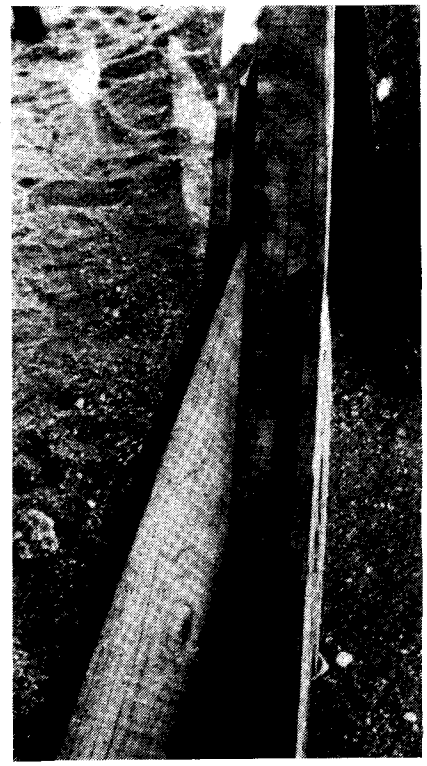


Fig. 55 *

As tábuas de resbordo iam enxovar em caneluras abertas na face superior da quilha (fig. 54-a) e, também, nas faces interiores do cadaste e da roda de proa (fig. 55) e não em alefrizes abertos nas faces laterais destas peças, como é costume no ocidente (fig. 54-*b*). As tábuas seguintes até à cinta da linha de água eram arqueadas e iam ajustar-se nas caneluras abertas nas faces internas da roda de proa e do cadaste. A quilha, a roda de proa e o cadaste ficavam assim salientes da superfície exterior do tabuado cerca de três quartos de polegada.

A maneira como eram colocadas as tábuas, forçando-as a dar a forma relativamente aguçada à proa e o desempolamente natural às formas do casco, permitia a estes barcos que a resistência de formação de ondas — para velocidades razoáveis — fosse relativamente pequena e que a mareta não abrandasse muito o seu andamento na mareação de bolina.

A relação entre o comprimento e a boca variava entre 3 e 4. O construtor não podia estar exactamente certo da boca com que ficaria o barco, mas a secção transversal teria de lhe garantir uma boa estabilidade.

---

* *Dhows*, pág. 63.

era acunhado; a passagem era tornada estanque com cabos e sacos de areia. A vante havia uma forte coluna (fig. 57-a e b) à qual o mastro era atracado firmemente e que estava emechada de forma semelhante a este; o vau principal estava entre o mastro e a coluna.

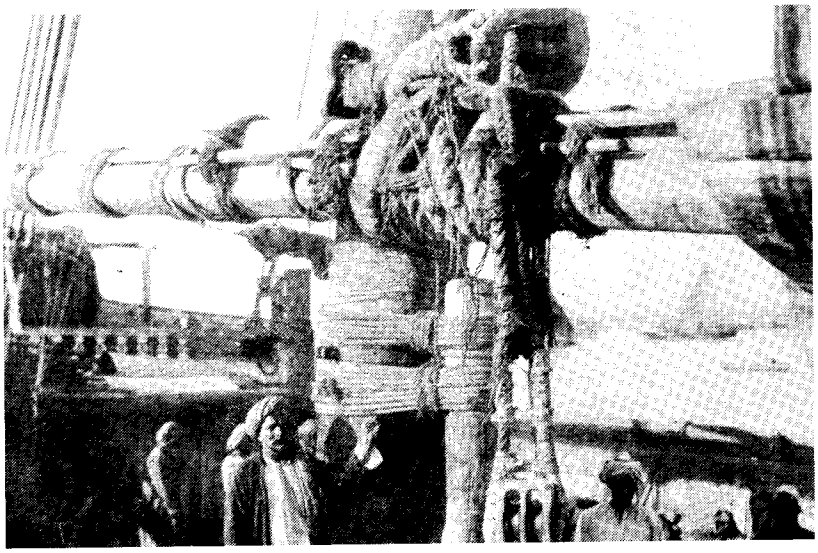


Fig. 57-b *

O mastro adelgaçava para cima e, no topo, depois da abertura (ou aberturas) para a passagem da adriça, havia um ressalto para as encapeladuras (figs. 58 e 59).

O segundo mastro, quando existia, não era inclinado; levantava-se perpendicularmente do convés (fig. 51).

Às vezes, com boas condições de tempo, era arvorado nos grandes pangaios um terceiro mastro; podia até ser o mastro da embarcação miúda, transposto para o pangaio ou arvorado nela própria.

As vergas também eram de teca; normalmente, havia, em todas elas, uma antena principal que era reforçada por uma outra no local onde se ia fixar a adriça, tendo acréscimos curtos e delgados em cada extremidade. A peça de reforço tinha dois furos (fig. 59) para fixar a adriça, evitando que ela escorregasse ao longo da verga.

A parte de vante da verga era menor que a parte útil do mastro para que o carro pudesse vir a ré.

---

* *Bombay Port Trust*, pág. 23.

de cada bordo, à proa, às quais se ligava uma forte viga, constituindo-se, assim, a abita. No topo das balizas serradas colocava-se o alcatrate que ficava à mesma altura do travessão da abita.

Os árabes colocavam as tábuas em duas porções separadas. Primeiro até ao encolamento e depois as do costado. As lacunas que ficavam eram preenchidas, mais tarde, com tábuas curtas e adelgaçadas (às vezes apanhando apenas três balizas). Quando as tábuas não se adaptavam bem, especialmente nos topos, era pregada temporariamente uma peça atravessada, no lado de fora, para as segurar.

O calafeto do costado era feito com algodão em bruto impregnado de óleo de peixe. Embora a teca — uma das mais duras madeiras disponíveis — resista à acção do taredo, essa resistência pode diminuir nas zonas mais macias e, como cautela, usava-se fazer no exterior do casco, abaixo da linha de água, aplicações repetidas de cal ou água de cal e gordura; acima da linha de água aplicavam óleo — tradicionalmente óleo de peixe — que dava à teca uma cor acastanhada brilhante.

Todos os construtores de pangaios eram obstinadamente tradicionais.

Os pangaios podiam suportar mares encapelados; embora navegassem normalmente com sol brilhante e tempo quente, apanhavam, por vezes, condições de tempo muito duras.

2) Mastreação

Os mastros dos pangaios, conhecidos como «troncos de palmeira», eram, na realidade, maciços troncos de teca.

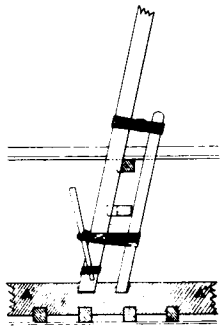


Fig. 57-a *

O mastro grande, de grossa espessura, era inclinado para vante. Tinha na extremidade inferior uma mecha quadrada que entrava na carlinga aberta na quilha ou num bloco colocado sobre ela (fig. 57 *a*). O mastro atravessava o convés, aproximadamente a meio, na parte de vante da escotilha triangular, encostando ao vau principal. Esta parte da escotilha era reforçada com os tamboretes (transversais) e os porquetes (longitudinais) da enora contra os quais o mastro

* Vice-Amiral Pâris, *Souvenirs de Marine*, Gauthier-Villars, Paris, 1882, première partie, planche 57, fig. 8.

3) Aparelho

Embora o mastro, bem acunhado, fosse suficientemente forte para se aguentar por si mesmo, havia para cada bordo, como norma, dois brandais (fig. 58), ainda que relativamente fracos. Estes brandais encapelavam no respectivo ressalto no tope do mastro e vinham fixar-se com um trambelho numa alça fixada na borda, podendo soltar-se facilmente; eram atesados por talhas cujos tiradores davam volta nos trambelhos (fig. 60).

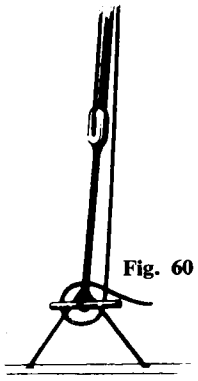


Fig. 60 *

A adriça da verga era, em regra, constituída por dois cabos (um apenas, nos barcos maiores, teria de ser de bitola exagerada) que passavam no tope do mastro, cada um em seu gorne, por baixo do ressalto das encapeladuras (fig. 59).

O chicote da adriça do grande fazia a ostagadura sensivelmente a meio da verga (fig. 58) que se mantinha mais ou meio horizontal quando a vela era içada. O aparelho funicular (fig. 61) consistia em dois cadernais de três ou quatro gornes; o cadernal inferior podia fazer fixe num vau do barco ou estar situado no topo de uma robusta coluna, inclinada para vante, situada por ante-a-avante do tombadilho. Alguns dos grandes bumes tinham um cabrestante à popa que possibilitava o içar da verga, embora essa manobra fosse, como norma, feita manualmente.

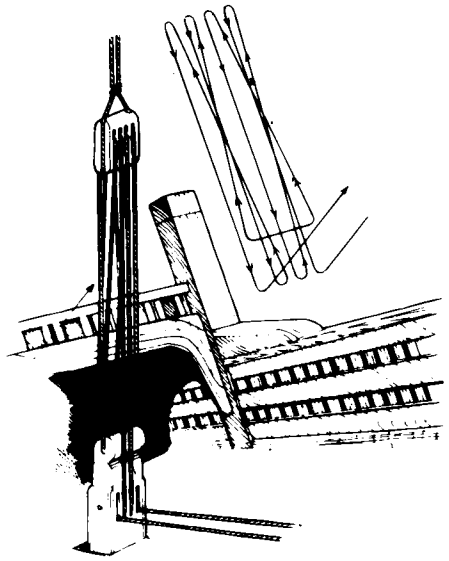


Fig. 61 *

A troça (estropo duplo de cairo ou enxertário, com lebres e caçoilos) aguentava a verga para o mastro (fig. 59).

---

* *Oman*, pág. 164.

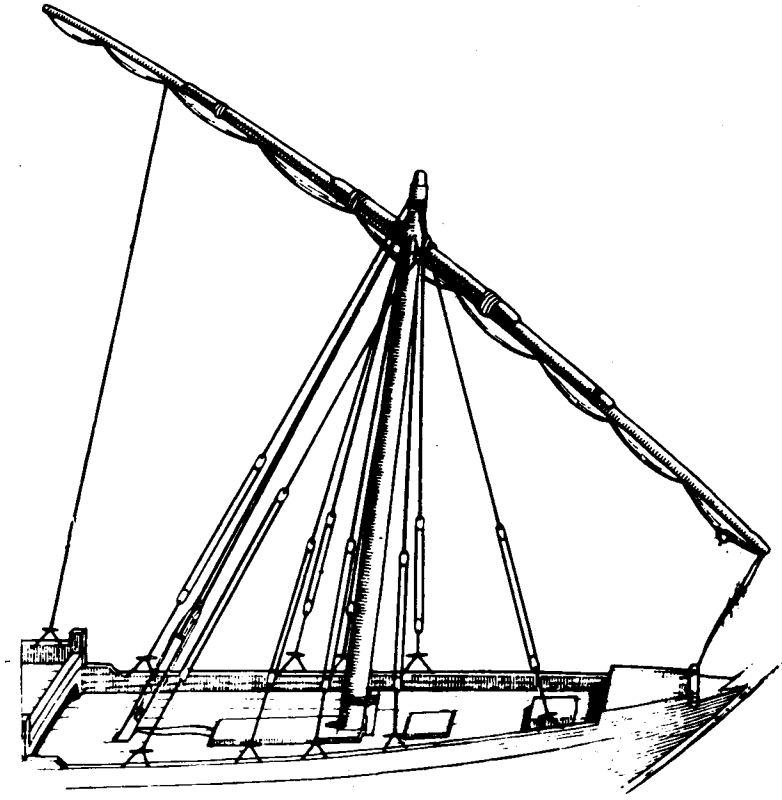


Fig. 58 *

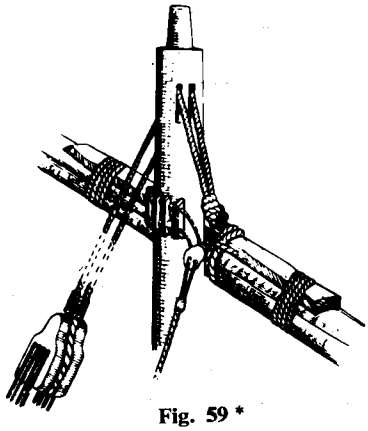


Fig. 59 *

---

* *Oman*, pág. 164.

Os panos da vela árabe eram paralelelos à testa e à valuma e, normalmente, cosidos uns aos outros com pontos que por vezes não resistiam quando o vento se tornava forte, abrindo-se a cosedura antes que a vela se pudesse rasgar. O painel era cosido à tralha que o rodeava. Os marinheiros indianos cosiam as suas velas com maior solidez que os árabes e faziam correr no centro de cada costura uma linha de cairo com as extremidades fixas na tralha.

O estirar do pano dava à vela uma curvatura, não exagerada.

Os pangaios não tinham rizes (com excepção de alguns Battelas — fig. 64), usando normalmente três andainas de pano de medidas diferentes, que utilizavam de acordo com a força do vento; arriavam a verga para mudar a vela. As embarcações pequenas, sem espaço para levar velas de menores dimensões, reduziam o pano metendo a vela na antegalha.

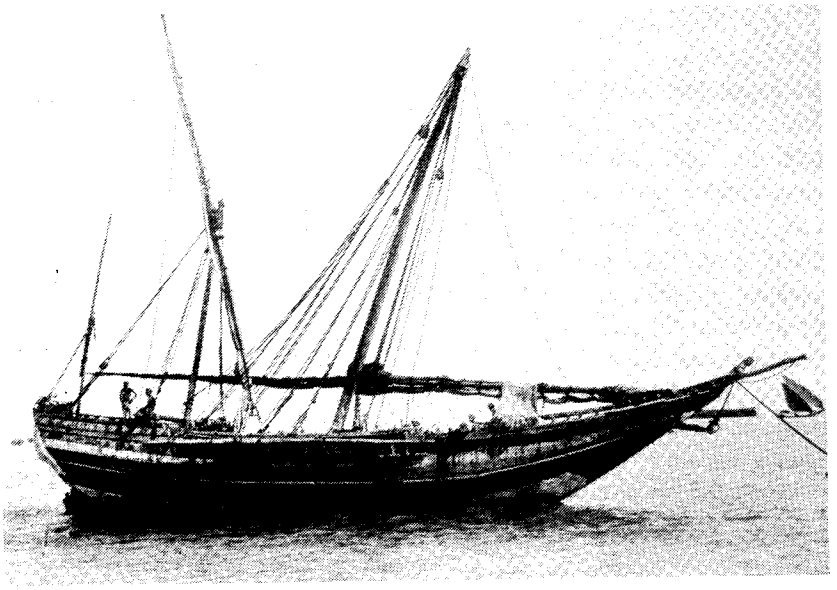
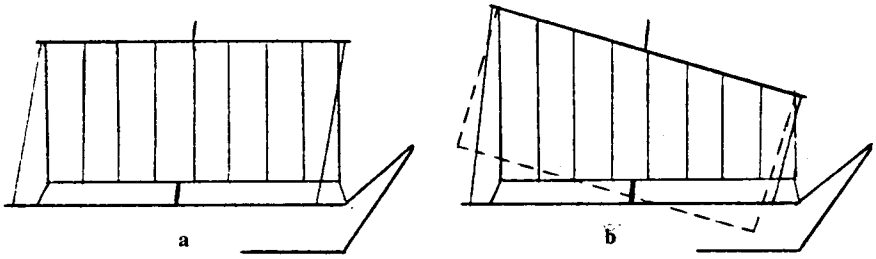


Fig. 64 *

* *Native Craft*, pág. 62.

O segundo mastro, quando existia, era semelhante, mas mais simples.

A vela árabe é quadrangular. Parece o resultado quase imediato de amurar à bolina uma vela redonda (fig. 62 *a*). A escota de barlavento,



transformada em amura, ao atesar a testa, faria inclinar a verga por nada impedir (como amantilhos, por exemplo) essa inclinação, (fig. 62 *b*).

Não havendo carregadeiras, ao contrário dos barcos no Mediterrâneo, era necessário fazer evoluir a forma da vela para evitar a acção do pano que se tornava prejudicial. Para manter horizontal a esteira e, naturalmente, as testas verticais, ter-

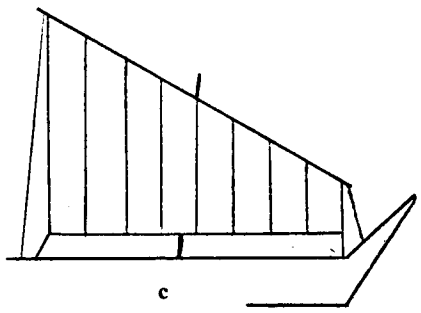


Fig. 62

-se-ia ido cortando o pano que sobrava e acrescentando o que faltava, à medida que a verga se inclinava. Chegar-se-ia, assim, a formas idênticas às das figuras 62-*c*, e 63. Esta vela quadrangular, ostagada a meio, é característica das águas árabes como a triangular o é do Mediterrâneo.

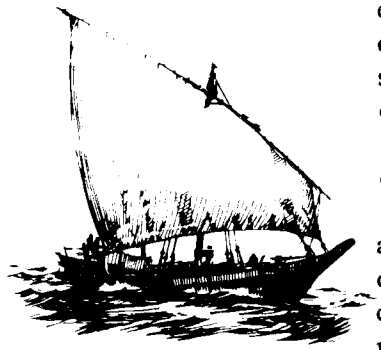


Fig. 63 *

Ao inclinar-se a verga, a vela torna-se alongada e contribui para um melhor rendimento à bolina. A existência da testa, de comprimento variável de barco para barco, permite uma maior área de pano, que se junta, assim, à vantagem do alongamento.

* *Oman*, pág. 114.

A roda de proa, com grande lançamento, tornava-se circular acima da linha de água (fig. 66). O capelo apresentava na parte superior uma curva, que era simples na parte oriental da Arábia e dupla na parte ocidental (respectivamente à esquerda e à direita na fig. 67).

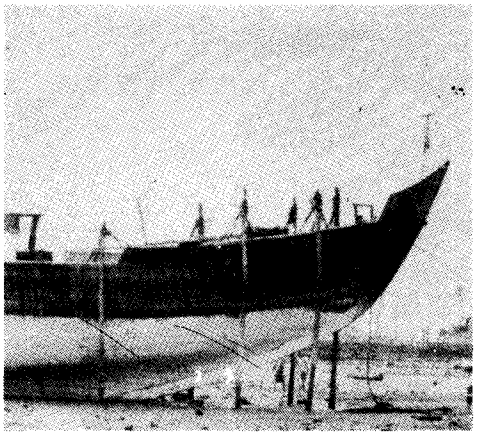


Fig. 66 *

A popa, quadrada com painel, era mais alta nos barcos do Mar de Oman, normalmente com uma clara para nela enfurnar o leme (fig. 68); na parte ocidental da Arábia, o leme era exterior ao painel (fig. 69). Naqueles barcos o painel podia ter 2 ou 4 aberturas em forma de árvores estilizadas; em Adém e a W estas aberturas não existiam, podendo ver-se óculos, luas, crescentes, estrelas, desenhos geométricos, etc. A decoração, quase nula no lado oriental, aumentava para ocidente.



Fig. 67 **

Alguns sambucos tinham salientes do painel uma espécie de asas, para as quais não se conhece qualquer aplicação prática (fig. 70).

Das outras variantes de pangaios, citam-se: o Baghla, o Ghanjah, o Kotia, o Dhanghi, o Zaruq e o Badan. Os

* *Dhows at Mombasa*, pág. 46.
** *Ibidem*, pág. 43.

b. *Outras variantes de pangaios*

Característico como o bume é o sambuco. Este barco utilizava-se especialmente no Mar Vermelho, em Adém e no sul da Arábia, existindo também no Golfo Pérsico e no Mar de Oman (fig. 65).

A palavra sambuco, que deriva do árabe «sabak» — rápido — é muito usada com o significado de embarcação.

Este barco tem sido considerado um dos primeiros da geração aparecida depois da chegada dos europeus ao Índico, mas o nome era o de um barco que já existia quando os portugueses ali chegaram. Seria decerto muito semelhante ao sambuco cosido, de extremidades iguais, que ainda recentemente existia.

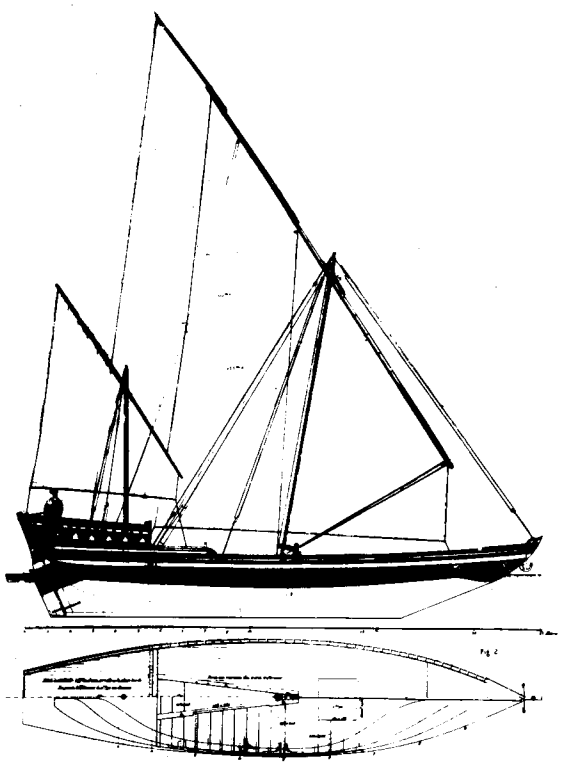


Fig. 65 *

O sambuco era usado para carga geral e passageiros, havendo alguns dedicados à apanha de pérolas. O comprimento não excedia 100 pés, tendo um sambuco de alto mar, em média, 80 pés.

Os grandes sambucos tinham convés e tombadilho; alguns mais pequenos, abertos a meio, eram aparelhados com um só mastro, e, só muito raramente, os maiores tinham dois.

---

* *Souvenirs de Marine*, première partie, planche 57, figs 1 e 2.

três últimos eram de popa em ponta, sem painel; o Kotia e o Dhanghi eram indianos.

Baghla (Bagalah ou Baggala) é palavra árabe que significa «mula». Pode também derivar de Baghghal que significa «lento».

O pangaio a que se dava este nome era um barco de carga e o seu comprimento podia atingir os 140 pés. Alguns tinham forro de cobre.

A proa, com grande lançamento, era curva e terminava numa figura em forma de bola (fig. 71). A popa, quadrada, tinha galerias nas alhetas e o painel, muito esculpido, tinha cinco janelas (fig. 72).

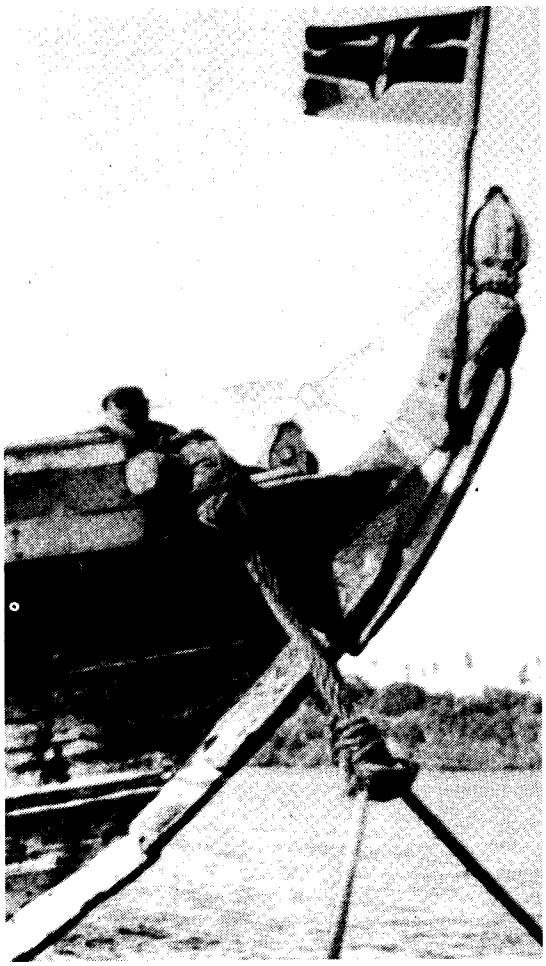


Fig. 71 *

A Ghanjah era muito semelhante ao Baghla mas tinha maior influência indiana. Era relativamente mais estreito, variando o seu comprimento entre 75 e 125 pés.

A popa tinha, como no Baghla, 5 janelas e galerias, mas era menos trabalhada na sua decoração (fig. 73). O painel era circundado por um arco esculpido e estendia-se para fora do costado; este alterava a sua forma para contornar o arco, formando uma saliência a cada bordo, como, aliás, acontecia, também, com o Baghla.

A roda de proa, com lançamento, terminava em circulos concentricos que

* *Dhows at Mombasa*, pág. 62.

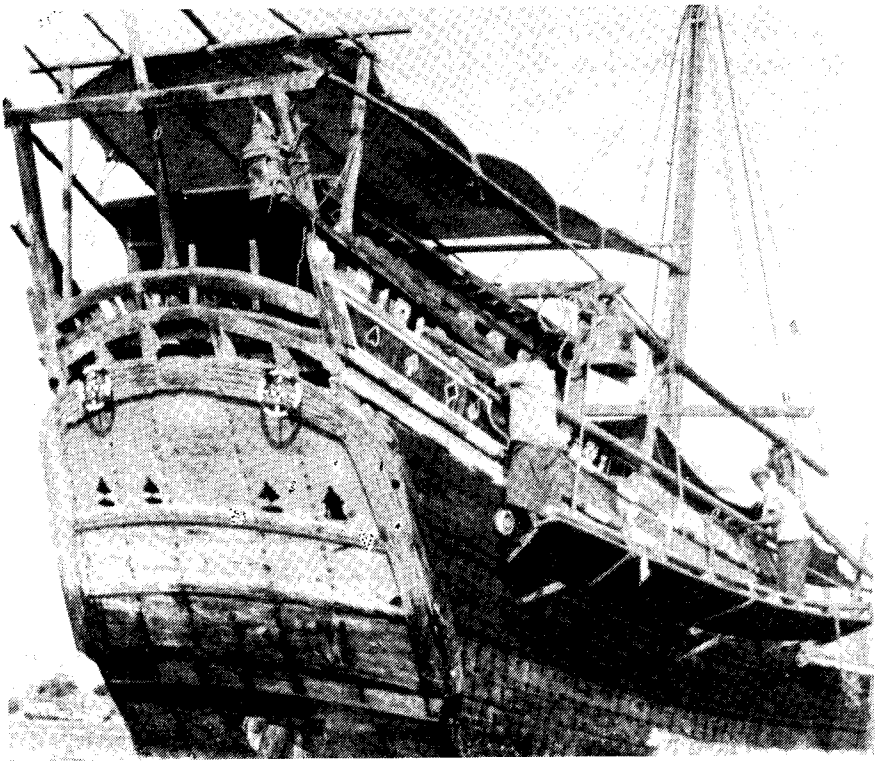


Fig. 68 *

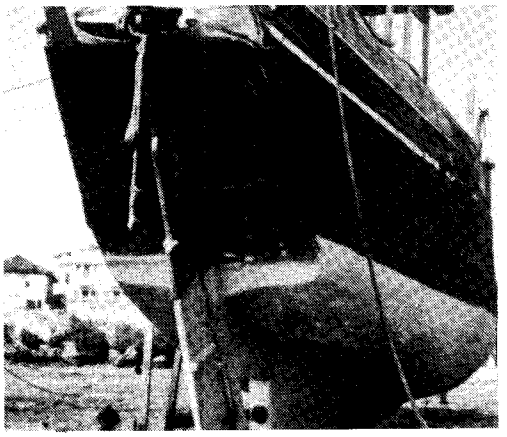


Fig. 69 **

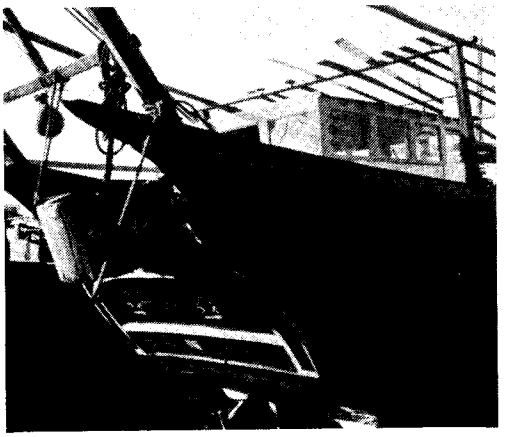


Fig. 70 ***

* *Dhows at Mombasa*, pág. 36.
** *Ibidem*, pág. 38.
*** *Dhows*, pág. 52.

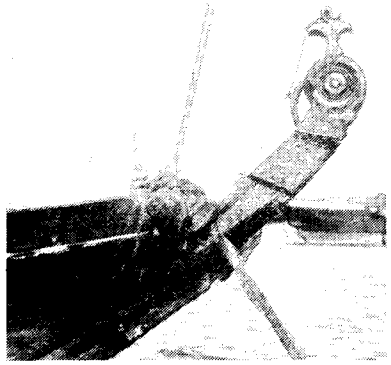


Fig. 74 *

tinham na parte superior uma crista de três folhas; um anel de ferro dava a ideia do bico de um pássaro virado para ré (fig. 74).

O Kotia era uma embarcação da costa do Malabar. Assemelhava-se muito ao Ghanjah, distinguindo-se dele pela decoração. O capelo dava ideia de uma cabeça de papagaio, olhando para ré (fig. 75). A decoração da popa, embora semelhante, era menos trabalhada que a do Ghanjah (fig. 76).

Estes barcos quando vendidos a árabes eram transformados em Ghanjahs.

O Dhangi era um veleiro muito rápido construído em Carachi, Sind e Cutch. De popa pontiaguda era considerado o bume dos pangaios indianos, embora lhe faltasse o alongamento da roda de proa. Esta, acabando pouco acima da borda, tinha, ao lado, um curto gurupés (fig. 77).

O leme estendia-se acima de cadaste mas não tinha a meia-lua do bume, nem os gualdropes; usava uma cana de leme na qual entrava a cachola (fig. 78).

Ao contrário dos outros pangaios, virava por d'avante e podia fazer curtos bordos com as velas sobre.

O Zaruq, do Iémene, era parecido com o sambuco mas com as duas extremidades idênticas (fig. 79). A quilha era de cerca de dois terços do comprimento do barco e, normalmente, tinha um leme com meia lua e gualdropes de corrente, como o bume.

O alcatrate curvava-se suavemente da proa para a popa, tendo, nas amuras e nas alhetas, bordas falsas para protecção contra o tempo.

Alguns Zaruqs tinham convés corrido; outros não eram pavimentados, tendo apenas um pequeno convés nas alhetas e um tamborete à proa. Eram barcos velozes, sendo usados no século XIX para transporte de escravos.

O Badan apresentava uma silhueta direita e baixa. Com extremidades pontiagudas, sem convés, tinha proa de escuna e mastro vertical (fig. 80).

---

* *Native Craft*, pág. 39.

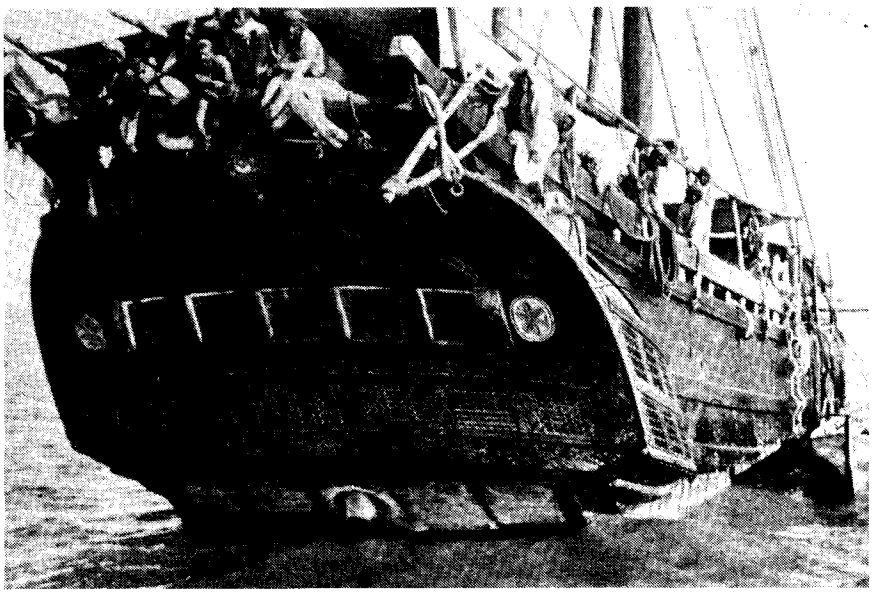


Fig. 72 *

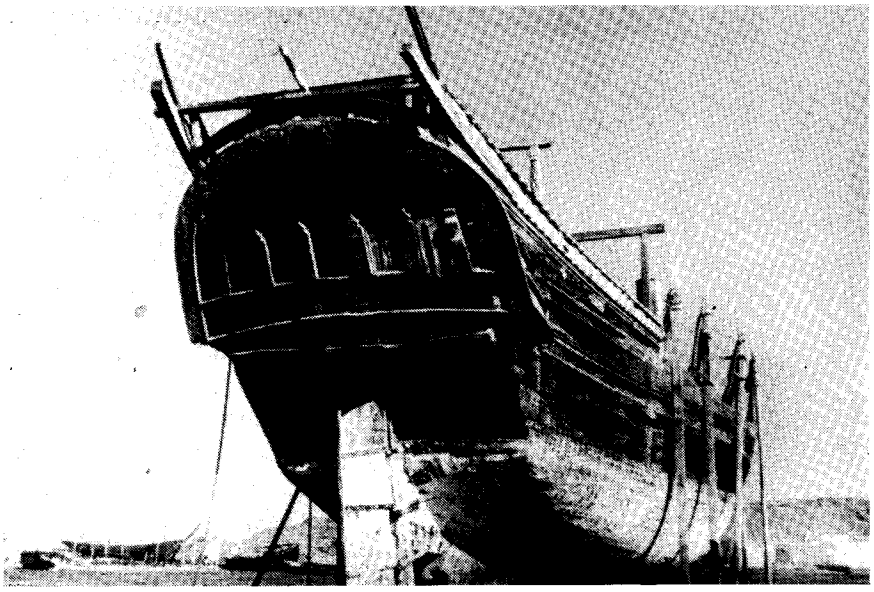


Fig. 73 **

---

* *Native Craft*, pág. 21.
** *Oman*, pág. 123.

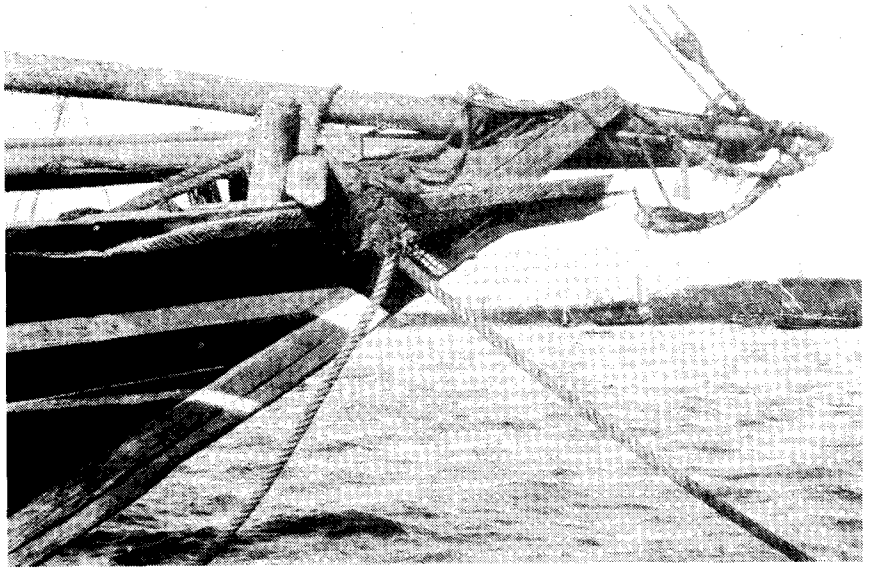


Fig. 77 *

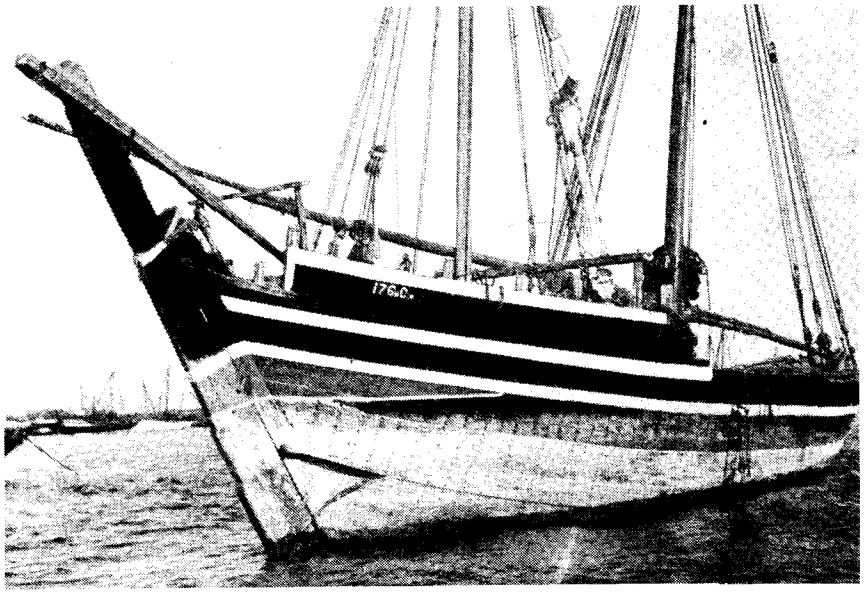


Fig. 78 *

* *Native Craft*, pág. 43.

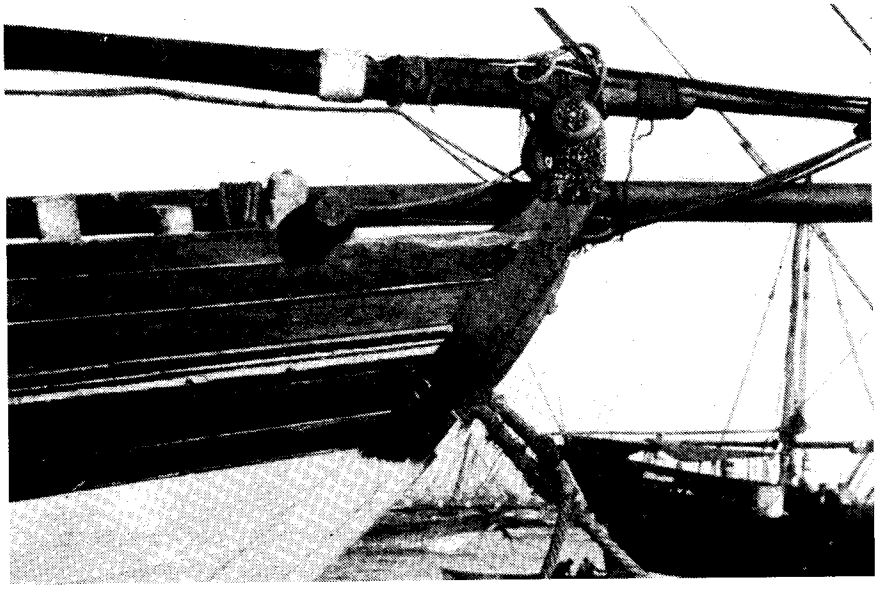


Fig. 75 *

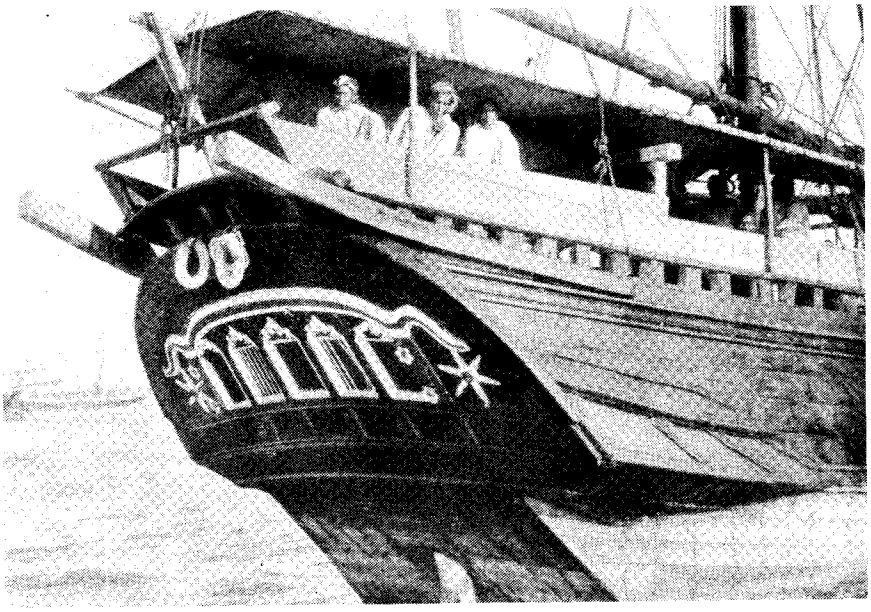
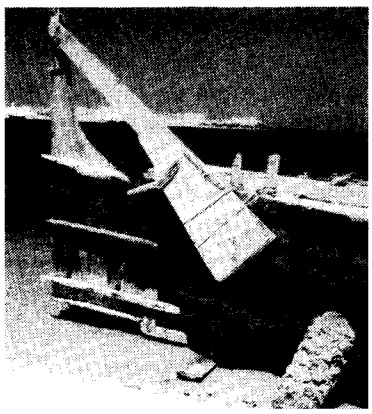


Fig. 76 *

* *Native Craft*, pág. 32.



Era uma espécie de barco muito antigo, que só pouco antes do princípio do século XX deixou de ser cosido. Tinha como característica principal um largo e alto cadaste ao qual se ligava um leme igualmente alto e que passava abaixo da quilha (fig. 81). Na linha de água, o leme tinha uma cana fixa, dirigida para ré e para cima; da sua extremidade partiam gualdropes que iam às alhetas.

Fig. 81 *

c. *Algumas dimensões dos pangaios* (1)

Pode dizer-se que não havia dois pangaios iguais, nem quando feitos pelo mesmo construtor. Em todo o caso, utilizando fotografias e desenhos, poderão estabelecer-se algumas relações aproximadas que dão uma ideia das dimensões dos pangaios.

Assim, ter-se-á: comprimento fora a fora — 4.4 a 5 vezes a boca; comprimento entre perpendiculares — 3.4 a 4 vezes a boca; boca 1.7 a 2 vezes o pontal; o mastro grande e a sua verga, respectivamente, 0.75 a 0.8 e 1 a 1.2 do comprimento fora a fora, isto é, a verga tinha um comprimento igual a 1.4 a 1.5 vezes o do mastro. O segundo mastro era cerca de 0.7 a 0.8 da altura do mastro grande acima do convés e a sua verga tinha 1.25 a 1.4 da sua altura (o comprimento desta verga era igual à altura do mastro grande acima do convés). O tombadilho tinha cerca de um terço do comprimento do convés e o pontal, tendo em atenção as médias das relações consideradas, um sexto do comprimento do mastro grande.

Podem também estabelecer-se aproximadamente as medidas de um bume de 120 pés de comprimento fora a fora: comprimento entre perpendicular — 100 pés; boca — 25.5 pés; pontal — 15 pés; mastro grande e verga — 90 e 132 pés; mastro de ré e verga — 52.5 e 75 pés. A vela principal deste barco teria como dimensões, em pés: 130 para o gurutil, 92 para a esteira, 110.4 para a valuma e 18.4 para a testa (normalmente cerca de

---

* *Oman*, pág. 137.

(1) Obtidas dos elementos fornecidos e de desenhos e fotografias apresentadas pelos livros indicados.

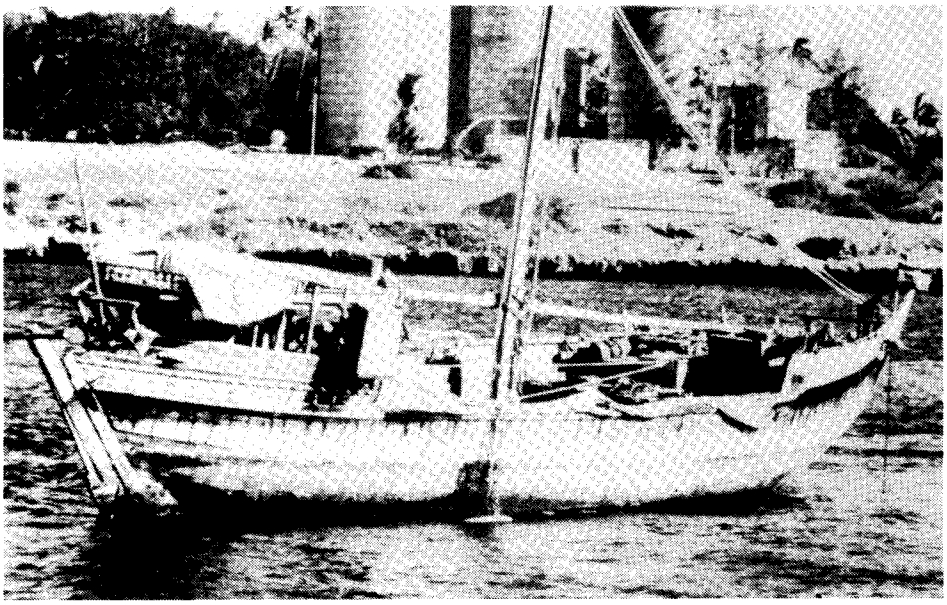


Fig. 79 *

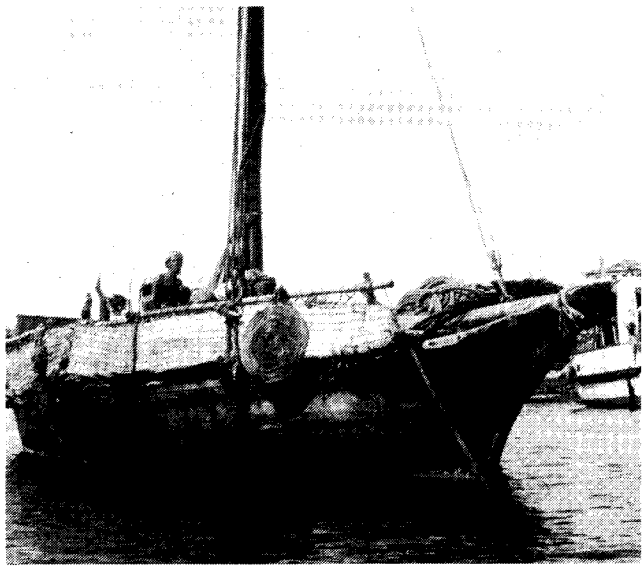


Fig. 80 **

---

* *Dhows at Mombasa*, pág. 68.
** *Oman*, pág. 136.

Os pangaios desciam o Golfo Pérsico e o Mar de Oman e, uma vez no oceano, seguiam uns para E, para a Índia, e outros para W, principalmente com destino a África; eventualmente, alguns podiam subir o Mar Vermelho e transportar peregrinos para Jiddah. Os bumes raramente participavam no comércio do Mar Vermelho que era dominado pelos sambucos e zaruqs locais.

Os barcos que seguiam para E, em Agosto-Setembro, levavam, na viagem redonda, até três meses, podendo fazer dois percursos em cada estação.

Os pangaios, com destino a África, dirigiam-se a Adém para vender a sua carga de tâmaras, retrocedendo para E, junto à costa, para obter nova carga e passageiros, indo até às ilhas Kuria Muria; seguiam daí, com a monção, directos ao Cabo Hafun e depois para S, com a costa de África quase sempre à vista, até Mombaça ou Zanzibar. Em meados de Abril regressavam para chegar ao porto de origem nos princípios de Maio, antes da monção de SW se fortalecer.

e. *Manobras*

O peso da verga e do pano tornava a manobra da vela destes barcos sempre trabalhosa e, por vezes, perigosa.

Antes de ser içada, a verga era passada para sotavento e os brandais para barlavento. A verga era içada à mão, com um cerimonial a que acorria o pessoal de outros pangaios fundeados no porto, havendo cânticos e danças durante e nos intervalos da manobra. Uma verga com cerca de 132 pés de comprimento, envergando 6000 pés quadrados de pano era içada por 60 homens em 30 minutos; com a mesma verga, a mesma manobra, sem qualquer cerimonial, podia ser efectuada por dez homens em dez minutos.

Não era fácil virar um pangaio de dimensão razoáveis. Vindo a adriça bem a ré, o pangaio só podia mudar de amuras, com certa segurança, virando em roda.

Quando se ia virar em roda, preparavam-se 5 homens para cambar os brandais e a troça para o bordo que iria ficar a barlavento.

Começando o barco a arribar para virar, à medida que se folgava a escota e o vento ia passando para a popa, um homem, à proa, alava a esteira da vela e aguentava para baixo o carro da verga até o trazer ao mastro, ficando a verga vertical. Entretanto os homens dos brandais passavam,

um sexto da valuma) A área seria de 6000 pés quadrado (cerca de 557 metros quadrados).

Pode admitir-se que o ângulo do punho da pena era de cerca de 45° e o ângulo de inclinação do mastro grande para vante não era inferior a 7°.

O diâmetro do mastro grande tinha no convés cerca de 18 polegadas. Os mastros de madeira tropical podem ser muito altos mas têm demasiado palha; além disso, esta madeira, em relação às madeiras para mastros dos climas temperados tem uma densidade dupla.

d. *Navegação*

O pangaio, com a sua vela alongada e côncava, o seu casco com formas afiladas e plano de deriva em trapézio e, ainda, com boa estabilidade para aguentar pano, era um excelente bolineiro.

Diz Alan Villiers (1) que os pangaios da Arábia podiam receber o vento até 4.5 quartas para vante do través, isto é, 3.5 quartas da proa. Assim, com vento NE, tinham capacidade para navegar a todos os rumos desde N ½ NE, por N, W, S e E, até E ½ NE, podendo ir de Adém a Cochim num só bordo. Como Cochim está a 1837 milhas de Adém, no azimute de 95° e 15′, a mareação real nesse único bordo seria de quase quartas e meia. Nestas condições, um pangaio, na monção de NE, poderia ir de Adém a Cochim, com amuras a bombordo (2), subir a costa ocidental da Índia, com a amuras a estibordo e regressar com ventos largos. Embora esta rota não fosse normalmente usada, ela dá uma ideia das possibilidades do pangaio.

Os pangaios que partiam do Golfo iniciavam a sua época de navegação com o amadurecimento das tâmaras dos vales do Tigre e do Eufrates; as tâmaras maduras eram encaixotadas em Baçorá e aí embarcadas. Este transporte era tão importante que as dimensões dos barcos eram muitas vezes avaliadas pelo número de caixas de tâmaras que podiam transportar.

---

(1) *Monsoon Seas*, pág. 56.

(2) Admitindo um vento real de 12 nós e uma velocidade do barco de 4 nós, a viagem seria feita com um vento aparente de 15 nós e a mareação aparente de 3.5 quartas, em 20 dias.

o leme de ló, o barco guinou e a vela ficou sobre; a verga, encostada ao mastro e com as partes de vante e de ré da vela pressionadas pelo vento, apresentava o perigo de se partir. Continuando o barco a vante, seguiu-se o esforço enorme de passar por barlavento e pela proa todo o pano, que, sob a acção do vento de vante, panejava e se enrolava em si próprio. Entretanto era trazido o carro da verga ao mastro e os brandais e a troça passavam para barlavento. Os movimentos da verga foram idênticos aos da manobra de virar em roda, mas enquanto nesta o vento, vindo de ré, os ajudava, no virar por d'avante o vento tudo fazia para os impedir.

Podia virar-se por d'avante mesmo sem ser em emergência (1), sendo o vento fraco e a manobra rápida (de forma que o pano não chegasse a ficar sobre), sem haver inconveniente de maior, embora nunca fosse uma operação fácil.

3 — **Antiguidade da navegação**

São conhecidas desde o III milénio relações marítimas entre as costas do Golfo Pérsico. Neste milénio e no seguinte há relatos de expedições egípcias no Mar Vermelho. No início do I milénio a.C. os fenícios estão neste mar a fazer comércio para o rei Salomão e no Golfo Pérsico há actividades navais além das mercantes.

Os persas, unindo toda a Ásia ocidental ajudaram e possibilitaram o progresso económico através do tráfego marítimo em torno da Arábia.

Nos tempos helenísticos e romanos há um crescente desenvolvimento da navegação no Mar Eritreu e, como consequência, aparecem tratados, descrições e estudos relacionados com esta região. Agatharchides de Alexandria, cerca de 110 a.C., trata do Mar Vermelho; um mercador grego do Egipto, cerca de 50 d.C., escreve o «Périplo do Mar Eritreu» que se ocupa do Mar Vermelho, Arábia, África de leste e Índia ocidental; antes de 23 d.C. foi completada a Geografia de Estrabão e em 77 d.C. publica-se a «História Natural de Plínio» que dá indicações sobre o comércio marítimo entre o Império romano e a Índia. Ainda há relatos ocasionais e algumas inscrições que permitem contribuir para a obtenção de uma ideia razoavelmente clara do que por estas épocas se sabia do Mar Eritreu.

O comércio marítimo com a Índia só se desenvolveria depois de 120 a.C. Por esse tempo Eudóxiu de Cízico teria iniciado expedições regulares do

(1) *Oman*, pág. 115.

por ante-a-ré da adriça (pela ordem da sua encapeladura no respectivo ressalto no tope do mastro) e o da troça entre o mastro e a adriça, para o outro bordo. Um homem a ré segurava um longo guardim (linha vermelha), que vinha do pique da verga, para a orientar. Sendo o mastro inclinado para vante, facilmente a extremidade inferior da verga passava por ante-a--vante do mastro para o outro bordo. (1)

Quando a popa do barco estava a passar pelo vento, o homem da escota (um pesado pandeiro de cabo), segurando-a, corria pela borda, passava por ante-a-vante do mastro — sempre por fora de tudo — para o outro bordo e, chegando a ré, dava volta à escota. Os homens da troça e dos brandais fixavam esses cabos nas alças e atesavam-nos e o homem do guardim, à popa, fazia baixar o pique da verga, enquanto o homem do carro dava, rapidamente, volta à amura.

Como os pangaios viraram muito bem em roda, não havia apreciável perda de caminho ao virar.

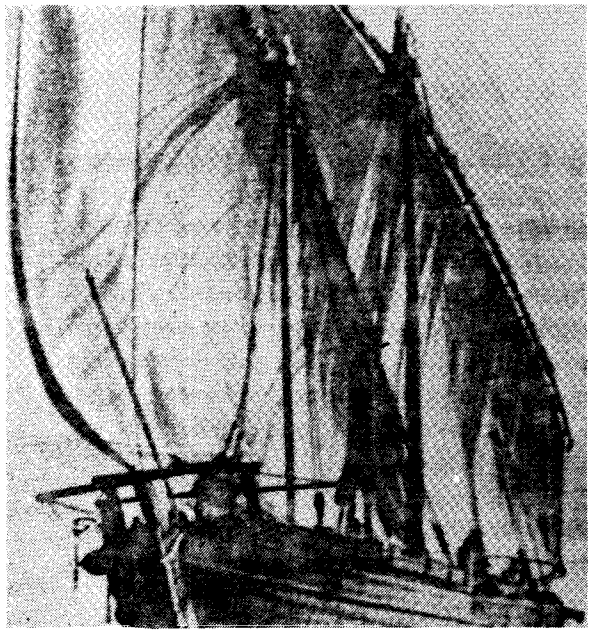


Fig. 82 *

Um pangaio também podia virar por d'avante, mas o esforço que se fazia e o perigo que se corria, se o vento não fosse fraco, eram de tal forma que a manobra raramente se efectuava.

Alan Viliers, que andou embarcado num bume (fig. 82) durante seis meses, viu este virar por d'avante apenas uma vez e porque o perigo de encalhar era iminente e não havia espaço para virar em roda (2). Para esta manobra os homens tomaram as mesmas posições que no virar em roda; carregada a mezena e posto

(1) David Howarth (Dhows, pg. 110) diz ter compreendido, ao ver executar a manobra de virar em roda, a razão da inclinação do mastro para vante.

(2) *Sons of Sindbad*, pág. 48.

* *Sons of Sindbad*, pág. 33.

4 — Barcos antigos

a. *No Índico*

Embora seja muito antiga a navegação no Índico, quase nada se conhece das embarcações utilizadas em tempos recuados.

1) Fontes orientais

Há na Índia, a NE de Bombaím, o fresco de Ajanta que mostra um barco que navegava no Índico cerca de 600 d.C. (fig. 83). Tem três altas velas redondas e, à proa, uma vela de espicha e uma bujarrona.

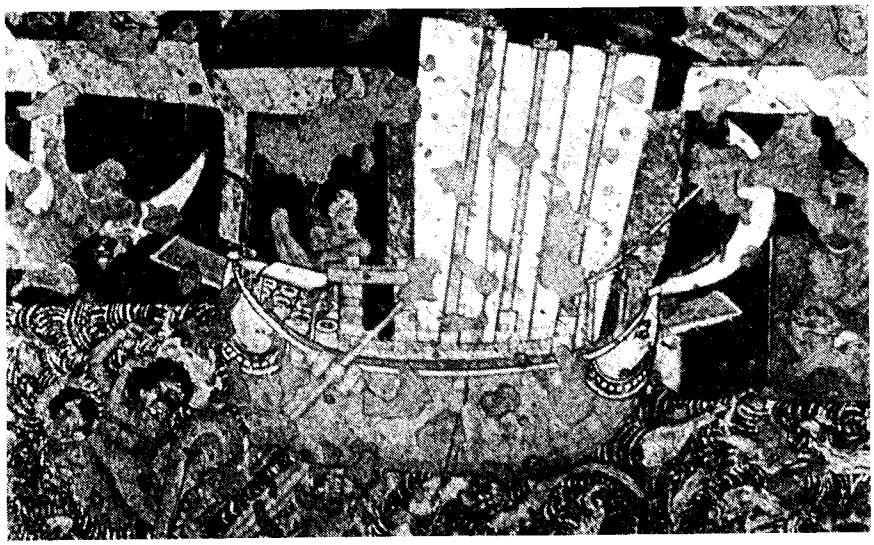


Fig. 83 *

Também num baixo relevo de um santuário de Boro-Bodur, em Java, se vêem oito barcos que se podem datar dos séculos VIII ou IX e que representam embarcações de uma expedição da Índia continental (fig. 84). Alguns autores consideram que se trata de velas redondas, a que a perspectiva deu a aparência de velas longitudinais. No entanto, mais provavelmente, serão pendões com retranca que devem estar na origem de mais recentes pendões indonésios (figs. 85 e 86) e até talvez mesmo de velas do Pacífico Sul (fig. 87).

---

* *Oman*, pág. 28.

Egipto para a Índia e, não mais tarde que 90 a.C., Hípalo — talvez um dos seus pilotos — teria aproveitado pela primeira vez a monção de SW, seguindo directamente do estreito de Bab-el-Mandeb para a costa do Malabar. Os povos da região, especialmente os árabes, não utilizavam a monção de SW, com ventos violentos e mares perigosos para as suas embarcações cosidas, e navegavam na monção de NE, contornando, normalmente, os golfos.

Nas viagens iniciadas por Hípalo, barcos fortes e de pano redondo saíriam do Egipto em Julho, aproveitariam os ventos de NW, que nesta altura sopram em toda a extensão do Mar Vermelho, atravessariam o Índico com o SW do mês de Agosto e chegariam à costa do Malabar depois do começo de Setembro, já com o tempo de certo modo seguro. A viagem não seria fácil mas era relativamente rápida (40 dias de Ocelis no Bab-el-Mandeb a Muzíris na costa do Malabar) e tornou-se habitual por 200 anos ou mais. É possível que os árabes, em viagens à Índia, fizessem também travessias marítimas mais ou menos longas mas utilizando apenas a monção de NE, tanto à ida como na volta.

A parte final do último século a.C. e o primeiro da nossa era, dado o acréscimo dos luxos orientais em Roma, constituíram o período áureo do comércio grego-romano com a Arábia e a Índia.

No «Périplo» é descrita a costa de África até Rhapta, próximo de Zanzibar, e mostra que se encontravam mercadores árabes por toda esta zona.

A geografia de Ptolomeu Claudius (c.150-160 d.C.) refere a navegação dos gregos para Ceilão.

No século VI, e talvez antes, Ceilão era o entreposto marítimo entre a China e o Próximo Oriente.

É provável que, já antes do Islão, os barcos persas navegassem para a China e os barcos chineses alcançassem o Golfo Pérsico.

A existência de dois poderosos impérios, um no Próximo e outro no Extremo Oriente — o dos muçulmanos e o da dinastia T'ang — ajudou o desenvolvimento de relações marítimas entre as extremidades do continente asiático. São de tal ordem essas relações que no ano 758 foi possível aos árabes e aos persas saquearem e queimarem Cantão, regressando por mar. Um século depois o tráfego marítimo era regular, havendo grande troca de mercadorias. Em 878 um rebelde chinês atacou Cantão e no ataque foram massacrados numerosos muçulmanos, cristãos, judeus e persas não convertidos ao Islão, referindo-se números de vítimas da ordem dos 120 000.

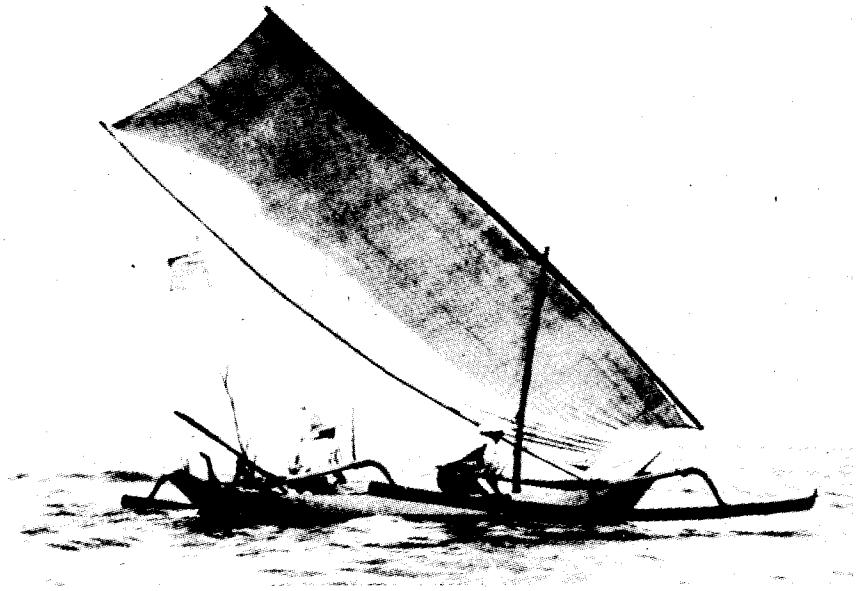


Fig. 86 *

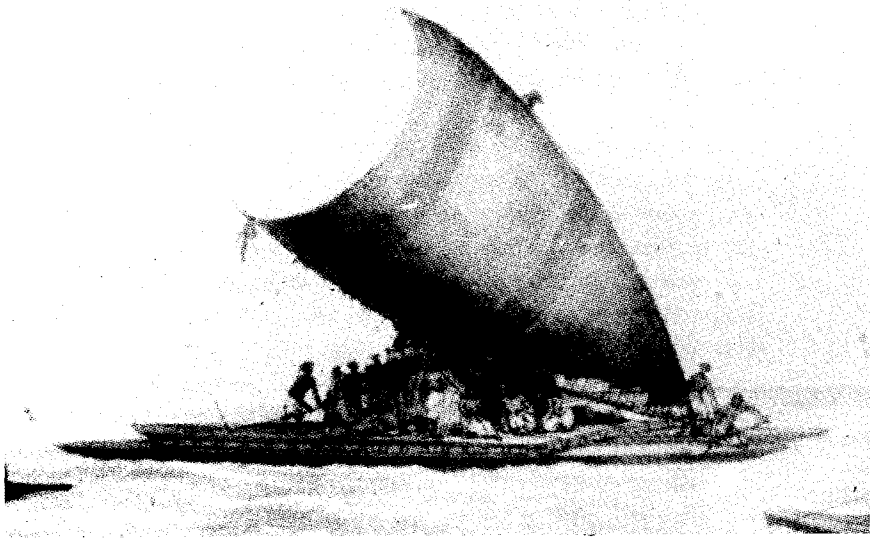


Fig. 87 **

---

* *Ships & Boats*, fig. 249.
** *Ibidem*, fig. 254.

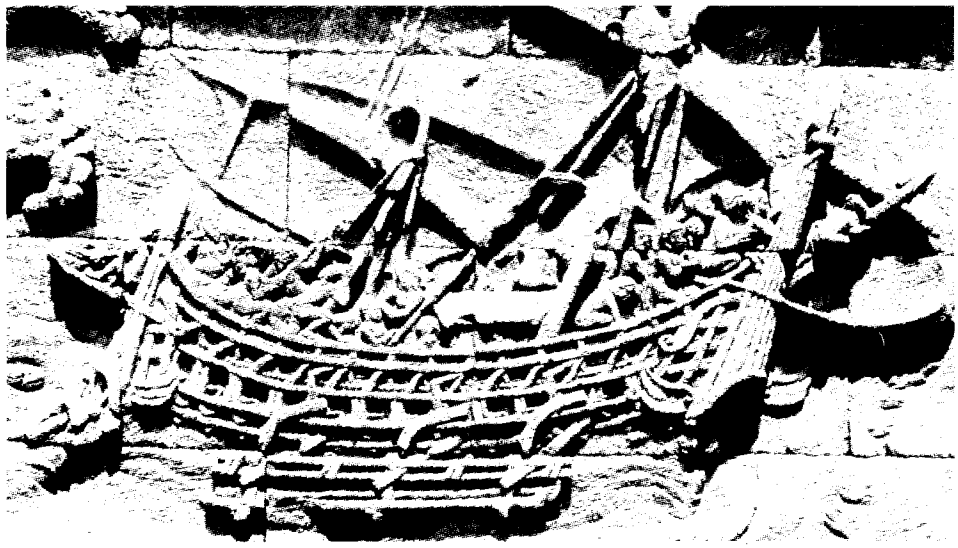


Fig. 84 *

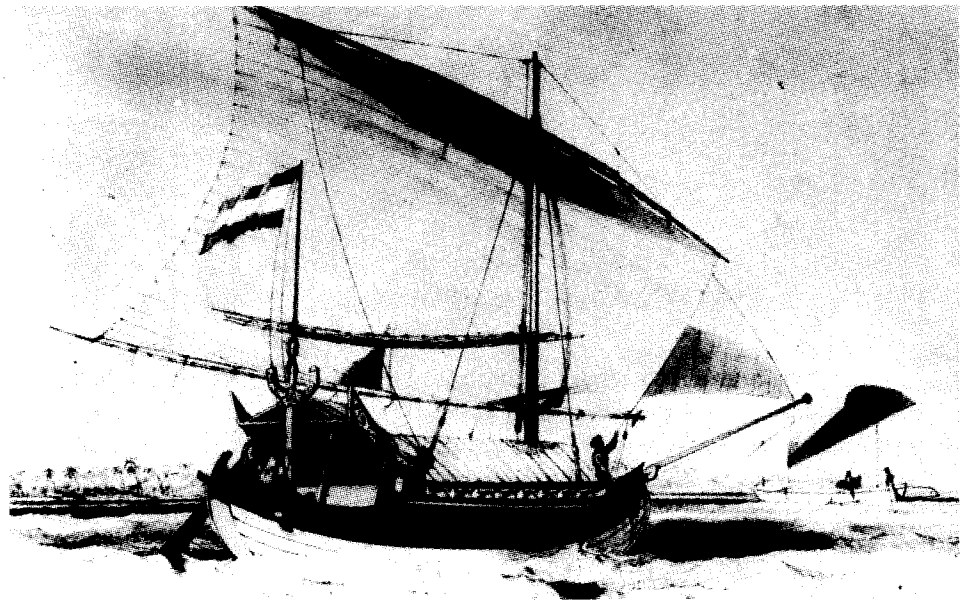


Fig. 85 **

* *Ships & Boats*, fig. 195.
** *Ibidem*, fig. 247.

das. Outras naus há que têm o tabuado pregado com pregos delgados de largas cabeças, rebitados por dentro com outras cabeças postiças assim longas, e têm o tabuado até onde hão de carregar, e daí para cima têm panos muito grossos mais que liteiros, e breados com um betume a que chamam qnil, que é como breu, que cozem com azeite de coco e de peixe; e por cima dos panos umas esteiras de canas da compridão da nau, tecidas e muito fortes e defensáveis ao mar, e nenhuma água lhe entra. E por dentro têm em lugar de coberta feitas umas casas e repartimentos para as mercadorias, cobertas com ola, folha das palmeiras secas bem tecidas, que ficam a modo de telhado, com águas correntes para as bandas, que a água da chuva corre ao costado da nau, que vai abaixo ter à bomba, sem tocar na fazenda que vai muito bem agasalhada e arrumada em seus repartimentos, e por cima do cobrimento da ola deitam esteiras de canas aparadas e por cima delas andam sem fazer dano às casas debaixo. Tudo isto os nossos viram no porto de Cananor, em que estavam mui grandes naus, que os Capitães mandaram os homens que as fossem ver, para em Portugal darem razão de tudo: nas quais naus não têm bombas, somente uns cubos de couros de vaca grossos, curtidos em tal modo que duram muito e à força de braços deitam toda a água fora: chamam a estes cubos baldes. Tem a verga dois terços para trás, e um para diante e a vela mais comprida por detrás em terço que davante, tem uma só escota, e a ponta da vela de proa vai atada na ponta de uma antena, quase tamanha como o mastro, que deitam a vela muito para vante, com que apontam muito pela bolina, e correm muito à vela. Não breiam as naus como nós, somente nas costuras lhe põem o betume do qnil, e encebadas com azeite de peixe que fica como cebo, o que assim fazem por dentro como por fora com que são mui estanques, e navegam sete meses que dura o verão; e não têm gávea nem têm mais que só a vela grande.

"Trazem a sua água em tanques, que são feitos ao modo que já disse, quadrados e altos, as tábuas assim cosidas com cairo e paus por fora e por dentro, muito fortes que sustêm o peso da água, e por dentro assim abetumados, que são muito estanques, e tamanhos que levam trinta e quarenta pipas de água.

"As naus assim cosidas com cairo são de quilha e as pregadiças não, que têm fundos largos.

"Têm as âncoras de paus fortes e nos eixos lhe põem pedras, com que são pesadas que vão ao fundo; e também têm outras âncoras

2) Fontes portuguesas

Algumas fontes portuguesas referem-se a barcos do Índico no início do século XVI. Ao acabar o século XV (1498), Álvaro Velho diz que «as naus (da ilha de Moçambique) são grandes e sem cobertas e não têm pregadeiras e andam apertadas com tamiça e isso mesmo os barcos; e as suas velas são esteiras de palmas» (1).

Duarte Barbosa no «Livro em que dá relação do que viu e ouviu no no Oriente», acabado de escrever em 1516, refere-se também a muitas naus que iam a Malaca carregar açúcar e, ainda, a mui formosos juncos de quatro mastros (2).

Gaspar Correia que chegou à Índia com 17 anos de idade, em 1512 (3), refere, nas «Lendas da Índia», o prazer que houve na frota de Vasco da Gama, antes de ser atingido o parcel de Sofala, por se ter avistado uma vela que vinha do mar para terra, ficando assim a saber-se que se estava em zona de navegação. Os navios, depois de Sofala e até entrar no porto de Moçambique, seguiram um sambuco que tinha vela de esteira e navegava com maior velocidade do que eles próprios.

Nas «Lendas da Índia» — que ainda estavam a ser escritas em 1561, e, portanto, poucos antes da morte do seu autor em 1564, em Malaca — é feita uma descrição das naus mouras que os homens de Vasco da Gama teriam visto na ilha de Angediva enquanto aguardavam o início da travessia para Melinde, no regresso da primeira viagem à Índia. Diz o autor (4):

> «... *os nossos estavam em terra folgando e vendo o modo de navegação, e que as naus não tinham mais que só o mastro grande, e duas cordas por banda, e uma na proa como estai, e duas adriças que vêm à popa, que ajudam a suster o mastro, e o leme muito largo e de tábuas delgadas, e por fora das naus por ambas as bandas têm cordas com que tiram pelo leme para governar a nau; e a nau sem coberta, estroncada e de poucos liames, e o tabuado junto e cosido com fio de cairo mui fortemente, porque sustém todo o trabalho de navegar; e assim as tábuas pegadas aos liames, cosidas com o mesmo cairo, que ficam tão fortes como se estivessem prega-*

(1) *Roteiro da Primeira Viagem de Vasco da Gama* (1497-1499), Álvaro Velho, Agência-Geral das Colónias, 1940, pág. 23.
(2) Agência-Geral das Colónias, Lisboa, 1946, pág. 202.
(3) *Portugaliae Monumenta Cartographica*, vol. I, pág. 167 e *Lendas da Índia*, Gaspar Correa, Academia Real das Ciências, Lisboa, 1858, Tomo I, pág. VII.
(4) *Lendas da Índia*, Tomo I, pág. 122.

A disposição da adriça obrigaria a verga, ao virar, a passar por ante a vante do mastro. Os dois cabos por banda e o estai entrariam certamente numa rotação semelhante à que era feita na manobra de «virar» dos últimos pangaios.

Em cartas dos Atlas de 1519 de Jorge Reinel (?) e de Lopo Homem-Reineis podem ver-se barcos que navegavam no Índico.

No Atlas de Lopo Homem-Reineis aparecem alguns barcos com 3 ou mais mastros (fig. 88) com cestos de gávea nos topes. Todas as velas são redondas e em quase todas se vê o crescente. Estes barcos não têm leme mas remos de governo, um a cada bordo e, nalguns, um terceiro mesmo à popa. A ré — sem painel — há uma superstrutura sem continuidade com o costado (fig. 89).

De maior interesse para o estudo da navegação própria do Mar Eritreu são os barcos de um ou dois mastros. Neles, as vergas são horizontais e as velas são redondas; não têm amantilhos, como também algumas representações de naus os não têm. Estes barcos apresentam três variantes de cascos: uma (fig. 90) tem roda de proa e cadaste inclinados com volutas nas suas extremidades; outra (fig. 91) apresenta cadaste inclinado e uma roda de proa com forte lançamento, terminando numa voluta; na terceira variante (fig. 92) o cadaste é vertical e a roda de proa é como a dos bumes. Todos estes barcos têm à popa uma superstrutura e não apresentam painel (fig. 93).

Os barcos mouros de um ou dois mastros com cadaste vertical têm um leme que apresenta um espigão para ré; muito provavelmente da sua extremidade sairiam cabos que, entrando a bordo pelas alhetas, serviriam para o governo. Estes barcos parecem ter um casco muito semelhante ao descrito por Gaspar Correia, mas as velas diferem.

Embora à primeira vista se possa pensar que Gaspar Correia descreveu uma vela árabe, verifica-se que se deve tratar de uma vela de pendão de amurar a vante, vela que nunca deve ter evoluído para a vela árabe.

Podia ter-se chegado à vela árabe no alto mar a navegar contra os ventos dominantes, aproveitando as boas condições de mar, na monção de NE ou no início e fim da monção de SW, mas isso não era normal e foi muito mais provavelmente em torno da Arábia, onde, dadas as condições meteorológicas adversas, a navegação de bolina era essencial, que a ela se chegou.

de pedra e de ferro, que têm braços de pau, que também são de boa tença.
"Trazem os lemes atados às naus com cordas da parte de fora. A gente tem seus gasalhados por cima, que ninguém se agasalha debaixo onde vai a fazenda...».

«... viram bem as velas das naus, que não têm monetas, mas por dentro das costuras da vela têm cordas delgadas de cima a baixo, que fazem a vela muito forte (1); *e em cada uma destas cordas têm de fora nelas atadas outras de meia braça, um cabo para fora outro para dentro, de uma a outra braça. e isto muito em ordem até a metade da vela: e quando o vento é muito, com estes atilhos vão enrolando e atando a vela por baixo, que a fazem quão pequena querem* (2); *e quando hão-de virar em outra volta amainam a vela até meio mastro, e com uma corda que trazem na verga da popa tiram pela verga até que a imitam com o mastro, e a passam a outra banda e passam a antena a outra banda de barlavento, tomam amura na ponta dela, que puxam para avante tanto quanto querem bolinar, e esta é arte de seu navegar e marear da vela».*

Este barco, descrito por Gaspar Correa, cosido, com um leme de porta larga e gualdropes, deveria ter extremidades idênticas. Sem coberta, tinha compartimentos para as mercadorias que eram bem protegidas do mar, da chuva e do pessoal que sobre elas andava. Os tanques de aguada não seriam muito diferentes dos existentes em pangaios relativamente recentes.

Tinha um só mastro que aparelhava uma vela Esta vela, única, possuía rizes e era amurada na ponta de uma antena, quase tão grande como o mastro, que podia deitar muito para fora.

Havia duas adriças que ostagavam a vante na verga, a um terço do seu comprimento, e iam fazer fixe à popa, ajudando a suster o mastro.

Para virar de bordo, a verga era arriada a meio; um cabo tirava por ela até a imitar com o mastro. A verga era passada para o outro bordo e içada de novo, indo a vela amurar na ponta da antena que, entretanto, tinha sido passada para o novo bordo de barlavento, sendo disparada tanto para fora quanto se pretendia bolinar.

---

(1) Como as velas indianas recentes mas não as árabes.
(2) Nos pangaios recentes só alguns Battelas tinham rizes.

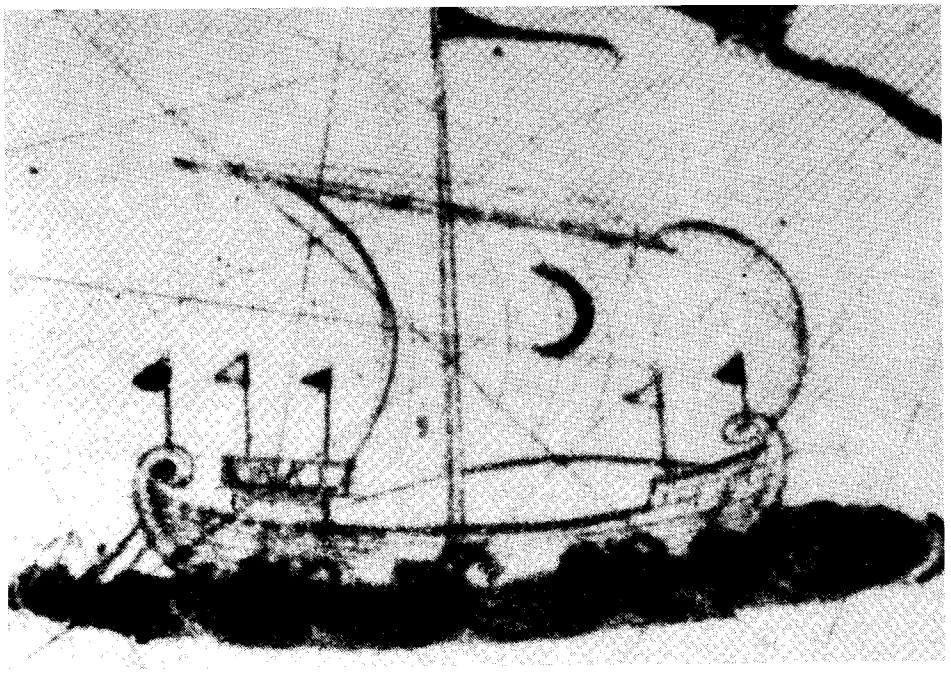


Fig. 90 *

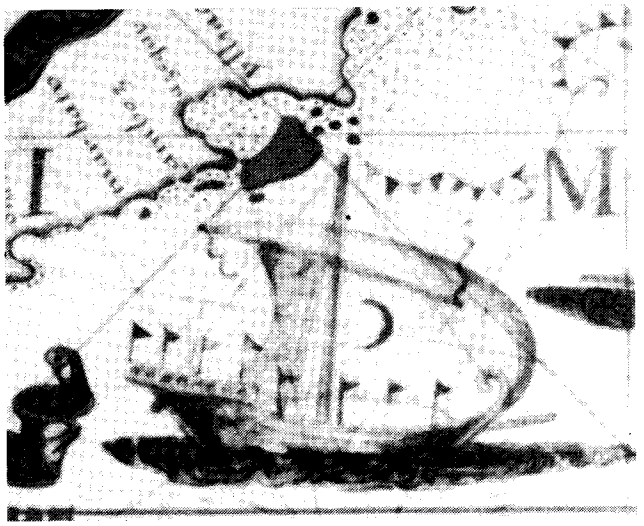


Fig. 91 **

---

* *Portugaliae Monumenta Cartographica*, Estampa 21.
** *Ibidem*, Estampa 19.

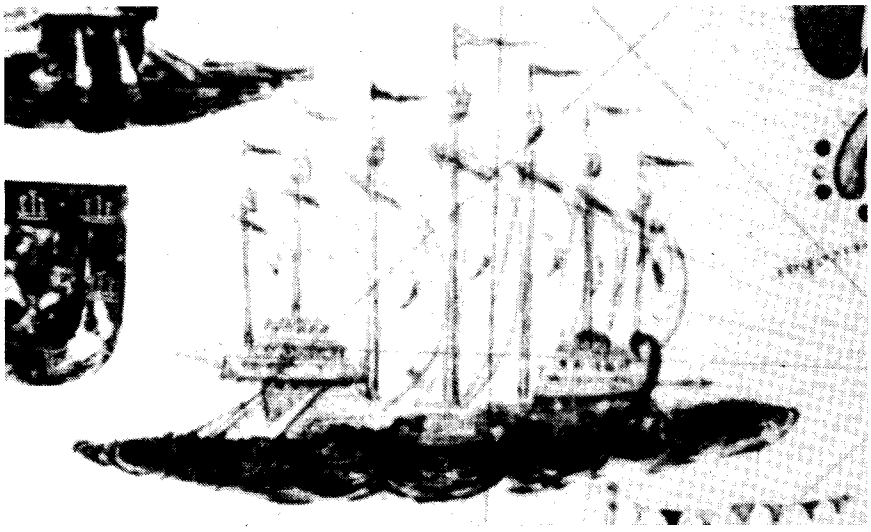


Fig. 88*

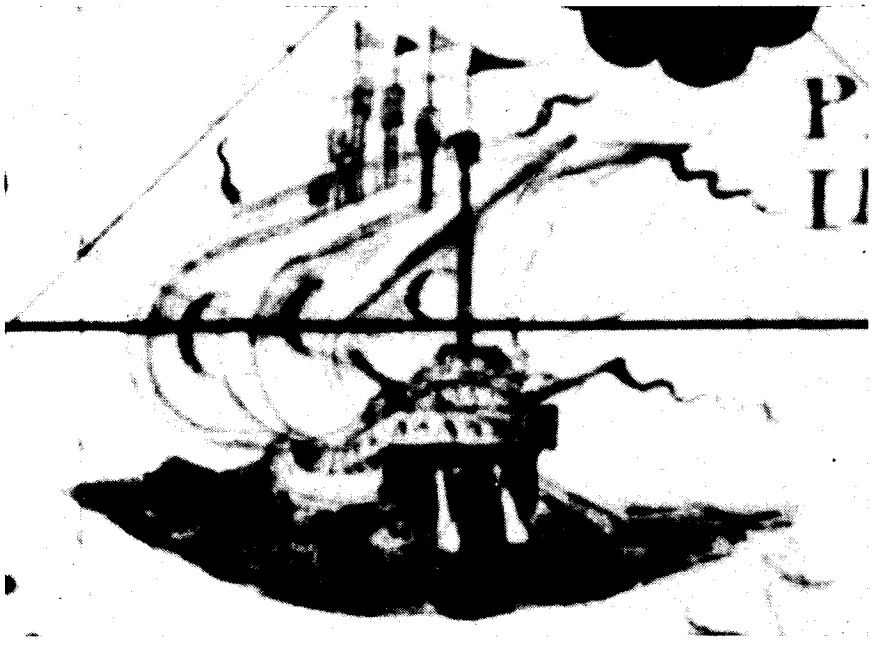


Fig. 89*

* *Portugaliae Monumenta Cartographica*, Estampa 19.

b. *Nas águas árabes*

Da comparação dos barcos referidos nas fontes portuguesas com os barcos utilizados na primeira metade deste século no Mar Eritreu, pode talvez concluir-se que a presença dos barcos europeus acabou por fazer desaparecer os antigos barcos da travessia do Índico. Porém, se o comércio mouro organizado deste oceano praticamente morreu, deve pensar-se que nada terá sofrido a navegação dos povos da Arábia que necessitavam dela para se libertarem das dificuldades que os obstáculos terrestres punham à comunicação entre eles, e que eram bem mais árduos que os das rotas marítimas. E, assim, os seus barcos teriam, aumentando a sua capacidade, desenvolvido o comércio em rotas que nada interessavam aos estrangeiros e que eram ainda as existentes na metade inicial do presente século. Nesses barcos se criaram e se mantiveram, tradicionalmente, as características que as condições naturais marítimas da Arábia deles exigiam. Admite-se que essas características se teriam firmado muito cedo e se teriam mantido, só sofrendo alterações quando circunstâncias especiais as tornaram indispensáveis ou convenientes.

Consideram-se três as características essenciais das embarcações árabes antigas: as tábuas do casco serem cosidas e não pregadas; as velas serem aparelhadas no sentido longitudinal dos barcos e as extremidades do casco serem idênticas e pontiagudas.

Os pangaios recentes tinham uma ou duas destas características, sendo constante em todos eles o tipo de vela; somente um — o sambuco cosido da costa de Dofar, desde Adém a Salalah — apresentava todas elas.

O nome de sambuco era, como se viu, dado também a um barco que tinha painel de popa e que seria a evolução do cosido quando do aparecimento dos europeus no Índico.

As tábuas do sambuco cosido eram de mangueira, tinham largura e espessura uniformes e eram cosidas com fibra de coco. As rodas de proa e da popa tinham uma espessura dupla da das tábuas.

Estes barcos, com um comprimento entre 25 e 40 pés, tinham remos, um mastro e um pequeno leme, bem em baixo, manobrado por linhas (fig. 94); eram utilizados na pesca com uma tripulação de 4 a 8 homens.

Uma das razões de sobrevivência deste barco, por tanto tempo, foi a sua flexibilidade na rebentação. Usava algumas vezes, não somente a vela árabe, mas a arcaica vela redonda.

A construção deste pangaio começava com a colocação da quilha, que era adelgaçada nas extremidades para se adaptar à roda de proa e ao cadaste.

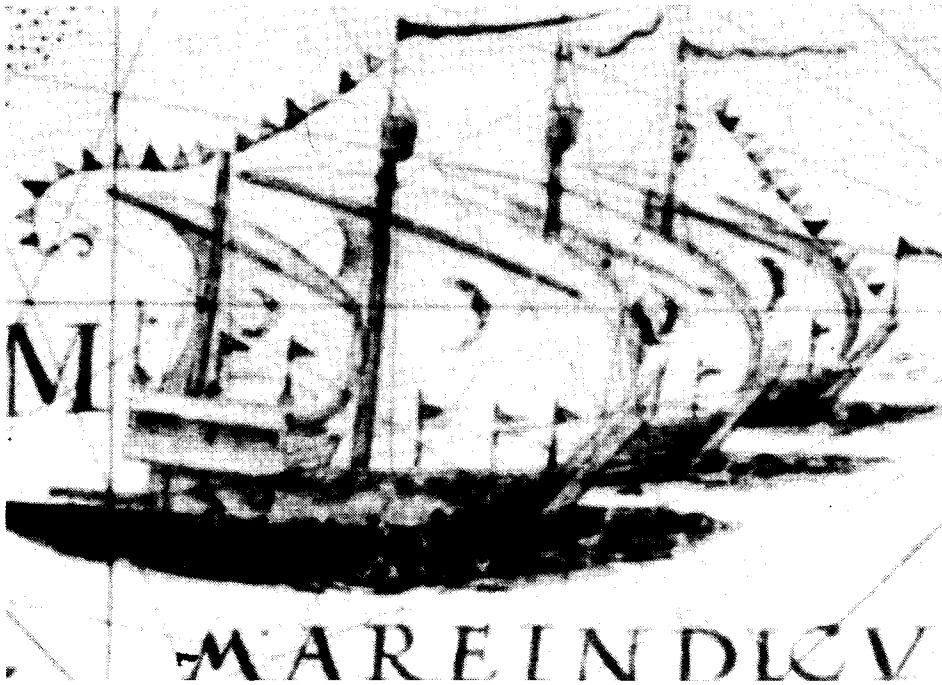


Fig. 92 *

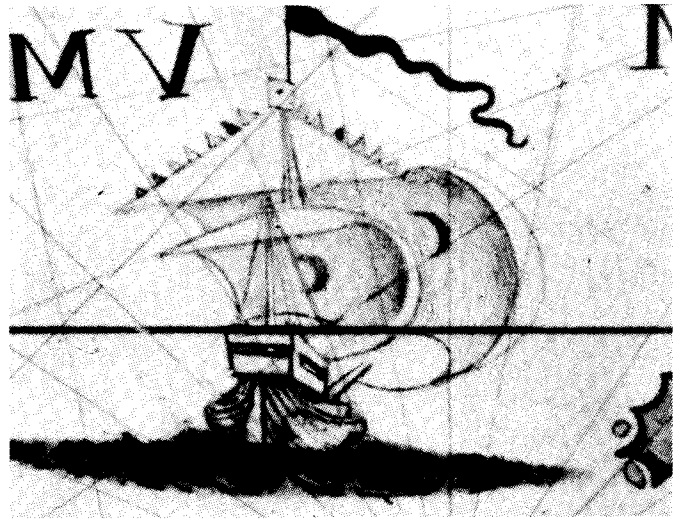


Fig. 93 **

---

* *Portugaliae Monumenta Cartographica*, Estampa 19.
** *Ibidem*, Estampa 20.

A cosedura era feita por extensões de 6 pés, primeiro numa direcção e depois na oposta, de tal maneira que cada par de orifícios (um em cada tábua) se juntava com três voltas verticais pela parte de fora, enquanto que, pela parte de dentro, voltas simples, diagonais e verticais, ligavam os orifícios (provavelmente como está indicado na fig. 95). Para uma resistência adicional eram, algumas vezes, cravadas obliquamente cavilhas, entre cada dois pares de orifícios, de uma tábua para a outra (fig. 96).

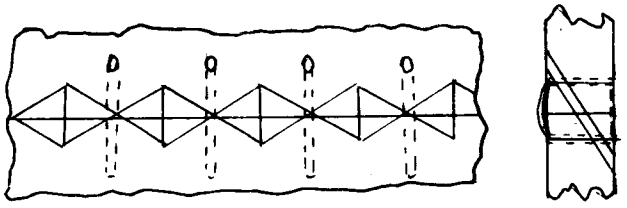


Fig. 96 *

As tábuas que encostavam à quilha, à roda de proa e ao cadaste cosiam para estas peças de forma idêntica; porém, quando a parte interna era inacessível, a cosedura cruzada e o chumaço do calafeto passavam para o lado de fora do casco (fig. 97).

Depois de formado o casco, as tábuas eram amarradas para as balizas (fig. 98), que, alternadamente, eram constituídas por dois braços e por dois braços e uma caverna.

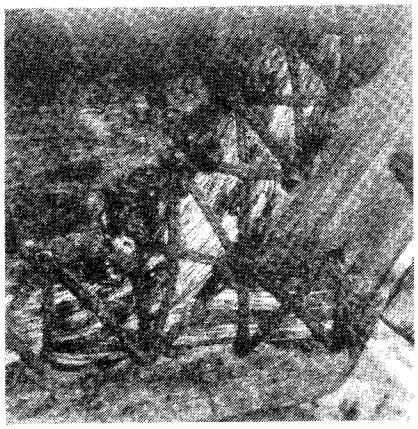


Fig. 97 *



Fig. 98 **

* De *Oman*, pág. 155.
** *Oman*, pág. 146.

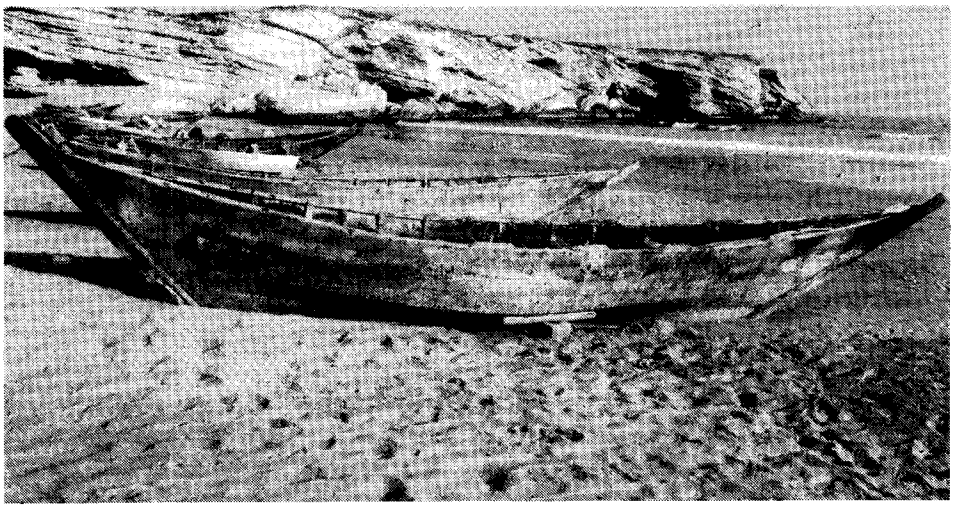


Fig. 94 *

Nas tábuas, a três quartos de polegada de cada um dos bordos longitudinais, faziam-se orifícios distanciados de 2 a 3 polegadas. Do orifício de uma tábua ao correspondente orifício da tábua adjacente era feita uma ranhura para que os fios exteriores da cosedura ficassem nivelados com a superfície exterior do casco.

O calafeto feito simultaneamente com a cosedura, era constituído por fibra de palmeira misturada com resina e óleo. Enquanto se fazia a cosedura, o calafeto era martelado do lado interior do casco, na junta entre as tábuas. Portanto, interiormente, a junta era coberta com a almofada de calafeto sobre a qual a cosedura passava (figs. 96 e 98).

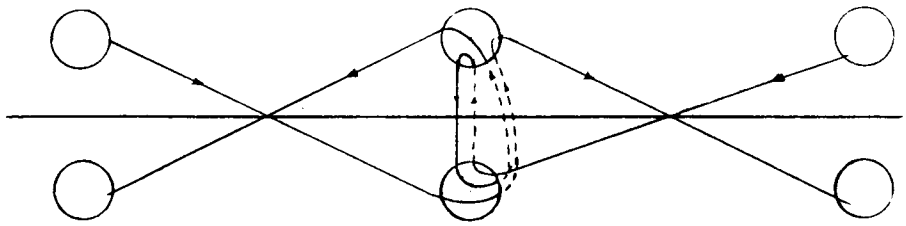


Fig. 95

* *Oman*, pág. 176.

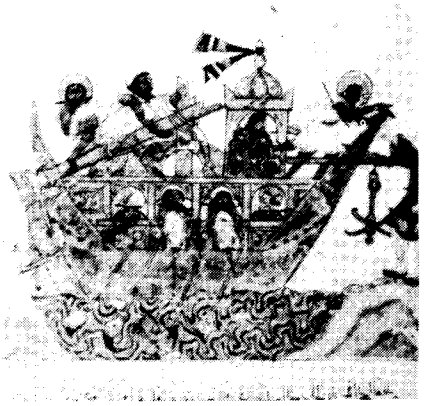


Fig. 99 *



Fig. 100 **

espreitam de cabinas; estas cabinas não serviam para garantir a privatividade do seu ocupante, nem mesmo para seu uso pessoal, mas para a guarda das suas mercadorias. Como se vê, as tábuas do costado são cosidas umas às outras.

Não parece despropositado admitir que o mastro do barco se partiu (fig. 99) e que foi armada uma vela de fortuna (fig. 100).

Vê-se que já existia o leme suspenso no cadaste, devendo, assim, ser contemporâneo do leme do Mar do Norte.

A vela, içada num mastro arvorado a meio do barco, seria de início redonda e teria evoluído directamente para a vela árabe sem passar por outros tipos, como de pendão, que existia na navegação do Índico, de acordo com a descrição de Gaspar Correia.

De resto, a literatura árabe dos séculos IX e X compara algumas vezes a vela de um barco avistado ao longe à barbatana e ao esguicho de uma baleia, imagem que se adapta vivamente à de uma vela árabe.

Assim se teria criado, em torno da Arábia, um tipo de barco com excelentes condições para a bolina, mercê não só das qualidades da vela mas, ainda, das do casco. Os alongamentos de ambos, a curvatura da vela e a forma afilada do casco proporcionavam ao barco um excelente rendimento naquela mareação.

---

* *Oman*, pág. 108.
** *Ibidem*, pág. 49.

Este barco, de tão grande utilidade na navegação local que se conservou pelos tempos fora, dá ideia de como se teriam construído outros barcos de maior capacidade de transporte embora de idêntica simplicidade.

A madeira de teca cedo começou a ser usada nos barcos. Já o «Périplo do Mar Eritreu» se referia à sua importação da Índia. As suas qualidades eram conhecidas no Golfo desde as primeiras viagens marítimas ao Indo no III milénio.

A madeira de coqueiro era também importada principalmente das Ilhas Malquedivas e Laquedivas. Um escrito do século X conta que ia gente àquelas Ilhas, com carpinteiros, para construir barcos. Cortavam árvores, secavam a madeira, e cortavam-na; da casca faziam os fios para coser as tábuas do casco e fabricar o massame. Ainda, de um tronco de coqueiro construíam o mastro e das folhas teciam a vela. Acabado o barco, carregavam-no com madeira e cocos que vendiam em Oman.

Os pregos não eram usados, não por ser desconhecido o ferro, numa região que estava entre as civilizações mesopotâmica e egípcia, mas pelo custo e incómodo da fundição. O seu uso era considerado desvantajoso em relação à cosedura com fibra, barata e facilmente obtida. Por outro lado, os pregos, sem protecção, utilizados numa madeira que pode durar séculos, enferrujavam em três ou quatros anos; refazer uma cosedura não estraga as tábuas, mas tirar os pregos enferrujados e pregar novos é um processo destruidor. Só a directa competição no período português faria os árabes empregar os pregos.

Marco Paulo, que visitou Ormuz no século XIII, refere que os barcos eram cosidos com fio feito da casca do coqueiro indiano, sem nenhuma ligação de ferro, e que, embora se conservassem bem, não sendo corroídos pela água do mar, não aguentavam uma tempestade. Descreve também que tinham um mastro, uma vela e um leme e que, não tendo convés, se estendia uma cobertura sobre a carga. Usavam cavilhas de madeira.

As fontes nunca mencionam o uso de balizas, mas é provável que elas existissem, pelo menos nos barcos oceânicos, sendo ajustadas e cosidas às tábuas.

De qualquer forma é difícil saber exactamente como eram os barcos. As figs. 99 e 100, de duas versões de Maqamat de al-Hariri, mostram um navio do Golfo Pérsico das décadas de 1220 e de 1230. Trata-se, indubitavelmente, da representação de um barco muito parecido com um bume, de roda de proa direita e capelo alto e com leme, suspenso do cadaste, manobrado por cabos. O capitão está à popa, dois moços esgotam água com jarros de barro — ocupação frequente nos barcos árabes — e mercadores

CARAVELA DOS DESCOBRIMENTOS II

(B — USO DA BOLINA)

I — O Barco em torno da Europa

1 — No Egipto 6

2 — No Mediterrâneo 10

3 — No Mar do Norte 22

II — O Barco Árabe 28

1 — As condições do Mar Eritreu 28

2 — O barco 32

a. *O bume* 33

1) Casco 35

2) Mastreação 38

3) Aparelho 41

b. *Outras variantes de pangaios* 44

c. *Algumas dimensões dos pangaios* 53

d. *Navegação* 54

e. *Manobras* 55

3 — Antiguidade da navegação 57

4 — Barcos antigos 59

a. *No Índico* 59

1) Fontes orientais 59

2) Fontes portuguesas 62

b. *Nas águas árabes* 69

RECENT STUDIES OF HISTORIC PORTUGUESE SHIPWRECKS IN SOUTH AFRICA

Comunicação apresentada pelo Dr. Brian R. Stuckenberg na Academia de Marinha em 4 de Junho de 1985

ALTHOUGH it has been known for many years that Portuguese shipwrecks occurred on the South Africa coast and in the adjacent seas during the 16th and 17th centuries, little research was devoted to them. Most of the early writings were restricted to studies of the accounts by survivors of wreck disasters and the subsequent overland marches. Some tentative identifications of wreck sites were made, mainly on the basis of geographical information given by the survivors, but little attention was paid to the occurrence of shipwreck debris at various points on the coast, despite its potential as a source of historical data.

In the past decade, starting perhaps with the discovery and identification of the wreck of the *Sacramento* (1), there has been a great upsurge in interest in old wrecks and much new work has been done. This evidently occurred for the following reasons:

a) There has been a more active involvement of museums in the collecting and research of shipwreck artefacts.

b) The availability of modern diving equipment has encouraged underwater exploration and led to the establish-

(1) ALLEN, A. & ALLEN, D. — *The Guns of Sacramento*. Robin Garton, London, 1978.

Progress made to date with discoveries and identifications is summarised in the accompanying table which is based mainly on research at two institutions. At the Natal Museum attention has been focussed on three 16th century wrecks, namely the *São João* (3), the *São Bento* (4), and the *Santiago* (5).

At the East London Museum, Mr. G. Bell-Cross (6) has studied shipwreck sites intensively on the coast of the Eastern Cape Province; his extensive field work and research have greatly increased knowledge of the numerous wrecks that occurred there, and he has published two reviews (7).

No less than nine of the ships listed are the subjects of eight of the 18 narratives contained in B. G. de Brito's famous compilation of classic Portuguese maritime disasters, the *História Trágico-Marítima* (Lisbon, 1735-6).

The identification of the ships wrecked at particular sites has posed a number of problems:

a) The evidence can only be circumstantial, so a decision has to be based on a balance of probabilities and the relative strength of certain lines of evidence and the degree to which they support each other.

b) The nationality of a wrecked ship may be established as Portuguese from the following evidence:

i. Cannons: revealed by the insignia they bear and

---

(3) MAGGS, T. — The Great Galleon Sao Joao: remains from a mid-sixteenth century wreck on the Natal South Coast, *Annals of the Natal Museum*, vol. 26, part 1, pp. 173-186. 1984.

(4) AURET, C. & MAGGS, T. — The Great Ship Sao Bento: remains from a mid-sixteenth century Portuguese wreck on the Pondcland coast. *Annals of the Natal Museum*, vol. 25, part 1, pp. 1-39, 1982.

(5) STUCKENBERG, B. R. — *The story of the wreck of the Santiago. A brochure accompanying the exhibition in the Natal Museum.* 20 pp., undated but published in 1982.

(6) Mr. Bell-Cross is now the Director of the new Post Office Tree Provincial Museum in Mossel Bay.

(7) BELL-CROSS, G. — Problems associated with the location and identification of early shipwrecks. *SAMAB*, vol. '4, no. 8, pp. 326-40, 1981.

—— A brief maritime history of the coast between the Kei and Fish Rivers. *The Coelacanth* (Journal of the Border Historical Society). Vol. 20, no. 2, pp. 27-39, 1982.

ment of a growing community of amateur divers. As a result, new locations with shipwreck remains have been found, and better exploration of previously known sites has been possible.

c) The commercial exploitation of old wrecks by salvors has become more feasible and economically attractive.

d) There has been an increased interest in the study of the writings by survivors of shipwrecks for their historical and anthropological content, because the Portuguese castaways were the first Europeans to leave written records about the fauna, flora and indigenous inhabitants of eastern South Africa.

e) In a broader context, this growth of interest is part of a significant movement currently under way in historical circles, in which new studies and interpretations of South African history are being made.

Although this revival of shipwreck research has been relatively recent, some significant results have already been achieved:

a) Several historically important wrecks have been identified (²) (see table pag. 16).

b) A high proportion of earlier shipwreck identifications are now rejected because they have been found to be based on erroneous interpretations of geographical details in survivors' reports, and on the inconsistent application of traditional names to various rivers.

c) Several previously unknown wreck sites have been discovered.

d) A better appreciation now exists of the significance of the occurrence of certain artefacts on seashore sites, notably carnelian beads and porcelain sherds.

e) More plausible reconstructions have been made of the routes followed by survivors.

(²) As reported, for example, by Dr. E. Axelson: «Recent identification of Portuguese wrecks on the South African coast, especially of the *Sao Goncalo* (1630) and the *Sacramento* and *Atalaia* (1647)». *II Seminario Internacional de Historia Indo-Portuguesa,* 1980.

evidence is for a ship that must have been wrecked not earlier than 1557.

ii. Coins: these can be dated quite accurately or at least associated with a particular monarch.

iii. Chinese porcelain: this is typical of old Portuguese wrecksites but usually occurs only as fragments. If a representative collection can be made at a site, a reasonably accurate date can be obtained from experts (9); the evidence is mainly stylistic, and reign marks have to be interpreted with caution although they are important in indicating the *terminus a quo* (eg. in the 16th century, the marks of Jiajing 1552, and Wanli 1573).

d) After evidence of the sort given above has been considered, a list of possible ships can be made on the basis of nationality and approximate date by reference to historical records of known wrecks in the general area. Geographical fettures described by the survivors then become important; for example, the desintegration of the *São Bento* against a rocky island adjacent to a river mouth — and the wreck of the *São João* at a place with a beach north of a long section of rocky coast, where there were two hills. Other details may also be important: for example, the evidence of the survivors of the *São Bento* that the wreck of the *São João* was seen during their northward march — and the astrolabe reading of 31° S made by the survivors of the *São João.*

The following interesting features of Portuguese shipwreck history have emerged from South African studies:

a) There is a long gap between the first doubling of the Cape of Good Hope by Bartholomeu Dias in 1488 and the first wreck documented by survivors on the South African

(9) See, for example, the commentary by Mrs. C. Woodward on the porcelain recovered from the *Sao Goncalo* campsite, in the article by Dr. E. Axelson: «Relics from the *Sao Goncalo*»: *Antiques in South Africa* No. 8, pp. 37-40, 1981.

perhaps by their design. For example, Portuguese cannons of the time of the discoveries carry the Royal Coat-of-Arms, and over a certain time period also the Armillary Sphere (the reigns of the King Manuel I, John III and Sebastian); the name of the King during whose reign the guns were cast, and a maker's monogram, may also be present. A considerable body of research has been accomplished on Portuguese artillery, and literature and expertise (8) exist by which the history of cannons can be established. If all the cannons recovered from one wreck bear such insignia, this is a strong indication that the ship was of Portuguese origin.

ii. Coins: these are rare or have not yet been found at most wrecksites, but when discovered they can provide information; much is known about coins and literature is readily available. Portuguese or Spanish coins at a site where Portuguese cannons occur offer supporting evidence for the nationality of the ship.

c) The *dating* of a Portuguese wreck can be estimated on the basis of the *earliest possible age* from the following evidence:

i. Cannons: historical evidence is provided by the insignia and the form of the gun, but it is important that *all* the cannons from each wreck should be examined, because bronze guns were used over many years and could be transferred from one ship to another. Among the cannons of the *Santiago* wrecked in 1585 is a single very large example of the type known as a 'camel' which has been dated by Col. Valdez dos Santos to the reign of King Manuel I (1495-1521); all the other cannon from the ship bear the name of King Sebastian (1557-1578) or insignia typical of cannons cast in his reign, so the

(8) Col N. Valdez dos Santos of the Museu Militar de Lisboa has been of great assistance in this regard.

ception, having been lost allegedly through a miscalculation by the Pilot.

The remains of the Portuguese ships that can be found today are scanty. The ships and their cargoes have been broken, abraded, reduced and scattered, by the normal roughness and prevalence of surf and currents on the South African coast. Usually only the following objects remain after three or four centuries:

a) Cannons: bronze cannons persist because of their low corrosion rate in seawater; their considerable density may result in their early burial in sand. At sites where wave action and sand movement are continuous, even bronze guns may be abraded so badly over many year that little remains; an example is the fragment of falconet described by Dr. Maggs ([11]), from the *São João* site. Iron cannons are less durable; large examples may survive, but all suffer extensive chemical alteration and become fragile. Because of the rapidity with which the ships disintegrated, cannon must have fallen to the seabed quite quickly, so their presence is good evidence for the exact site of a wreck.

b) Carnelian beads: these distinctive «Trade-wind beads» are remarkably durable, and their form, pattern and colour are well preserved; even broken ones can be recognized with certainty. They may turn up at wrecksites continuously over many years and they are often the first clue to the existence of a wreck.

c) Chinese porcelain: nearly always in fragments, although the bases of individual specimens are not uncommon and are important because of the reign marks beneath them. This blue-and-white ware is amazingly durable and retains its characteristic features even after centuries of exposure. It is also an important clue to the existence of a wreck. Both the beads and the porcelain sherds may be washed laterally along the shore by wave-action and currents to a distance of up to 3 kms from the original site.

([11]) MAGGS, T. — Op. cit., 1984, p. 174.

coast (the *São João* of 1552). Dr. J. Duffy ([10]) states that about 177 ships were lost on the Carreira da India in the period 1500-1650, with 12 % lost in 1500-1550, and 18 % lost in 1551-1650. If any wreck earlier than that of the *São João* should be found, an identification may be extremely difficult because of the lack of historical information.

b) Among the ships researched and listed above, only one (the *Santiago*) was wrecked on the outward voyage. The great majority of wrecks occurred on the return voyage from the Indies, and most of them took place on the south-eastern coast between Algoa Bay and Natal. This pattern can be explained by a set of causes which are well known, notably —

i. Late arrival (in the southern autumn) at the latitude of the Cape, when progress against the prevailing westerly weather systems was difficult and rough seas inflicted terminal damage on the ships.

ii. Overloading and other mismanagement of the ships.

iii. Poor ship construction and inadequate equipment.

c) The common pattern of events was for the ships to be damaged by storms on approaching the westward bend in the coastline at Algoa Bay, then for them to be driven northwards until they were unavoidably beached or wrecked on the south-eastern coast. This is the reason for the concentration of wrecks between Algoa Bay and the East London area, with diminishing numbers northwards (see pag. 16).

d) No ship is known to have been lost on the return voyage through an error navigation, despite the large longitudinal inaccuracies of contemporary maps. The *Santiago*, wrecked on the outward voyage, is a well-known ex-

---

([10]) DUFFY, J. — *Shipwreck and Empire. Being an account of Portuguese maritime disasters in a century of decline.* Harvard University Press, Cambridge Mass. 1955.

ested in maritime archaeology, long after amateur divers became active. Archaeological techniques were used professionally in investigations of the campsites of Survivors from the *São Gonçalo* and the *Nossa Senhora da Atalaya*, and these investigation produced some interesting finds ([14]).

Two of the categories of objects mentioned above are now known to be particularly in need of further research:

a) The carnelian beads: Mr. Bell-Cross ([15]) has summarised the results of a survey of collections of these beads from various wrecks. An alternative spelling of the name is *cornelian*; the etymology is discussed by Mr. Bell-Cross. These beads originated from quarries near Cambay ([16]), and it is evident from South African finds that the Portuguese ships carried large quantities of them. Despite their commonness, little appears to be known today about such beads in Portugal. Probably they were mass-produced and cheap, so offered good prospects for easy bulk purchase and subsequent profit. There is evidence that they were bought for trade in West Africa ([17]).

b) The Chinese porcelain: it is easy to see what a sensation the Ming porcelain must have been when it first

---

([14]) For details of the *Sao Goncalo* campsite, see Axelson, op. cit. The *Atalaya* campsite was investigated by Mr. Bell-Cross; finds from the site are in the East London Museum.

([15]) BELL-CROSS, G. — *The occurrence of Cornelian and Agate Beads at shipwreck sites on the Southern African coast.* Unpublished manuscript, 1985.

([16]) Mr. Bell-Cross has drawn my attention to the information given in footnotes to pages 142-3, in vol. 1 of the translation by M. L. Dames of *The Book of Duarte Barbosa*, publ. Hakluyt Society, 1908. This information is taken from *Records of the Geological Survey of India*, vol. 37, part 2, pp. 176-7, 1908; the sites of the carnelian mines and the carnelian industry are given. Barbosa describes the industry but records of trade only that «...our people buy them to take to Portugal». An important account of the carnelian bead industry is given in the following article by A. J. Arkell: «Cambay and the Bead Trade», *Antiquity* vol. 10, No. 39, pp. 292-305, September 1936. Reference is made to the long history and geographical situation of this industry, the geological nature of the raw materials, the method of bead manufacture, and the importation of the beads into Saharan Africa.

([17]) MAGGS, T. — Op. cit., 1982, p. 9; 1984, p. 182.

d) Earthenware sherds: these have been found at several wrecksites and commonly represent the remains of jars with four strap-handles ([12]). Some unbroken examples are known from the *Santiago*, a fine specimen being in the Natal Museum. These jars may have been used to store supplies on the ships. Abraded sherds may be overlooked quite easily because of their resemblance to natural stones.

e) Metal objects: usually cannon balls and musket balls, sometimes fittings (not readily identifiable) from the ship. Rolls of lead were found to be quite numerous at the *Santiago* site, and some anchors on the reef may be from this vessel.

f) Coins, jewellery and personalia: small objects of this kind are rare except where the site is sheltered; at the *São Bento* locality, for example, gold jewellery with rubies, garnets and diamonds, has been found as a consequence of the protected nature of the beach and the many crevices on the rocky island where the ship broke up. The *Santiago* was exceptional in being wrecked on an oceanic coral reef embracing a lagoon; this site, which lacks abrasive silica sand, has produced a considerably number of small objects and thousands of silver coins.

g) Money-cowries (*Cypraea moneta*) and peppercorns have been found on a few occasions, either inside cannons or at survivors' campsites.

h) Wood is extremely rare; some large fragments of the *Santiago* on the Bassas da India are a notable exception.

The poverty of remains from the Portuguese ships contrasts with the diversity of finds at some Spanish Armada (1588) wrecksites in the Atlantic off Ireland and Scotland ([13]). This apparent poverty, however, may result from the lack of application of the methods and standards of modern maritime archaelogy in South African shipwreck research; this has been a consequence of the late appearance of a corps of trained archaeologists inter-

---

([12]) Dr. Maggs illustrates some examples: op. cit. 1982, p. 35, p. 181.

([13]) See, for example, the illustrations of objects from the *Girona* in a booklet of that name by L. Flanagan, published by the Ulster Museum, Belfast, in 1974.

coming Dias Festival in 1988 will increase and focus public interest on the Portuguese accomplishments in the era of the great discoveries.

e) It is gratifying that several of the most famous disasters recorded in the *História Trágico-Marítima* have now been given more tangible form through the discovery and identification of the wrecksites and of objects from the ships themselves. The *São João, São Bento, Santiago, Sacramento* and *Nossa Senhora de Atalaya,* are conspicuous examples. For the shipwreck enthusiasts at the Natal Museum, it was particularly rewarding to find the place where the famous tragedy of Dom Manuel de Sousa Sepúlveda and Leonor de Sá began on 14 June 1552.

POSTSCRIPT

An important paper by Dr. Eric Axelson of Cape Town came to my attention in January 1987, and requires mention as it deals with some of the research on the Portuguese shipwrecks on the South African coast. This paper was presented at the Seminário Internacional de História Indo-Portuguesa *held in Lisbon during 1980, but was published only in 1986:* Recent Identifications of Portuguese wrecks on the South African Coast, especially of the Sao Gonçalo (1630), and the Sacramento and Atalaia (1647). *Estudos de História e Cartografia Antiga — Memórias No. 25. Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisboa, 1985. Pp. 43-61.*

arrived in Europe, with its fine quality, elegant forms and exotic cobalt-blue patterns. The ships under investigation — and obviously the *São João* and the *São Bento* — clearly carried a large quantity of it, so it must have been a desirable commodity. But there seems to be extremely little recorded about the porcelain trade, and information about its marketing is needed. It would be interesting to know, for example, its principle destinations. A brief inspection which the author made of the Chinese porcelain on display in the Museu Nacional de Arte Antiga in Lisbon, revealed no items on display that were comparable in age or design to 16th century samples recovered in South Africa.

The following conclusions arise out of a consideration of the developments described above:

a) These discoveries and studies will stimulate an even greater interest in shipwreck research in South Africa.

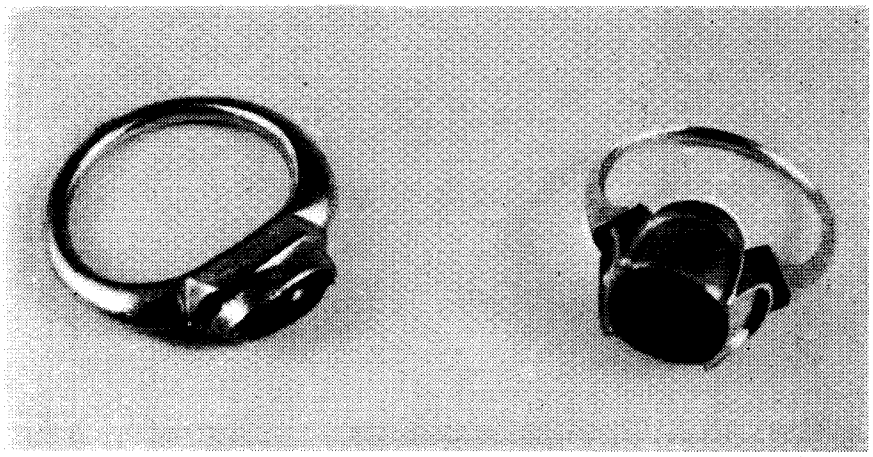
b) Additional discoveries of wreck sites will probably be made, though the identification of further Portuguese ships may be problematical as most of those documented by survivors appear to have been found.

c) Continual re-examination of accumulating evidence will be necessary, in order to ensure that wrong identifications have not resulted from assumptions that particular wrecks that have been found must be those documented by survivors. It is probable that there were no survivors of some Portuguese ships that foundered on the South African coast, or that castaways on the coast may not have been rescued and were therefore not able to record their experiences.

d) There is a new appreciation in South Africa of the historic role of the Portuguese mariners. This is already in evidence in the appearance of some recent popular publications ([18]), ([19]). Exhibitions featuring Portuguese shipwrecks now exist in the Natal Museum and the Port Elizabeth Museum, and others will undoubtedly appear. The

([18]) ALLEN, D. & G. — Op. cit., 1978.

([19]) WILLCOX, A. R. — *Shipwreck and Survival on the South-East Coast of Africa.* Drakensberg Publications, Winterton, Natal. 1984.

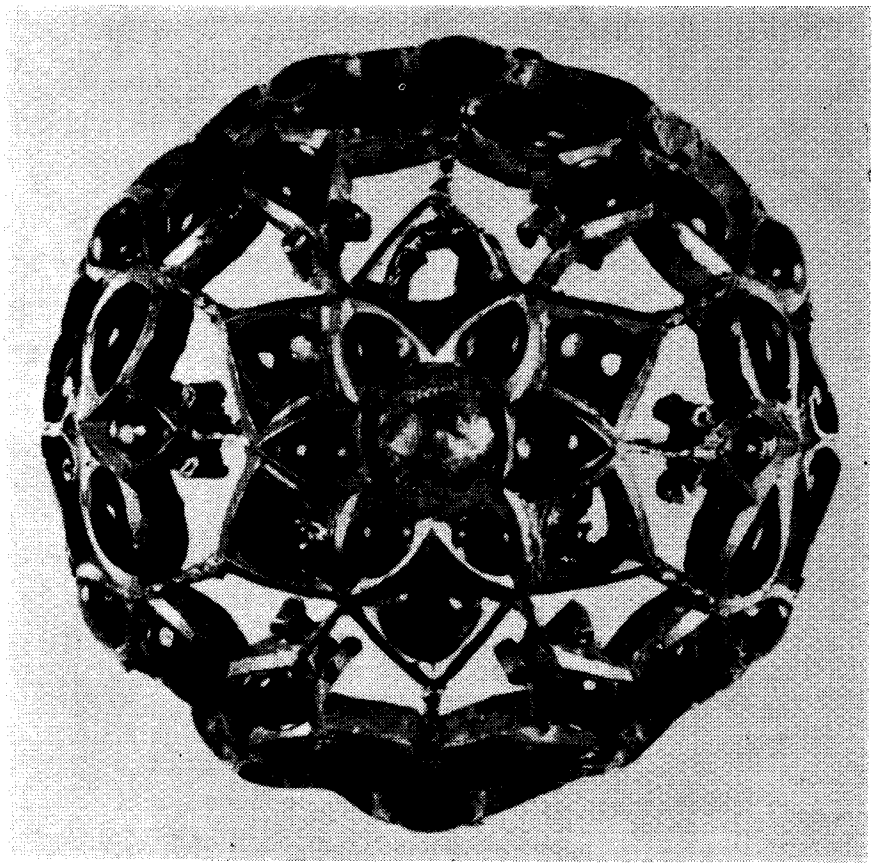


A — Two gold rings set with rubies, found at the wrecksite of the *São Bento* at Msikaba. The zircon impurities in the rubies indicate Sri Lanka as their place of origin. These rings were probably made in India.

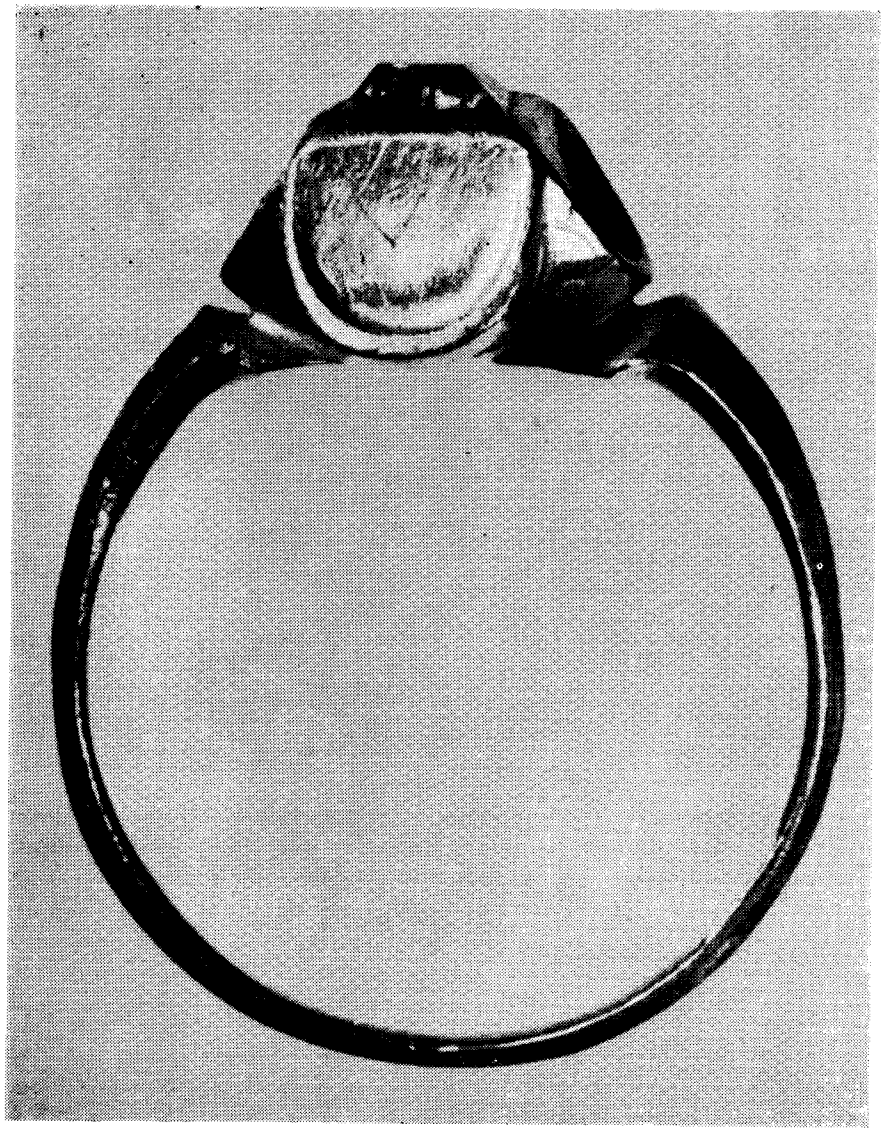
LIST OF KNOWN PORTUGUESE SHIPWRECKS 1550-1650

São João de Bescoinho (1)	1551	?	
São João (1)	1552	Port Edward, S. Natal	31° 03′ S
São Jerónymo	1552	? N. Natal, St. Lucia	
São Bento (1)	1554	Msikaba, Transkei	31° 11′ S
Santiago (1)	1585	Bassas da India	
São Thomé (1)	1589	? Off N. Natal coast	
Santo Alberto (1)	1593	Sunrise-on-Sea, S.E. Cape (*)	32° 54′ S
Santo Esperito	1608	Haga-Haga, S.E. Cape (*)	32° 45′ S
São João Baptista (1)	1622	Cannon Rocks, S.E. Cape (*)	33° 46′ S
São Gonçalo	1630	Plettenberg Bay, S. Cape	34° 05′ S
Nossa Senhora de Belém (1)	1635	? Port St. Johns, Transkei	31° 38′ S
Santa Maria de Deus	1643	Bonza Bay, S.E. Cape (*)	32° 58′ S
Nossa Senhora da Atalaya (1)	1647	Cintsa Bay, S.E. Cape	32° 50′ S
Sacramento (1)	1647	W. Port Elizabeth, S.E. Cape	33° 58′ S

(1) Included in the *História Trágico-Marítima.*
(*) Provisional identification of site by Mr. G. Bell-Cross.



C — Part of an Indian ear-ring of the type known as *Jhumka,* made of gold and set with small cabochon rubies, from the *São Bento*



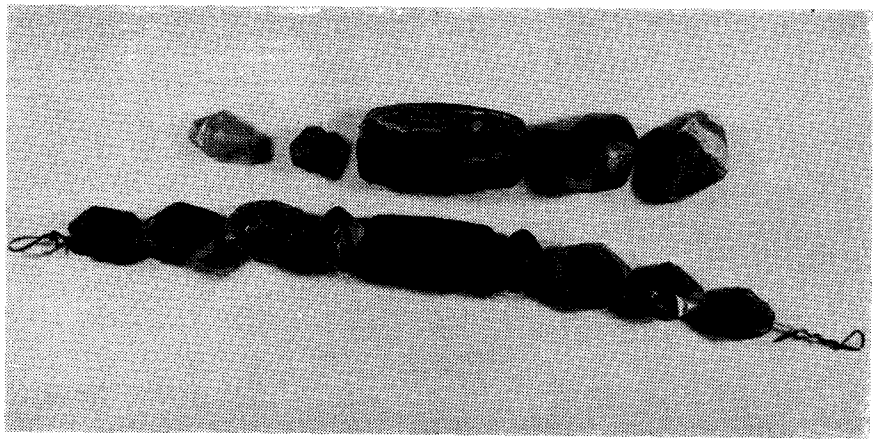
B — A gold ring set with a table-cut diamond from the *São Bento*. At least twelve rings of this type have been found at the wrecksite



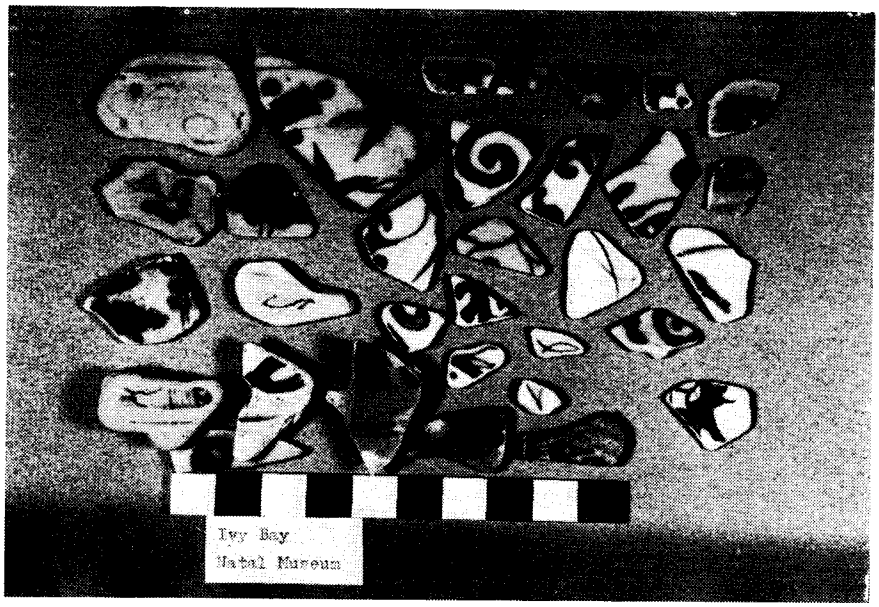
F — Chinese export porcelain from the *São Bento*. Owing to the relatively protected nature of the wrecksite, a large quantity of sherds has been found, and it is evident that such porcelain was an important part of the cargo. The colouring is mostly cobalt-blue on white



G — Chinese export porcelain from the *São Bento*. Designs featuring plants flowers and birds (in this case a parrot) are common



D — Carnelian beads (Alaquequas) from the wrecksite of the *São João* at Port Edward



E — Chinese porcelain from the *São João*. The exposed nature of the wrecksite, which receives constant surf, has resulted in extensive fragmentation of the porcelain. (Scale in centimeters)



An image of Southern Africa and surrounding ocean, recorded by the C.S.I.R. Satellite Remote Sensing Centre from the NOAA Satellite on 16 August 1985. The sites of shipwrecks are marked as follows: (1) São João; (2) São Bento; (3) N.S. de Belém; (4) Santo Alberto, Santo Esperito, São João Baptista, Santa Maria de Deus, N. S. de Atalaya; (5) Sacramento; (6) São Gonçalo. The extensive cloud in the south is an indication of the bad weather conditions that prevail off South Africa during the southern autumn and winter. Portuguese ships arriving from India and attempting a late passage around the Cape were often confronted by westerly gales and suffered severe damage. As a result, there was a notable concentration of wrecks at the bend in the coast (4); some ships (1-3) were driven northwards by storms before they struck the shore.



H — Chinese export porcelain from the *São Bento*, showing a range of edge designs



I — Bases of porcelain pieces from the *São Bento*, with inscriptions and reign marks. The translations are: (lower right) «Made in the Great Ming period», (above, and lower left) «Made in the Xuande period». The most common marks are those of Xuande (145-1435) but such pieces probably were made later. Other marks found are those of Zhengde (1506-1521) and Jiajing (1522-1566)

A Artilharia Naval
e os Canhões do Galeão «Santiago»

Comunicação apresentada pelo Coronel Nuno Valdez dos Santos à Academia de Marinha em 18 de Dezembro de 1985.

NÃO se sabe, ao certo, quando apareceu a pólvora nem quando foi disparado o primeiro canhão.

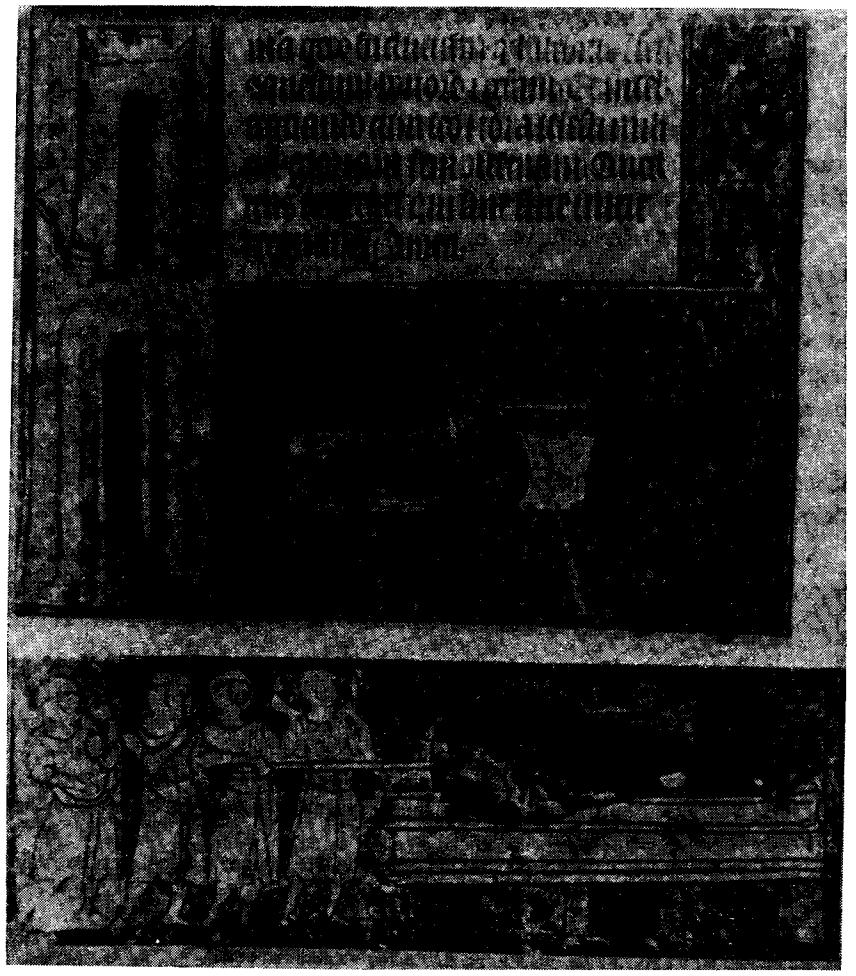
Alguns historiadores consideram os limiares do Séc. XIII como a data do aparecimento da artilharia pirobalística (1) mas o assunto é tão nebuloso que não nos vamos debruçar sobre esta controversa questão. Partiremos, sim, do pressuposto mais generalizado que a artilharia teria sido utilizada desde os princípios do Séc. XIV.

Os ingleses afirmam terem sido os primeiros a utilizar a artilharia pirobalística, conhecida no seu país desde o cerco de Metz, em 1324, e, pouco depois, usada por Eduardo III na Escócia. Anos mais tarde, em Gréci, (2) teria sido utilizada pela primeira vez numa batalha campal.

---

(1) Consulte-se: «Memória sobre a antiguidade do emprego da Artilharia em Hespanha, e remota data da sua introdução em Portugal», de Francisco Freire de Carvalho. Lisboa, 1844.

(2) O que aliás é contestado por alguns historiadores ingleses. J. Fuller, a pág. 85 de «Armament and History from the Dawn of Classical Warfare to the Second War» escreveu: «In 1340 we hear of powder mills in Augsburg, and if, in 1346, Edward III did not make use of cannon at Crécy, as some doubt, that year they are Known to have been used at the siege of Calais».



As iluminuras de Walter de Milmete (1326)

(Christy Church, Oxford)

Essas iluminuras representam duas bocas de fogo, possivelmente de bronze, tipo «jarra», que lançavam, como projécteis, dardos e virotões. ([10]) Tinham, ainda, a particularidade de terem uma enorme câmara de pól-

([10]) «Dardo — Arma ofensiva de arremesso, espécie de lança curta e delgada, formada por uma ponta de ferro fixada numa haste de madeira.

Por seu lado, os italianos pretendem que a artilharia era conhecida em Itália desde 1326, e os franceses afirmam que a utilizaram em Puig Guillaume, no ano de 1338. O cronista Zurita, nos «Anales de Aragon», refere que a artilharia pirobalística teria aparecido na Península Ibérica em 1331, trazida por Mahomed IV, rei de Granada. De uma maneira geral os autores espanhóis admitem (3) que tivesse sido utilizada no sítio de Algeciras, em 1342, e na Catalunha em 1359 (4) passando, depois, a ser empregue correntemente.

É difícil, assim, precisar quando e onde se deram os primeiros disparos de canhão.

O mais antigo documento que refere o uso de um canhão data de 1304 e é de origem árabe. (5) Um outro manuscrito que também alude à utilização de artilharia é datado de Florença, 11 de Fevereiro de 1325 (6). Mas a primeira representação que chegou aos nossos dias de uma boca de fogo é uma iluminura que Walter de Milmete inseriu, em 1326, no seu livro «Officis Regnum» («Dos Deveres dos Reis») (7), destinado ao ensino de um jovem príncipe seu pupilo, que veio a ser o Rei Eduardo III de Inglaterra. (8)

Merece a pena olhar para esta iluminura e para a de «um outro manuscrito da mesma mão, talvez ainda mais antigo, que contém também o desenho de um canhão mas a sua importância é menor porque não é datado.» (9)

---

(3) Consulte-se a «História da dominação dos árabes em Espanha», de D. José António Conde e «Apuntos historicos sobre la Artilleria española en los siglos XIV e XV», de Arantegui. Madrid, 1887.

(4) Veja-se a «História Orgânica e Política do Exército Português», Vol. II, de Christovam Ayres.

(5) Citação do Major-General J. C. Fuller, p. 85 de «Armament and History», com base em: «History of the Art of War», de Oman's, Vol. II, p. 21.

Dudley Pope in: «Les Armes à Feu», p. 25, refere que: «Sir Charles Oman invoque un manuscrit persan anonyme et non daté qu'en ne peut retrouver actuellment et qu'il croit avoir étè écrit peu aprés 1304.»

(6) Consulte-se: «Histoire des Sciences Mathématiques en Italie», de M. Libri.

(7) Muito citado por diversos autores como: H. L. Peterson in «Armes a Feu»; Carlo Cipolla in «Guns & Sails»; Dudley Pope in «Les Armes a Feu». Esta iluminura pertence a um códice da Christy Church, Oxford.

(8) Reinou desde 1327 a 1377. Depois de ter anexado a Escócia atacou a França, dando início à «Guerra dos Cem Anos» (1339-1453). Para um melhor esclarecimento sobre o uso de artilharia nesta guerra consultem-se as obras de J. C. Fuller e C. Cipolla.

(9) H. L. Peterson in «Armes a Feu».

a «artilharia meuda» da «artilharia grossa», de efeitos mais poderosos para permitir bater alvos maiores, como seriam os engenhos neurobalísticos e, principalmente, as muralhas dos castelos, com as suas pesadas portas de madeira, chapeadas de ferro.

É possível que os primeiros canhões fossem de bronze, fundidos da mesma maneira que os sinos. (16) Porém, como o cobre era pouco utilizado na Idade Média e a prática de trabalhar este metal não estava muito generalizada, tendo em conta, ainda, o seu elevado preço, a produção de qualquer artigo feito daquele metal ficava muito dispendiosa. Certamente por estas razões foi posta de parte a fundição de canhões de bronze, pelo menos para as grandes peças. Estas passaram a ser construídas de ferro forjado, sendo formadas por barras dispostas como as aduelas das barricas, caldeadas entre si e, depois, reforçadas por cintas ou anéis de ferro, ficando o fundo do tubo fechado por grossas chapas de ferro circulares, designadas por «o bloco», fortemente caldeadas à extremidade da peça que ficava, assim, obturada. (17)

Desta maneira, construíram-se grandes e pesados canhões, muitos deles formados por dois «troços», um dos quais constituindo a câmara da pólvora e o outro, de maiores proporções, que consistia no que hoje se chamaria câmara de carregamento e tubo.

Numa edição da «Crónica de Froissart», escrita a partir de 1369, há uma gravura de um destes canhões. Se atentarmos bem nesta imagem e a compararmos com o chamado «Trom de Aljubarrota» — que se encontra no Museu de Marinha — verificamos que a peça que está no Museu não é mais que a câmara de pólvora de uma velha bombarda medieval. Pelas suas dimensões — 1,50 m de comprimento, 0,42 m de diâmetro exterior e o calibre de 16 cms, pesando à volta dos 1000 a 12000 Kgs. — poder-se-á avaliar qual seria o tamanho da boca de fogo completa.

Se observarmos antigas representações de cenas de guerras medievais em que figuram canhões, como sejam a «Crónica de Froissart» (c. 1475), a «Crónica de Berma», de Diebold Schilling (1470); a «Crónica de Inglaterra», de Jean de Warin (c. 1480) e os manuscritos da Biblioteca Nacional de Paris respeitantes à batalha de Rosebisque, cercos de Ribodane, Cha-

(16) Vidé: «Naval Guns», de I. Hogg e J. Batcheler, p. 7.

Sobre a fundição de sinos em Portugal consulte-se a «Enciclopédia Luso-Brasileira», termo sino, e a «Arqueologia Árabe em Portugal», de Correia de Campos, p. 197 a 213.

(17) Vidé: «Primeiras Bocas de Fogo Portuguesas», de Ten.-Cor. Rolla Lobo.

vora e a ausência de qualquer sistema de recuo, o que permite avaliar o reduzido poder explosivo da pólvora então usada. (11)

Se considerarmos que há uma certa proporcionalidade nos desenhos de Milmete e se se tomar como termo de comparação um homem com a altura de 1,67 m (12) poder-se-á, então, considerar que o comprimento desses canhões seria da ordem, respectivamente, de 1,0 m e 2,30 m.

Ainda sobre os primitivos canhões salienta-se, como curiosidade, que não há muitos anos foi encontrado em Loshult, na Suécia, um velho canhão, talvez o mais antigo que jamais se encontrou, — hoje está exposto no Museu de Estocolmo (13) — com o formato muito semelhante ao daquele que o autor do «Officiis Regnum» reproduziu há já mais de seiscentos e cinquenta anos. (14)

Como facto curioso salienta-se que os canhões fundidos no Japão há pouco mais de duzentos anos se assemelhavam aos das iluminuras de Milmete. (15)

Atentando bem nestas iluminuras verificamos que a peça mais pequena é de manejo individual, enquanto que a maior já tem uma guarnição de quatro serventes. Pode-se concluir que Milmete quis diferenciar

---

Virotão — Flecha de besta guarnecida de um ferro piramidal e à qual as lâminas oblíquas que a empenam imprimem um movimento de rotação.» Definições de Dicionário Enciclopédico Koogan Larousse Seleccções.

(11) Sobre a primitiva pólvora podem-se consultar: «De secretis operibus artis et naturae», de Roger Bacon.

«De la poudre à cannon et son introduction en France», de Leon Lacabane.

«Les Poudres de Guerre», de Luis Figuier.

«La Révolution de la Poudre», de Fernand Braudel.

«La Guerre au Moyen Age», de Philippe Contamine.

«Do Fogo, da Pólvora e da Artilharia», de Cor. Sanches Ferreira.

«Armament and History», de J. C. Fuller.

(12) Estudos realizados no Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra aos ossos de cerca de 400 combatentes da batalha de Aljubarrota, indicaram que «o valor da estatura dos combatentes era entre 158,39 cms e 175,68 cms., sendo o valor médio igual a 166,83». Vidé: «O Problema dos Ossos dos Combatentes da Batalha de Aljubarrota», de Ten.-Cor. Afonso do Paço, in *Anais da Academia Portuguesa de História*, 2.ª Série, Vol. 12.

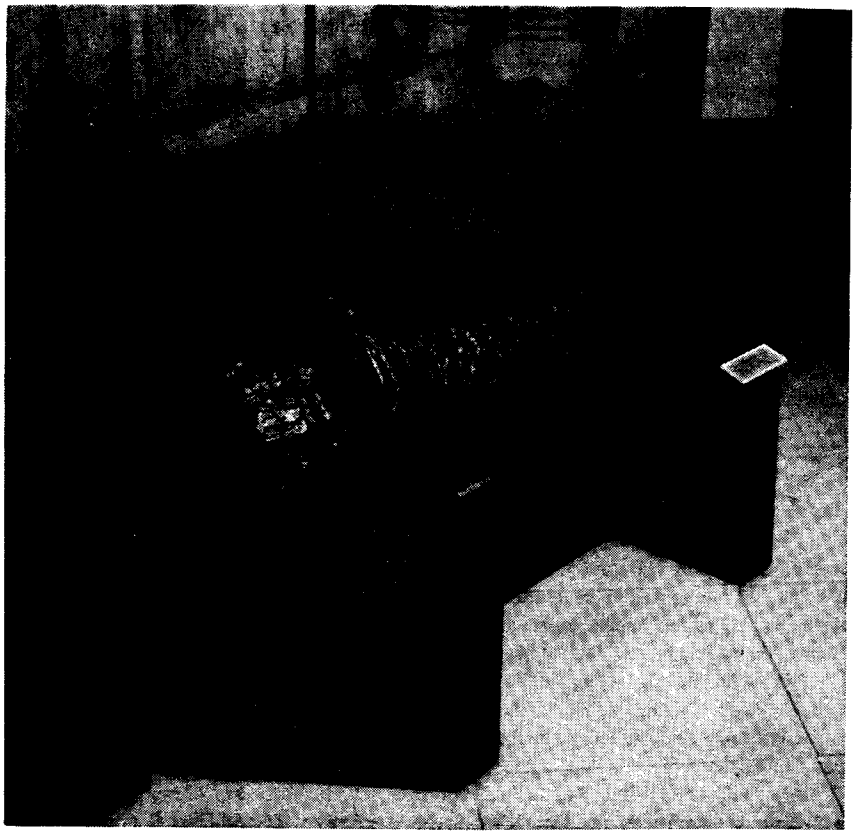
(13) Vidé C. Cipolla, «Guns & Sails», p. 21, e «Les Armes à Feu», de Dudley Pope, pág. 8.

(14) Vidé: H. L. Peterson, Dudley Pope nas ob. citadas.

(15) Vidé: «Catálogo da Colecção de Desenhos da Biblioteca Nacional de Lisboa», gravura n.º 465.

bronze ou, então, feitos com chapas de ferro encurvadas e caldeadas ou construídos com aduelas de ferro batido. ([20])

A substituição, verificada a partir de meados do Séc. XIV, dos projécteis tipo virotões por sólidos de pedra, de formato esférico, foi um



O «Trom de Aljubarrota»

(Peça AR - V - 57 — Museu de Marinha)

enorme passo na evolução da artilharia. Mas outros passos se seguiram não menos espectaculares e, talvez, na evolução da técnica medieval nenhuma ciência ou arte tivesse conhecido tão extraordinários progressos.

([20]) Vidé: «Primeiras Bocas de Fogo Portuguesas», de T. Cor. Rolla Lobo.
([21]) Vidé: «A Influência do Armamento na História», de J. Fuller, p. 64.

teau-neuf-de-Rondan e de Troyes (18), verifica-se que predominam as peças de grande calibre, o que, no dizer do Almirante Bouet-Willaumer (19) eram «grandes e informes bocas de fogo, não menos perigosas para aqueles que as serviam como para o inimigo».



Cerco de Hennebont, em 1342

(Ms. n.º 5187 da Biblioteca do Arsenal, de França)

No entanto, também era comum o emprego de pequenos canhões de manejo individual, ou mesmo ligeiros canhões de mão, aparentemente de

(18) Gravuras destes manuscritos estão reproduzidas numa edição de «Les Chroniques de Jehan Froissart», organizada por M.e de Witt, Paris, 1881.

(19) Vidé: «Batailles de Terre et de Mer», p. 26.



Ataque ao bastião de Troyes (1359)
(British Museum)

Com efeito, em 1339, surgiu uma nova arma de fogo chamada «ribalda ou ribaldequim» (21), espécie de metralhadora primitiva (22) formada por vários tubos de ferro dispostos de maneira que se lhes chegava o fogo simultaneamente. O desenvolvimento desta arma foi tal (23) que, no dizer (24) do historiador militar inglês Fuller, o rei «Eduardo III durante a guerra que conduziu contra a França, em 1387, construiu um de 144 tubos, agrupados em baterias de 12 e permitindo atirar 12 salvas de 12 balas. Assim se procurava já a densidade de tiro».

A este aperfeiçoamento técnico outros se seguiram, de tal importância que revelam bem o interesse que a artilharia despertou. Desses progressos um dos mais significativos foi o do sistema de retrocarga dos canhões. Porém, como esta descoberta talvez esteja relacionada com a guerra no mar, passamos a abordar a evolução da artilharia naval.

Segundo alguns historiadores (25) o primeiro disparo feito a bordo de um navio deu-se no ano de 1338, num combate travado ao largo de Arneminden, perto da ilha de Zelândia, entre as esquadras do Rei

---

(22) Consulte-se «As Metralhadoras na Antiguidade», extracto de um estudo publicado por «El Ejercito Español» e transcrito na *Revista Militar* de 1903, p. 49,

(23) Em Portugal os ribaldequins foram utilizados, pelo menos, até meados do séc. XVI, pois há uma Carta de Quitação de D. Manuel, referente ao período de 1510 a 1512, em que se alude: «20 rabordoquis de metal em 6 carretas». Vidé: «Archivo Historico Portuguez, ano de 1907, artigo de A. Braamcamp Freire, «Cartas de quitação del Rei D .Manuel».

Na história da nossa artilharia há referências documentais a «bombardas irmãs», Vidé: Chanc. de D. João III, Livro 13.° de Doações, fls. 60 v.

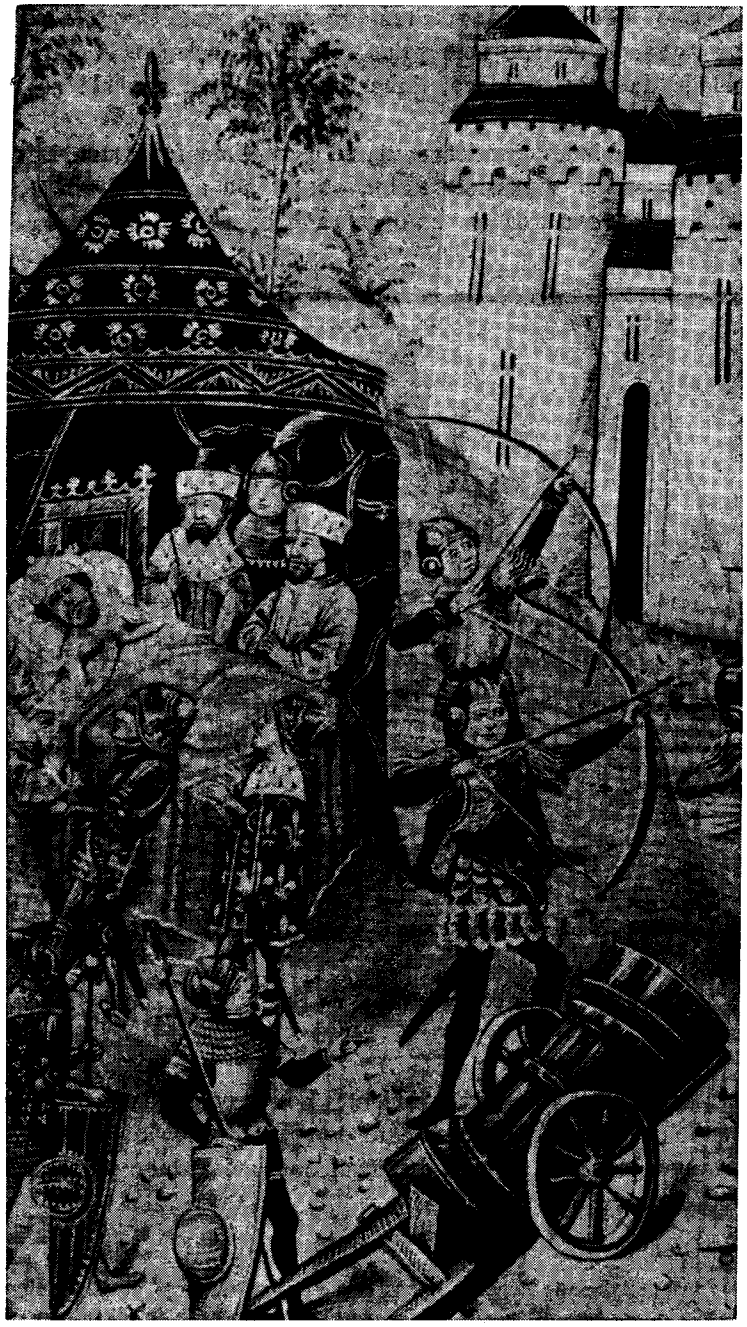
Leonardo da Vinci deixou num dos seus estudos o desenho de um «canhão de canos múltiplos».

No Museu Militar de Lisboa há um interessante espécimen, o «Morteiro de 3 bocas», dos finais do séc. XVII, com o número de catálogo 0. 5.

(24) In: «A Influência do Armamento na História», p. 64.

(25) Como Robert de La Croix mas Portella Alves diz ter sido em 1345, F. Braudel e Com.te R. Raposo em 1372, o Alm.te Bouet-Wilaumer em 1387. Alguns autores espanhóis afirmam ter sido em 1350 nos navios Tunisianos quando atacaram Sevilha e reinvidicam para o seu país «a honra de ser a primeira nação que montou artilharia nos seus navios». Vidé: «Enciclopedia General del Mar», vol. 1.°, p. 395 e «Enciclopedia Universal Ilustrada», tomo VI, p. 519.

Segundo Portela Alves em «Três Séculos de Artilharia», pág. 72, «...um contracto de instrução estipulado nesse ano (1338) entre John Starylun e um certo Heming Leget, são citados deux cannons de fer sans estuff; un cannon de fer avec 2 chambres, an outre de bras avec une chambre». Consultados «La Grand Encyclopedie», «Grand Dictonnaire Universel du XIX Siécle» e vários dicionários, incluindo os Larousse, não se encontrou este termo.



Cerco de Châteauneuf-de-Randon (c. 1350)

(British Museum)

Eduardo III da Inglaterra e de Filipe VI de Valois. Nesse combate, escreveu Robert de la Croix, ([26]) «inesperadamente uma das naves (*) inglesas envolveu-se em fumo e caíram pelouros sobre um barco francês». A partir de então, continua o mesmo autor, «a artelharia, de início inofensiva, fez rápidos progressos. Em breve as colubrinas passaram a lançar projécteis de pedra e de ponta a uma centena de metros».

Considera-se ([27]), no entanto, que foi a batalha naval de Écluse, travada em 1340, que marcou o «aparecimento de uma nova arma de guerra, o canhão, grosseiramente fabricado, atirando a curta distância, demoradamente e sem precisão, o precursor de artilharia mais pesada que ia completamente mudar o carácter da guerra naval». ([28])

Uma memória inglesa de 1358 refere ([29]) o emprego a bordo de um navio de «dois canhões de ferro, um canhão de ferro com duas câmaras, um outro de bronze com uma câmara».

Esta memória, escrita vinte anos depois do provável aparecimento dos primeiros canhões no mar, revela um salto tão grande no progresso da artilharia naval que, de maneira nenhuma, se pode deixar de salientar e de se fazerem algumas considerações.

Como os barcos de guerra do Séc. XIV eram, essencialmente, as galés a remos, a montagem de grandes canhões de antecarga só se podia fazer nos castelos de vante ou de ré, em especial no primeiro, pois o próprio mastro serviria de «espeque» para suportar a energia do recuo. Mas, com os progressos da artilharia, as bocas de fogo tornavam-se, dia a dia, de maiores dimensões e, deste modo, havia maior dificuldade de as colocar a bordo e, depois, levar a cabo o manejo de tiro, muito em especial o acto de carregamento. Com efeito, grande parte da peça, mais de um terço do seu comprimento, ficava fora da borda, e a parte que estava dentro do navio tinha que ser fixa a um pesado «cepo» — também cha-

---

Consulte-se, também, «The Oxford Companion. To Ships & the Sea», p. 362, artigo «Guns Naval».

([26]) In: «Des Navires et des Hommes», p. 73.

(*) O Prof. Fernand Braudel em «La Révolution dela Poudre», pág. 33, indicou que o navio inglês chamava-se «Mary of Tower».

([27]) Consulte-se o Alm.te J. Hale em «Les Grands Combats sur Mer», p. 72.

([28]) Alm.te J. Hale, ob. cit., p. 72.

([29]) Vidé: *Naval Guns*, p. 7, de que transcreve o seguinte passo: «'...there is an English record of 1358 which records the deliver of' ij canons de ferr 'and' un canon de ferr ove II chambres et un outre de bras ove un chambre' to two of the King's ships,...».

Nessa gravura vêem-se dois barcos na fase de abordagem, em que um deles dispara um pelouro esférico. O canhão, de antecarga, tem uma particularidade: está apoiado numa forte prancha de madeira — espécie de «mesa da peça» — que sai fora da borda, perpendicularmente ao costado, e sobre a qual a peça podia deslizar.

Mas esta solução não seria a mais indicada, pois praticamente toda a boca de fogo ficava fora da borda, o que devia provocar um enorme desequilíbrio do navio. Houve por isso necessidade de se recorrer a outra solução, e esta foi a de carregamento por retrocarga.

Para isso as bocas de fogo foram seccionadas em duas partes: a «cana» ou tubo e a câmara de pólvora. ([31]) No dizer do General Pereira do Vale «a câmara é colocada na parte posterior do tubo da peça; é um tubo semelhante a este mas mais curto e apertado por uma cunha, assentando, quer a câmara quer o tubo, sobre uma taleira do reparo». ([32])

([31]) Vidé: «Artilharia Antiga de Retrocarga», de Gen. Pereira do Vale.

([32]) Idem, a pág. 423, da *Revista de Artilharia* de 1965:

De carregamento pelo sistema de «cunha» há, no Museu Militar de Lisboa, os falconetes A. 11 e A. 12, assim descritos no respectivo catálogo: «De ferro forjado, carregameno pela culatra fixa, de secção triangular, aberta na parte posterior, para nela se introduzir a câmara que continha a carga. Na parte superior da culatra tem uma abertura para se introduzir a cunha que fechava a alma. Falta-lhes a câmara e parte da bolada.

São notáveis pela forma, pois que se assemelham às primeiras peças de aço fabricadas por Krupp e por disporem de culatra de cunha. É já uma forma evoluída, de um único tubo de ferro.»

No Museu Militar do Porto há um esmeril que pertenceu à Câmara Municipal do Porto, o qual é referido no Catálogo da Exposição Comemorativa do VI Centenário de Artilharia, em 1982, como um falconete do Séc. XV, possivelmente de fabrico português, de 4 cms. de calibre, 160 Kgs. de peso, disparando bala de chumbo com 375 grs. ou de ferro com 240 grs. Tem a particularidade de a abertura para o alojamento da cunha ser lateral, o que é muito raro.

Uma outra peça, muito curiosa, é o esmeril S. 57 do Museu Militar de Lisboa, assim descrito no respectivo Catálogo: «De ferro forjado, com 3,2 cm de calibre e 1,17 m de comprimento. É de carregamento pela culatra, fechada por cunha. Lançava bala de chumbo de 127 grs.

Pelo material de que é formada e pelo seu sistema de carregamento parece indicar o século XVI, como data do seu fabrico; mas a perfeição do seu acabamento e o seu estado de conservação, poderia levar-nos a considerá-la do século XIX.

Não possui qualquer inscrição que a caracterize e indique a sua origem. Foi recebida do Palácio das Necessidades em Dezembro de 1913.»

mado «banco» — e este, por sua vez, era devidamente escorado para não se soltar aquando do tiro nem pelos efeitos do balanço. Além disso, a extremidade da peça, o bloco, tinha que ficar bem apoiada ao mastro ou a fortes espeques.

Estas dificuldades, praticamente, só permitiam fazer um único tiro em cada viagem ou, a não ser assim, obrigariam a uma árdua e demorada faina para novo carregamento do canhão.



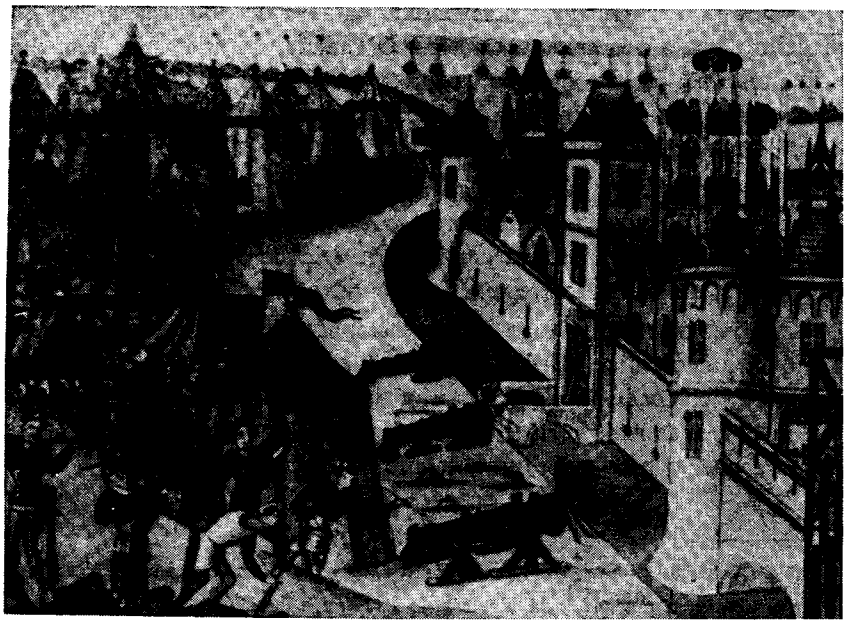
Um combate naval no Séc. XIV

Para se obviar a esses inconvenientes houve necessidade de se encontrar uma solução para o carregamento das peças. Solução que está representada numa pequena gravura medieval que, até à data, parece não ter despertado grande interesse. (30)

(30) Ocasionalmente deparou-se-nos esta gravura no livro de C. Canby «História da Marinha», fig. 33, p. 26, onde, contudo, não era indicada a sua origem.



Ataque a um castelo, com emprego de canhões de mão e uma «bombarda grossa»
(Reprodução de «Fire Arms», de Howard Blackmore)



Ataque a uma cidade medieval (Séc. XV)

O Museu Militar possui ([33]) um exemplar deste tipo de bocas de fogo.

Trata-se de uma serpentina de ferro forjado, de aduelas cintadas, com 9 cms de diâmetro de boca e, possivelmente, ([34]) com 38 calibres de comprimento, pois falta-lhe a câmara, bem como todo o cepo ou banco em que estava fixa.

Este sistema de artilharia de retrocarga também foi utilizado em terra, pois o manuscrito n.º 2643 da Biblioteca Nacional de Paris ([35]) contém uma gravura que representa uma cena do cerco de Reims, no ano de 1359, em que se vêem duas destas bocas de fogo com três camaras.

([33]) Tem o número de catálogo A. 15 e é assim descrita: «É de ferro forjado, formado por aduelas, reforçado por 19 cintas, cujas juntas são cobertas por anéis. O tubo é aberto nas duas extremidades, tem um grosseiro ponto de mira e vestígios de arganéos. Falta-lhe a câmara móvel que continha a carga de pólvora e que era adaptada à extremidade posterior e na qual se abria o ouvido. Lançava bala de pedra de 690 gr.».

([34]) Opinião do Gen. Pereira do Vale, na ob. ant. cit. Assim, esta b. f. teria cerca de 3,42 m de comprimento.

([35]) Vidé nota (18).



Cerco de Reims (1359), com utilização de canhões de retrocarga

(Ms. n.° 2643 da Biblioteca Nacional de Paris)

---

de Melo de Matos insere uma gravura muito semelhante, referindo que é extraída do «Códice Germânico 734 de Munique, segundo a reprodução de Quellen Zur Geschite Der Feurwaffen, Lipsia, 1877.»

Porém, talvez devido a um excessivo aumento dos calibres, ([36]) conjugado com uma melhoria da pólvora, com os seus consequentes efeitos explosivos, a obturação ([37]) destas peças tornou-se deficiente e extremamente perigosa, o que teria levado ao seu gradual desaparecimento.

Na Torre de Londres encontra-se o melhor e mais completo exemplar deste tipo de canhões. Trata-se de uma peça que guarneceu o iate real «Mary Rose», lançado à água em 1539. ([38]) Este navio, construído e apetrechado com todos os aperfeiçoamentos técnicos da época, era dotado de uma numerosa artilharia ([39]), incluindo canhões com o sistema de retrocarga usado nos finais do Séc. XIV.

Seria demorado descrever o naufrágio do «Mary Rose» e historiar a difícil recuperação dos seus destroços, iniciada há cerca de cem anos e só concluída em nossos dias, em 1980. ([40]) Diga-se, apenas, que se conseguiu recuperar alguns milhares de objectos, entre os quais todos, ou quase todos, os pertences do canhão de retrocarga em questão, o que nos permite conhecer este tipo de bocas de fogo em todos os seus pormenores.

É muito comum a divulgação de uma gravura medieval ([41]) em que se vê uma curiosa fortaleza flutuante, onde não faltam ameias e uma

---

([36]) «Em 1391 apareceram as balas de ferro; assinala-se que nesse ano são armazenadas 928 destas balas no arsenal de Bolonha. Antes do fim do século tinham feito progressos tão rápidos que era possível construir bombardas com calibre de 60 centímetros, como a que se pode ver ainda em Gand, a «Dulle Griete», J. Fuller, ob. ant. cit., p. 64.

([37]) A obturação perfeita das b. f. só se conseguiria nos meados do Séc. XIX, em parte devido aos estudos de Dreyse, iniciados em 1807. Consulte-se: «Armamento», de Maj. A. Pashcoa.

([38]) Sobre o Mary Rose consulte-se: «Mary Rose. Her history, importance and ordenance.» por Peter W. J. McBride; «The Search for Mary Rose» e «Mary Rose» de Margaret Rule.

([39]) A única gravura contemporânea do Mary Rose, feita por Anthony Rell, mostra-o carregado de canhões, o que levou alguns autores — como J. Portella Alves em «Seis Séculos de Artilharia», p. 137, nota (49) — a considerar que o navio «sossobrou sob o pêso da sua poderosa artilharia».

([40]) Há cerca de cento e cinquenta anos, isto é, trezentos anos depois do naufrágio do Mary Rose, foram recuperados 4 b. f. de bronze, 11 de ferro e 9 câmaras. Em nossos dias, 1980, foram recuperados dos destroços daquele navio muitos milhares de objectos que, juntamente com os salvados de 1836 e 1840, permitiram reconstruir alguns dos canhões do navio.

([41]) Esta gravura é muito vulgar em diversas obras sobre armas antigas, porém não nos recordamos de ver referenciada a sua origem. No seu estudo «Memória sobre o alcance das armas usadas nos séculos XV e XVIII», Gastão

disparavam pela combustão de uma mecha que saía do «ouvido» da câmara de pólvora (43) ou por uma vareta de ferro ao rubro, que provocavam a inflamação da pólvora.

Ao que parece, o uso destes canhões generalizou-se rapidamente, mas a guerra no mar — que se resumia, praticamente, a acções de abordagem — necessitava de um tipo de bocas de fogo, de calibre intermédio entre os pequenos canhões de mão e as grandes peças de artilharia, com maiores velocidades de tiro, aliado a um fácil manejo.

Surgiram assim, ainda no 3.º quartel do Séc. XIV, os canhões de retrocarga de sistema de carregamento por meio de câmara separada ou servidor, sistema este que perdurou quase até finais do Séc. XIX. Ainda há pouco mais de um século, o manejo de peças deste sistema fazia parte dos programas de instrução da nossa Marinha de Guerra. (44)

Não sabemos quem inventou este tipo de sistema de carregamento em que as peças eram conhecidas por «veuglaires» em França, na Alemanha por «vogler» e em Itália por «peças de braga».

É possível que fosse deste último país que o seu uso se irradiasse para a Inglaterra e, daqui, em 1381, tivesse vindo para Portugal, pois

---

além das bombardas de mão que, pelas suas cores, escura e cor de fogo, faz pressupor serem de ferro e cobre.

É de muito interesse a representação de uma boca de fogo sobre rodado, sendo este de rodas de varais com chavetas nos cubos das rodas, possibilitando uma fácil montagem e desmontagem.

Como curiosidade salienta-se a representação de duas bocas de fogo que parecem «gémeas» e que o canhão de maior calibre — cuja boca apenas se vislumbra apoiada na muralha —, pertence aos mouros.

O estudo deste extraordinário documento — que ainda está por fazer — é indispensável para o conhecimento do armamento existente em Portugal, no **2.º quartel do Séc. XV.**

Para um melhor conhecimento consulte-se: «As Tapeçarias da Tomada de Arzila», do Prof. Reynaldo dos Santos, Lisboa, 1952.

«As Tapeçarias de Arzila e as Relações com os Painéis de Nuno Gonçalves», de José de Figueiredo, Lisboa, 1926.

«História de Portugal», do Prof. Veríssimo Serrão, II vol., p. 351. Lisboa, 1978.

«La guerra de Granada en el coro de la Catedral de Toledo», de M.ª del Carmen Gómez Virseda in: revista «Ejército», n.º 499, Agosto de 1981.

(43) Consulte-se: «Les armes à feu portatives pendant le XIVe Siécle», de L. Figuier.

(44) Vidé: «Compendio Theorico-Pratico de Artilharia Naval», de A. Lopes da Costa Almeida.



Um canhão de retrocarga do yate real «Mary Rose» (1539)

(Reprodução do «National Geographic, Maio de 1983)

pequena torre com seteiras. A chusma dos defensores desta fortaleza naval está armada de toda a espécie de armas então usadas, (42) incluindo pequenos canhões de mão, pesando à volta de uns cinco quilos, e que

(42) As mais fiéis reproduções coevas das armas do início do Séc. XIV que chegaram aos nossos dias devem ser as Tapeçarias de Pastrana e o trabalho de talha dos cadeirões do coro da Catedral de Toledo.

Nas tapeçarias de Pastrana vêem-se várias espécies de bocas de fogo, de técnicas diferentes, como as construídas com barras de ferro atracadas por anéis afastados, com anéis circulares regularmente afastados e com anéis helicoidais,

que entre nós os canhões deste sistema de carregamento ficaram conhecidos pela designação de «peças de braga».

O General Pereira do Vale descreveu ([45]) as denominadas «peças de braga» da seguinte maneira:

«...Era a braga, que se seguia ao tubo fazendo com ele um só corpo, o alojamento da câmara, umas vezes em forma de meia cana, outras vezes em forma de caixa aberta, apoiando-se a câmara sobre dois estribos na parte inferior. Era prolongada por uma haste, o rabo, para facilitar as pontarias, pois estas peças, de pequenos calibres, assentavam os seus munhões sobre uma forquilha, o peão, cujo espigão entrava nas amuradas dos navios, onde eram peças indispensáveis pelo seu fogo rápido quando se dispunha de várias câmaras, na defesa contra as abordagens; apoiadas nas muralhas das fortificações ou colocadas em reparos apropriados, eram empregadas nos flanqueamentos...

Dos primitivos sistemas de retrocargas foi o único que perdurou pelos séculos adiante e ainda no século XIX eram indispensáveis a bordo, quer em navios de grande tonelagem, quer ainda, e principalmente, nas galés...

Eram então conhecidos pelo nome de pedreiros...

Dos séculos XV e XVI são conhecidas em Portugal três espécies de peças de braga, variando no calibre, desde o berço, passando pelo cão, até ao falcão, respectivamente de 5 cm, 8 cm e 12 cm, aproximadamente.

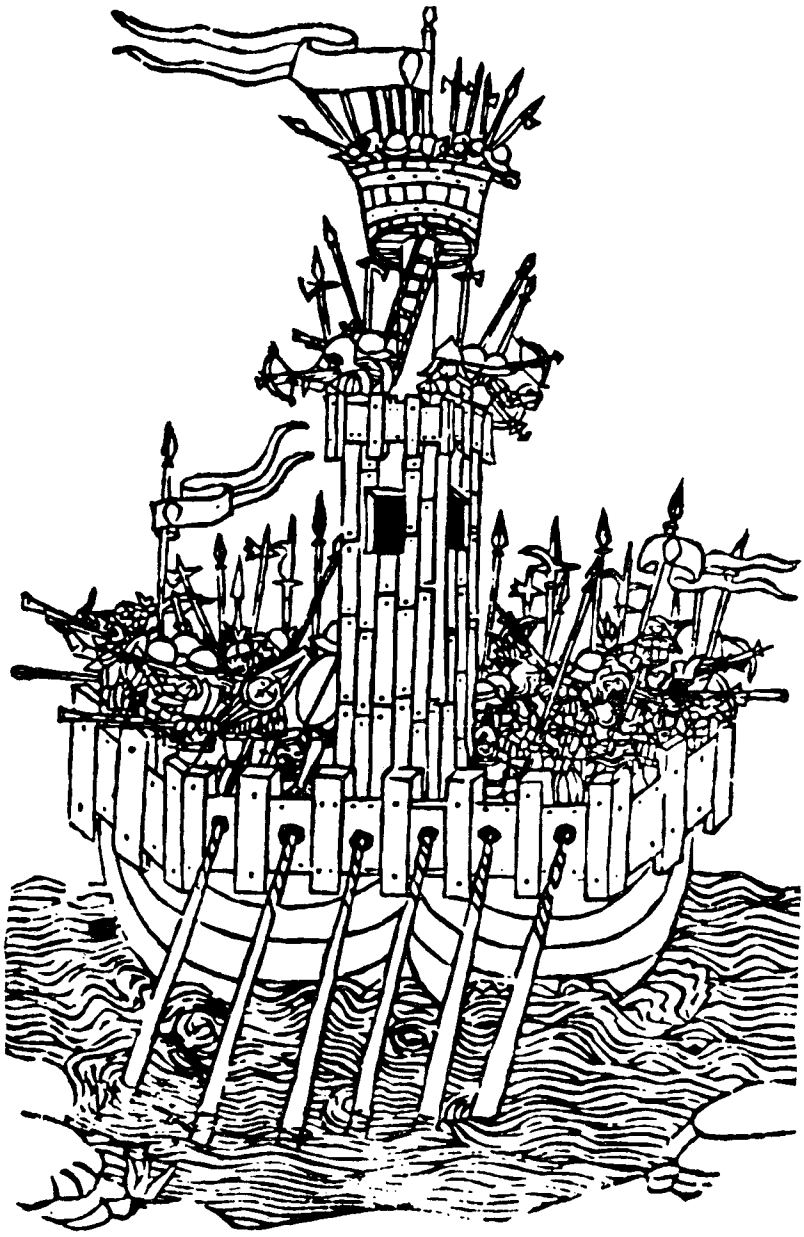
Eram peças ligeiras e manejáveis e supomos que as não haveria de calibres muito maiores, pois não conhecemos qualquer exemplar e não vimos referências que nos levem a outra conclusão.»

Exemplares de peças deste sistema de carregamento por retrocarga — alguns, talvez, ainda dos finais do Séc. XIV — encontram-se no Museu Militar de Lisboa e no Museu de Marinha. ([46]) São, certamente, os mais antigos canhões existentes em Portugal, e é lícito pressupor que tivessem servido nas nossas caravelas e naus das descobertas.

Cabe, agora, debruçarmo-nos um pouco sobre o aparecimento da artilharia pirobalística em Portugal e, em especial, quando começou a ser usada a bordo dos nossos navios.

([45]) In: «Artilharia Antiga de Retrocarga», p. 424.

([46]) Vejam-se, no Museu Militar de Lisboa, os trons ou bombardas grossas com o número de catálogo, A .1; A. 2 e A. 3 e assim descritas: «São do final do **Século XIV, em ferro forjado, de forma cilíndrica, formadas por aduelas, reforçadas por cintas. Atiravam balas de pedra.**» No Museu de Marinha veja-se o «falcão-pedreiro» n.º AR - V - 53.



Fortaleza flutuante medieval

zaram canhões na defesa de Lisboa, em especial nos navios recolhidos na ribeira de Sacavém. (49)

Contudo, um outro historiador da artilharia portuguesa, o Coronel Sanches Ferreira, foi de opinião (50) que, «em Portugal a artilharia pirobalística só foi vista, pela primeira vez, na gloriosa jornada de 14 de Agosto de 1385».

Não entendemos assim, (51) e perfilhamos a ideia que a artilharia pirobalística em Portugal foi empregue, pela primeira vez, em 1381, na defesa de Lisboa e dos navios ingleses.

Reforça-se o nosso ponto de vista pelo estranho facto que Fernão Lopes conta na sua crónica de D. Fernando. (52)

A dar crédito à sua palavra, a vitoriosa esquadra castelhana, sob o comando do Conde de Tovar, teve ordem do Rei de Castela para vir ao Tejo e destruir os quarenta e oito navios ingleses do Conde de Cambridge, que vinham prestar auxílio ao Rei D. Fernando I. Porém, este rei, logo que soube da aproximação da esquadra inimiga, mandou recolher os barcos ingleses à Ribeira de Sacavém de modo que «as mayores naaos estavam todas com as alcaçovas contra o mar, armadas e apavesadas, perçebidas de troões e outros arteficios, para se defemder; e mais avijam duas grossas cadeas, que estavam deamte temdidas dhuma parte aa outra, que lhe nom podessem fazer nenhum nojo, quaes quer navjos que contrarios fossem. Em terra avija troons e engenhos, pera ajuda de sua defenson, com gentes assaz se lhe tal cousa avehesse!» (53)

Ao ver os navios ingleses «estar d'aquella guisa», o Conde de Tovar retirou imediatamente, o que levou o Almirante Quintella a comentar: (54)

«Admira, que hum Official tão intelligente, como Tovar, não tentasse queimar os navios amontoados em hum Rio estreito, aproveitando a ocasião opportuna de maré e vento favorável, que não podia faltar-lhe naquella estação!»

---

(49) Idem.

(50) Vidé, «Notícias sobre a Artilharia Portuguesa».

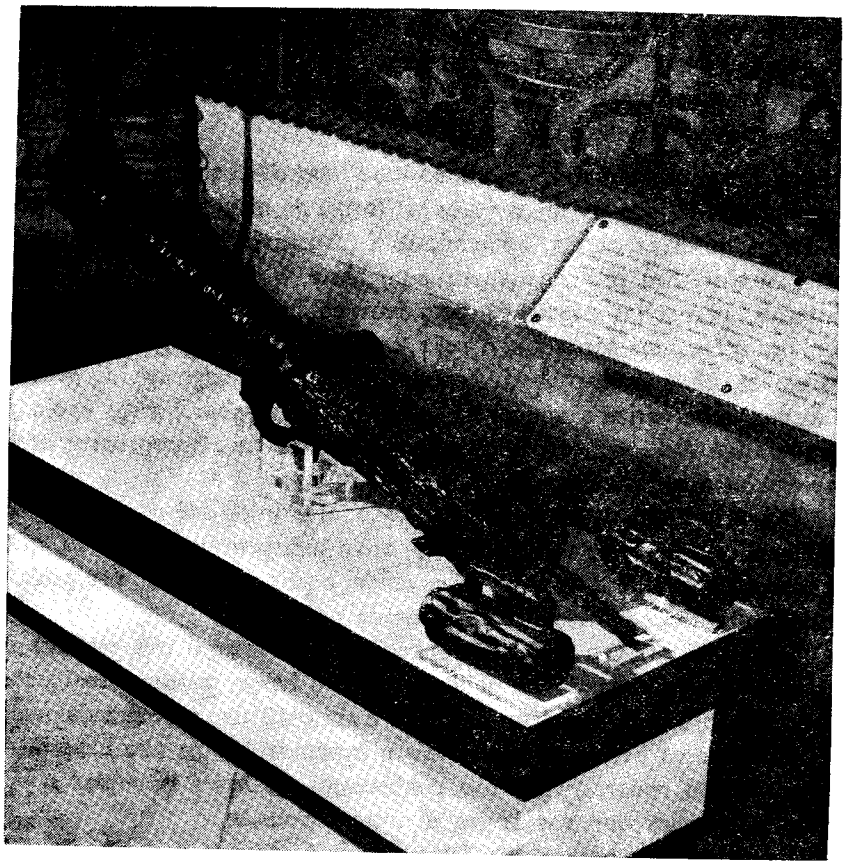
(51) Conforme ideia exposta em «Certezas e Incertezas da Batalha de Aljubarrota», Lisboa, 1979.

(52) No Capítulo CXXXIII.

Dado o seu grande interesse transcreve-se, no Anexo I, p. 57, este capítulo.

(53) Interpretamos as palavras de Fernão Lopes «troões e outros arteficios» como referentes a peças de artilharia pirobalística montadas a bordo dos navios e de «troons e engenhos» dispostos em terra como peças de artilharia neurobalística.

(54) In: «Annaes da Marinha Portugueza», p. 39.



Falcão-Pedreiro

(Peça AR - V - 53 — Museu de Marinha)

O General Ferreira Martins admitiu [47] que foi na batalha do Salado, em 1340, que os portugueses tiveram o primeiro contacto com a artilharia pirobalística. Mas, há cem anos, o General Cordeiro escreveu [48] que foi no cerco de Ciudad Rodrigo, em 1370, que isso sucedeu, e só anos mais tarde, os portugueses, juntamente com os ingleses, utili-

---

[47] Vidé «Hist. do Exército Português», p. 68.

[48] In: «Apontamentos para a História da Artilharia Portuguesa», p. 31.

Não sabemos com que base José Soares da Silva, na sua «Memória de D. João I», afirmou: «...o primeiro que a usou (a artilharia) no mar foi João Gonçalves Zarco, que não teve ocasião de combater com ella...». A esta afirmação o General Cordeiro acrescentou ([59]): «o que se dá por mais averiguado é que Zarco foi o primeiro portuguez que no seu pequeno navio levou artilharia (1420)».

Esta primazia de Gonçalves Zarco tem sido refutada por alguns dos nossos historiadores. O Comandante Quirino da Fonseca apresentou ([60]) um documento contendo o inventário da nau «S. Cristóvão», datado de 1416, onde consta a existência de «um trom com tres camaras». O Professor Silva Marques, numa das suas obras, «Os Descobrimentos Portugueses» (1.º vol., pág. 241), também se refere ao arrolamento daquela nau, concluindo: «não tem pois fundamento a divulgada suposição de que fosse na barca de Gil Eannes, em 1433 ou 1434, que a marinha portuguesa ensaiou o armamento de artilharia».

Ainda se podia acrescentar que Eannes de Zurara, na sua «Crónica do Conde D. Pedro de Meneses», numa passagem referente a acontecimentos ocorridos por alturas do ano de 1418, indicou que havia um «barinel à vela e a remos» possuindo um trom.

Também é de referir que quando, em Janeiro de 1440, a nau «Santa Clara», pertencente ao Conde de Barcelos, navegava da cidade do Porto para Pira, foi apresada por João de Barbosa, cavaleiro de Afonso V de Aragão. A bordo da nau havia «taças, trõos, bombardas, armas» que, possivelmente, seriam do artilhamento do navio. ([61])

Em 1445 o Infante D. Henrique mandou «armar huma pequena caravella nova de quarenta e cinco toneladas com algumas peças de artilharia», para Luiz de Cadamosto. ([62]) Um passo da «Crónica do Desco-

---

([59]) Ob. ant. citada, p. 32. Da «Hist. de Portugal», de Fortunato de Almeida, Liv. VI, p. 418, transcreve-se o seguinte: «Foi Gil Eanes — diz o oficial da Armada João Braz de Oliveira — o primeiro que usou artilharia, naturalmente alguns pequenos trons e bombardas à amurada, atracados sobre um estrado de madeira, e que pouca importância então teriam, desempenhando nos combates o principal papel a arma branca.»

([60]) In «Os Portugueses e o Mar», p. 91, transcreve, na íntegra, o documento de doação constante da «Chanc. de D. João I», Liv. V, fls. 100 v, que refere a existência, na nau «S. Cristóvão», de «huu troo com tres camaras».

([61]) Vidé nota (84) a p. 57 de «O Porto nas navegações e na expansão», de A. Cruz.

([62]) Vidé: «Annaes da Marinha Portuguesa», de Alm.te Costa Quintella, p. 114.

Parece-nos que a atitude do Almirante Conde de Tovar ([55]) só se pode explicar pelo facto de os navios ingleses estarem melhor armados, ou seja, possuírem peças de artilharia pirobalística, o que talvez não sucedesse nas naus e galés castelhanas.

Assim, o aparecimento da artilharia em Portugal teria estado intimamente ligado com uma acção marítima.

O emprego da artilharia generalizou-se rapidamente no nosso país, pois da «Crónica de Fernão Lopes» insere-se que, de 1384 a 1401, foi várias vezes utilizada nas guerras com Castela, mas há um pequeno episódio que deve ser aqui focado. ([56])

Segundo Fernão Lopes no cerco de Lisboa, em 1384, o Mestre de Avis mandou socorrer os defensores de Almada com «huma ligeira barca com um tiro que tirava a pólvora e outras defensáveis armas». Parece poder induzir-se que a embarcação de socorro ia armada com um canhão. Porém, o Comandante Quirino da Fonseca refutou essa hipótese afirmando que «nenhum dos navios castelhanos tinha artilharia como armamento proprio e outro tanto sucedia aos navios portugueses daquele tempo».

Para o General Cordeiro ([57]) «foi depois da paz (1410) (*) que começou o desenvolvimento da artilharia, fazendo-se grandes aprestos para se organizar a expedição a Ceuta; sendo provável que por esta ocasião os navios começassem a ser artilhados (1415)».

Aliás, esta opinião foi partilhada por vários autores ([58]) devido a uma passagem da Crónica de Zurara, que refere «à faina dos carpinteiros em encaixar bombardas e trons, e endereçar todas as artilharias, as quais eram muito grandes». Por isso admitem ter sido D. João Mestre de Avis o nosso primeiro rei a armar os navios com artilharia.

Afigura-se-nos, porém, que nesta expedição a artilharia foi embarcada a fim de ser transportada para África unicamente com vistas à sua utilização em terra.

([55]) O Conde de Tovar derrotara a esquadra portuguesa comandada por D. Afonso Teles, Conde de Barcelos, na batalha de Saltes, travada a 17 de Julho de 1381.

([56]) A artilharia foi usada em Alenquer, Torres Vedras, Vila Viçosa, Guimarães, Chaves, Melgaço, Campo Maior, Tui e Alcântara. Quanto ao episódio focado consulte-se a «Crónica de D. João I», cap. CXXXIV, e «Os Portugueses e o Mar», p. 80, de Comdt. Quirino da Fonseca.

([57]) In «Apont. para a Hist. da Art. Portuguesa», p. 37.

(*) Definitivamente assinada em 1411.

([58]) Vidé pág. 36 da obra ant. citada.

Como curiosidade indica-se que não era só entre os portugueses que o ribombar da artilharia testemunhava alegria e boa fé. (64) A história regista que este costume também era praticado pelos povos orientais e o historiador Mário Domingues no seu livro «D. Manuel I e a Epopeia dos Descobrimentos» menciona (65): «...como, nesse dia, Vasco da Gama e seus capitães passeassem de batel nas proximidades de terra, ao passarem junto dos navios indianos ali fundeados, foram cumprimentados com salvas de bombarda e brados entusiásticos de «Christe! Christe!».

Face aos exemplos apontados é de discordar da afirmação do Professor Fernand Braudel de que os navios mercantes portugueses, em meados do século XVI, ainda não andavam artilhados. (66)

Pela Carta de Quitação de Pedro Eannes, feitor na Flandres, passada em Junho de 1443, sabe-se que tinham sido compradas 12 bombardas com 16 câmaras e 134 canhões com 262 câmaras. Como particularidade é mencionado o facto destas últimas peças só 40, com 79 câmaras, eram canhões, sendo os restantes trons. (67)

Talvez seja este o mais antigo documento português que procura agrupar as bocas de fogo em categorias ou géneros: bombardas, canhões e trons.

A chancelaria de D. Afonso é relativamente rica em averbamentos de cartas de doações de vedorias de artilharia e de privilégios para artilheiros, o que comprova o interesse e desenvolvimento da artilharia nesta época. Mas de todos esses documentos ressalta o Regimento do Védor Mór de Artelharia, passado a 13 de Abril de 1349, porque, conforme refere o General Cordeiro, nele se estabelecem «algumas regras para o provimento, conservação, e conserto do material respectivo àquella arma». (68)

Na segunda metade do Séc. XV a artilharia portuguesa foi agrupada em três géneros: o primeiro compreendia os «pedreiros ou roqueiras» com um comprimento de alma entre 7 a 13 calibres, disparando pelouros ou

---

(64) Consulte-se o Alvará de 4 de Outubro de 1686, que proibia que se fizesse no rio Tejo quaisquer tiros de salvas.

(65) A pág. 77.

(66) «Mais sur l'Atlantique, alors que la course française, vers 1520, possède son artillerie, les navires marchands portugais en sont dépourvus. En 1520!.» Fernand Braudel in «La Révolution de la poudre», publicado na revista «História», n.º 458, p. 31, Fevereiro de 1985.

(67) Consulte-se «Archivo Historico Portuguez», vol. VI, ano de 1908, p. 354.

(68) Ob. cit., p. 48.

brimento e Conquista da Guiné», de Gomes Eanes de Zurara, refere que em algures das costas da Guiné, quando os navios de Cadamosto «...jazyam ancorados, armaram seus trões e suas collobretas, com as quais fazyam seus tiros em sinal de prazer de seus coracçoões».

Estes tiros deviam ter sido as primeiras «salvas de artilharia» ouvidas em terras de África. Esta maneira dos marinheiros manifestarem a sua alegria, disparando os canhões dos seus navios, prevaleceu por muito tempo, pois o «Roteiro da Viagem de Vasco da Gama», atribuído a Álvaro Velho, também refere que quando os navios avistavam terra costumavam disparar as peças de artilharia e, quando fundeados, segundo as palavras daquele marinheiro, «tiramos muitas bombardas e tanjemos trombetas e tudo com muito prazer pello termos achado».

O troar dos canhões dos navios portugueses, nas costas da Guiné, causou aos indígenas um imenso espanto e admiração que Cadamosto procurou focar no relato das suas Viagens. ([63])

Num dos casos os naturais foram simples espectadores. Conta Cadamosto que lhes mostrou «muitas das nossas cousas, se admiraram estes negros, principalmente do ferir das nossas bestas, e muito mais das bombardas, porque a uns negros que vieram ao navio fiz disparar uma bombarda, de cujo estrondo tiveram grandissimo mêdo; e eu dizia-lhes que uma bombarda poderia matar mais de cem homens só de um tiro, do que se admiraram, dizendo que era coisa do diabo».

Num outro caso, também contado por Cadamosto, a posição dos africanos foi muito diferente pois, ignorando as intenções dos portugueses, quiseram impedir o seu desembarque. Então, nas palavras de Cadamosto, «os nossos navios, à vista do assalto, descarregaram da primeira vez quatro bombardas. Ao ouvi-las, pasmados e atónitos pelo grande estrondo, os negros largaram os arcos, e olhando uns para um lado outros para outro, estavam admirados de verem as pedras das bombardas ferirem a água junto deles; e ficaram muito tempo a olhar para elas, mas, não vendo outra coisa, perderam o mêdo ao estrondo...».

O tempo haveria de mostrar que as bombardas de Portugal nem eram «coisas do diabo», mas também não eram simples peças de meter mêdo pelo estrondo.

([63]) Consulte-se: «Viagens de Luis Cadamosto e Pedro Cintra», ed. de Damião Peres, Lisboa, 1950.

guesa — a caravela. ([77]) Um seu biógrafo, Garcia de Resende, escreveu ([78]) o seguinte: ([79])

> «Como era engenhoso em todos os oficios e sabia muito em artilharias, cuidando muito nisso, por melhor guardar sua costa com mais seguridade e menos despezas, aqui em Setubal, com muitos experimentos que fez, achou e ordenou em pequenas caravelas andarem muito grandes bombardas e tirarem tão rasteiras que iam tocando na água e ele foi o primeiro que isto inventou. E poucas caravelas destes grandes rios, fazem amainar muitas naus grossas, porque até então não andavão no mar tiros grossos. E elas com eles e por serem muito ligeiras e pequenas, que as naus grossas lhe não podiam fazer nojo com os seus tiros, foram tão temidas no mar as caravelas de Portugal, muito tempo, que nenhuns navios por grandes que fossem as ouzavam esperar, até que se soube a maneira em que traziam os ditos tiros e se trouxeram depois, como agora trazem geralmente em todas as partes.» ([80])

Séculos mais tarde, o Comandante Quirino da Fonseca acrescentou a estas palavras que as caravelas portuguesas «eram ligeiras no singrar, fáceis de manobrar e armavam-se de artilharia mais poderosa que a empregada nessa época, a bordo, mesmo nas possantes naus. Além disso, para que tão pesado artilhamento não comprometesse a estabilidade dos exíguos baixéis, como eram as caravelas, iam as grossas bombardas dispostas na coberta, muito próximas da linha de água, e esta circunstância ainda tinha outra vantagem, que passamos a indicar: como as operações da pontaria eram muito primitivas, tornava-se mais fácl apontar ou bornear as peças, conforme se dizia então, quando a linha de tiro rastejasse a superfície das águas, e também assim se procurava atingir o navio inimigo onde lhe fosse causado mais dano, que era principalmente junto à flutuação».

Pode dizer-se, em comentário às palavras do Comandante Quirino da Fonseca, que nas pequenas caravelas só devia ser possível fazer fogo

---

([77]) Consulte-se «A Caravela Portuguesa», de Com.te Quirino da Fonseca.

([78]) In «Chronica do Valerozo, e Insignes Feytos del Rey Dom Joam II, de Gloriosa Memoria».

([79]) Ob. ant. cit., cap. CLXXXI.

([80]) Em Anexo II, pág. 59, transcreve-se na íntegra o cap. CLXXXI.

balas de pedra; o segundo os «canhões» de 18 a 25 calibres e, por último, as «colubrinas», de 24 a 50 calibres, podendo estas subdividir-se em legítimas e bastardas. ([69])

Por esta altura apareceram novas espécies de bocas de fogo como as «bragas de falcões» ([70]); os «cães» ([71]); os «berços» ([72]) e os «falconetes». ([73]) Exemplares destas armas, todas de ferro forjado e fazendo parte do grupo das chamadas «peças de braga» ([74]) podem ver-se no Museu Militar de Lisboa.

No reinado de D. Afonso V os maiores navios já deviam andar artilhados, dado que Damião de Góis aludiu ([75]) como normal o «fogo da artilharia das naus», mas é o Rei D. João II que dedicou a maior atenção à artilharia naval.

Para o descobrimento da costa africana D. João II depositava ([76]) uma enorme esperança num pequeno navio, de traça genuinamente portu-

---

([69]) Bastardas quando o comprimento da alma era de 24 a 29 ou 30 (?) calibres; legítimas quando superior a 30 calibres.

([70]) No Museu Militar de Lisboa há dois exemplares de «bragas de falcões» ou «bombardas grossas» conforme o Gen. J. Cordeiro, ob. cit., p. 44, n.° 3 e 4 (actualmente têm o número de catálogo de A. 6 e A. 7). Foram construídas no Séc. XV.

([71]) O «Cão», «Bombarda ou Tron», segundo J. Cordeiro, ob. cit., n.° 7, é a peça A. 8 do Museu Militar, assim descrita no respectivo catálogo: «É uma boca de fogo semelhante aos berços, na sua forma, mas de maior calibre, cerca de 8 cm. De ferro forjado, formado por aduelas, reforçadas por 7 cintas e 7 anéis. Tem forquilha, mas falta-lhe a câmara. Atirava bala de pedra ou de ferro. Foi encontrado no Tejo e entregue ao Museu em 1893. Está muito danificado.»

([72]) No Museu Militar de Lisboa há dois berços de ferro forjado maciço, sem aduelas cintadas, que o Gen. J. Cordeiro classificou como «bombardas ou Trons», ob. cit., p. 45, n.°s 8 e 9 (actualmente n.°s A. 9 e A. 10), «foram tiradas do Tejo pela dragagem durante as obras do porto de Lisboa; achavam-se envolvidas em lodo e bastante deterioradas; foram entregues ao museu em 26 de maio de 1893.» Berços deste género ainda eram usados nos meados do Séc. XVI, porquanto D. João de Castro, no seu «Roteiro de Lisboa a Goa», p. 308, refere o seguinte caso curioso: «Isto teve me muito suspenso, até que entendi a causa, e foy hum berço que estava no mesmo lugar, onde eu queria fazer as operações, o ferro do qual berço chamava a ssy as agulhas».

([73]) Na nota (32) foi descrito o falconete A. 11 do Museu Militar.

([74]) Vidé pág. 23 a descrição feita pelo Gen. P. do Vale.

([75]) Vidé Gen. J. Cordeiro, ob. cit., p. 39 e 41.

([76]) Vidé «Crónica de D. João II», de Garcia de Rezende, cap. CL.

madas «camelos» conclui-se que nalguns casos, como escreveu o General Pereira do Vale, teria «havido duas nomenclaturas distintas, uma usada por cronistas, artilheiros e fundidores e outras pelos técnicos tratadistas». ([84])

Contudo, as relações de artilhamento de caravelas que chegaram até nós ([85]) referem que naqueles navios embarcavam, também, as «esperas» ([86]) e «meias esperas» ([87]) pesando, as primeiras, à volta de 1200 Kgs., com um comprimento médio da ordem dos 2,5 m, enquanto que as segundas tinham cerca de metade dos valores apontados.

É possível que as «muito grandes bombardas» referidas por Garcia Resende fossem «falcões pedreiros» ([88]), vulgarmente considerados como «bombardas grossas», que tinham de dois a três metros de comprimento, um apreciável calibre e pesavam cerca de 750 Kgs. Reforçando esta hipótese o facto do Professor Fernand Braudel, especialista de história medieval, num dos seus estudos ([89]) ter legendado a fotografia de um falcão pedreiro que o Museu Militar mandou para a Torre de Belém aquando a XVII Exposição Europeia de Arte, Ciência e Cultura, da seguinte maneira: «Canhão pedreiro de calibre variável. Os primeiros deste tipo foram montados nas caravelas portuguesas.»

Como última contribuição de D. João II para o desenvolvimento da artilharia naval cabe referir que este rei, com vistas à defesa do porto de

---

([84]) In «Nomenclatura das Bocas de Fogo Portuguesas do Século XVI», em «Rev. de Artilharia», ano de 1962, p. 381. Veja-se «Apontamentos para a Hist. da Artilharia Portuguesa», do Gen. J. Cordeiro, p. 61, nota (1).

([85]) Vidé Com.te Q. da Fonseca, ob. cit., 2.° vol., p. 48.

([86]) A peça C. 1 do Museu Militar é uma «Espera ou Terço de Canhão», pesando cerca de 1800 Kg. Sobre esta b. f. o Gen. Pereira do Vale em «Marcas de Fundidores Portugueses de Artilharia do Século XVI», tem o seguinte comentário, a pág. 11: «Esta falta de esfera armilar na espera n.° C. 7, é um desmentido completo à afirmação que as esperas (1) eram caracterizadas por ostentarem uma esfera. Todas as bocas de fogo do século XVI, como acima se diz, tem a espera (esfera) como elemento de identificação».

(1) *Espera (arcaico), o mesmo que «esfera».*

Para um melhor esclarecimento consulte-se, do Gen. Pereira do Vale, «Nomenclatura das Bocas de Fogo Portuguesas do Século XVI».

([87]) «bateis novos em que cada hum levava meias esperas... panelas de pólvora e lanças de fogo». Gaspar Correia, in «Lendas da India», Livro I, p. 436.

([88]) No Museu Militar há dois «falcões pedreiros», A. 4 e A. 5, que o Gen. J. Cordeiro classificou como «Tron ou Bombarda grossa» e «Bombarda meuda». Vidé: «Apont. para a Hist. da Art. Portugueza», p. 44, n.° 2 e 5.

([89]) In «La Révolution de la Poudre».

com as «muito grandes bombardas» colocando estas em espaços ([81]) desempachados e mais ou menos pelo través do navio, para que as peças tivessem espalho suficiente para o recuo. Este seria muito violento pois, possivelmente, na época não existiriam as «vestiduras de peças», ou seja, os sistemas de talhas e vergueiros que absorviam a força de recuo que, nalguns casos, se julga que fosse da ordem das 6 a 8 toneladas.

Quais seriam as características das «muito grandes bombardas» das caravelas portuguesas? Segundo se pode deduzir de uma carta escrita por Estêvão Pais ([82]) ao Rei D. Manuel I, essas peças seriam as denominadas «selvagens»... que são perigosas para as caravelas pelo seu peso e grandeza». Afirmação que se nos afigura perfeitamente correcta.

Com efeito uma «selvagem» ([83]) pesava à volta de 1800 Kgs. e tinha um comprimento médio de uns 3,5 m, disparando uma bala com cerca de 24 Kgs.

Por isso, as naus e caravelas manuelinas passaram a utilizar peças de mais restritas dimensões: os «camelos» e o seu congénere o «camelete», com um comprimento oscilando entre o 1,80 m aos 3 m e um peso dos 800 aos 1200 Kgs. Estas características generalizaram o emprego destas bocas de fogo a bordo, afirmando Estêvão Pais que «são os mais necessarios tiros, porque servem nas naus e caravelas».

Não obstante, Fernão Mendes Pinto, no livro das suas Peregrinações, defende outra opinião: «o camelo era uma boca de fogo de pequeno calibre, com camara, atirando bala de pedra. Havia também camellos de marca maior por ser de maior calibre». Dado a frequência com que se encontram referências ao emprego de pequenas peças de artilharia cha-

---

([81]) Cem anos mais tarde as «temerozas caravelas de Portugal» ainda usavam a artilharia ao «lume de água», pelo que se depreende de Gaspar Correia, em «Lendas da India», ao referir-se a uma «caravela pescareza d'Alfama... com dois falcões e quatro berços que trazia por baixo da coberta». Vidé «A Caravela Portuguesa», 1.° vol., p. 34.

([82]) Estevam Paez foi feitor (?) da fundição de Cataque-farás. Nas suas funções escreveu uma interessante carta ao Rei D. Manuel, a qual se encontra na Torre do Tombo, Corpo Cronológico, P. 1.° M. 12 Doc. 92 e está transcrita em «Armarias e Arsenais Portugueses no Seculo XVI», de Sousa Viterbo, e a pág. 394 da «Revista Militar», n.° 13, de 15 de Julho de 1887.

([83]) «Selvagem» era uma b. f. cmo 25 a 28 cm de calibre, bala de pedra com 42 a 66 lbs. de peso. No Museu Militar existe uma b. f. deste género, a R. 11, que, para reforçar o seu nome, apresenta, no 2.° reforço, a figura de um selvagem, com escudo e clava. Ao que nos parece, este género de b. f. era muito enviada para África.

dado pela Renascença, a verdade é que a época manuelina representa um período áureo da nossa artilharia.

D. Manuel teria concebido um «berço de tiros grandes» que mandou fundir na tercena de Cata-que-Farás, dirigida por Estêvão Pais e tendo por principais fundidores os mestres Cervaz, Luis Alves e João Goteres. (94). Logo que esta peça ficou pronta procedeu-se à experiência de tiro, tendo os pelouros deste berço sido disparados, sensivelmente, do actual Largo de S. Paulo, em Lisboa, atingido o pontal de Cacilhas, na outra margem do rio Tejo.

Os técnicos da época concluíram, então, que o invento de D. Manuel «sam os mais prestes tiros de artilharia que pera naaos se pode fazer e averem bençam». (95)

João Goteres, experimentado fundidor, (96) ainda foi mais longe, escrevendo: (97) «certo o que se pode dizer quem nos bem entender que he obra de grande official e se espanta quem os vee, tanta arte aa nelles.»

A invenção de D. Manuel consistiu em fundir em bronze, de uma só peça, uma boca de fogo ligeira, do tipo das «peças de braga», tendo o aspecto do falconete inglês mas disparando projécteis semelhantes aos das «selvagens» (98) que, como se disse, eram as maiores e mais pesadas peças de artilharia que se empregavam a bordo de naus e caravelas.

Surgiu, assim, o «berço» de bronze, canhão de concepção genuinamente portuguesa.

O tubo desta boca de fogo era constituído pela tulipa e bolada e nada tinha de especial, a não ser as armas portuguesas, com a coroa aberta, sobrepondo-se à esfera armilar, esta com a eclítica da direita para a esquerda. Ao tubo, onde estavam incrustados os munhões, seguia-se o alojamento para a câmara, de formato de uma «peça de braga», formando uma espécie de caixa (99) onde ficava a «câmara» ou «servidor».

Salienta-se que o alojamento da câmara tinha três janelas ou «claras», duas laterais e uma inferior. As janelas laterais serviam para alojar uma

---

(94) Consulte-se Sousa Viterbo em «Fundidores de Artilharia», in «Rev. Militar», ano de 1901. Para os fundidores indicados, respectivamente, as págs. 206, 107 e 294.

(95) Carta referida na nota (82).

(96) Vidé: «Fundidores de Artilharia», referido na nota (94).

(97) Carta aludida na nota (82).

(98) «...e tiram o. propeo pilouro das saluagens que estam na tercena», in carta de Estevão Pais referida na nota (82). Vidé, também, nota (83).

(99) Sob reserva, parece que era designada por «escártula».

Lisboa, mandou construir uma nau «a mais forte e milhor acabada e a mayor que nunca até entam fora vista, de tam grossa, forte e basta liança e tam grosso tauoado, que a artilharia a não podia passar e tinha tantas bombardas grossas e outras artelharias que foi muyto falado nella em muitas partes», conforme escreveu Garcia de Rezende na sua já aludida Crónica (Cap. CXLVII).

Este navio — que ficou conhecido pelo nome de «Nau dos Mil Toneis» — foi, certamente, o primeiro couraçado português, tendo sido construído para interdizer a barra do Tejo a quaisquer navios que pretendessem demandar Lisboa. Para isso foi fundeado no eixo do rio de modo a poder reforçar e cruzar os seus fogos com os da Torre da Caparica e com os de uma outra torre que se pretendia construir no local onde hoje se ergue a esbelta Torre de Belém.

Ignora-se a história desta nau, quaisquer pormenores sobre a sua artilharia e, até, se a sua missão teria ou não resultado, mas o silêncio dos cronistas faz pressupor que, antecipada no tempo, não tivesse tido grande sucesso.

Por alturas de 1475 construiu-se, em Inglaterra, uma boca de fogo de ferro forjado batido, do género do falcão, mas constituindo uma peça única, a que deram o nome de «falconete». (90)

Mais ou menos por esse tempo, 1480 a 1490, em Portugal a feitura de artilharia de ferro forjado estava no auge, como bem atestam a magnífica peça e os restos de uma outra, construída nas tercenas de Pinhel, e que ainda hoje se encontram nesta cidade. (91) Dessa mesma época devem ser dois berços e dois falconetes que estão no Museu Militar (92) e que parecem ter certas semelhanças com o falconete construído em Inglaterra, anteriormente referido.

Nenhum dos modernos biógrafos de D. Manuel I refere que este rei teve especial predilecção pela artilharia. No entanto, alguns cronistas coevos afirmam que se dedicou ao estudo dos canhões. (93) Ou por simples coincidência com os seus gostos, por sua influência, ou até pelo impulso

---

(90) Em «Naval Guns», p. 6, encontra-se representada esta peça.

(91) Consulte-se, na «Revista de Artilharia», ano de 1982, p. 234, o artigo «Os Velhos Canhões de Pinhel». O facto de, em 1495, a nau «Bretoa» ter carregado, por conta de particulares, algumas bombardas com destino a Flandres, faz pressupor que em Portugal se tivesse fabricado artilharia para exportação.

(92) As já mencionadas peças A. 9; A. 10 e A. 11; A. 12.

(93) Vidé «Revista Militar», ano de 1887, p. 392.

pronta a fazer fogo o ouvido da câmara ficava no sentido do eixo longitudinal do tubo.

A parte posterior do alojamento da câmara, de grande espessura, tinha um furo ou clara por onde passava, e ficava fixo graças ao seu formato sextavado e à «borla» da sua extremidade, o «ferro de rabo» — que funcionava como uma espécie de coronha amovível, que se montava quando necessária, poupando-se assim o diminuto espaço de bordo.

Numa carta de Estêvão Pais há uma passagem que deve ser sublinhada, pois refere: «diz Joam Goterez que quer fazer outro (berço) e lhes dará mais comprimento... e se propõe a fazer outras camaras de maior comprimento».

Daqui nasceu um outro tipo de berço, de maiores proporções, e que foi designado por «falconete».

No Museu Militar existe uma peça, com o número de catálogo B.1 ([102]) que a tradição diz ser o primeiro berço fundido em Portugal. Porém, as suas proporções — 1,63 m de comprimento, diâmetro de alma 5,2 cm (calibre 1 libra) e um peso de 102 Kgs. —, apontam mais para o falconete fundido por João Goterez.

O General Cordeiro, grande técnico e historiador da artilharia portuguesa, limitou-se a pôr em dúvida a sua classificação em berço ou falconete, o mesmo sucedendo com o General Ferreira Martins ([103]) mas, em 1940, os consultores históricos da Exposição do Mundo Português consideraram-no, segundo consta, o berço original manuelino e, como tal, serviu de protótipo para a fundição das peças que guarneceram a nau «Portugal» e depois foram para a Torre de Belém.

Certamente que os berços manuelinos foram, para os homens do Séc. XVI o mesmo que para os militares dos meados deste século foram

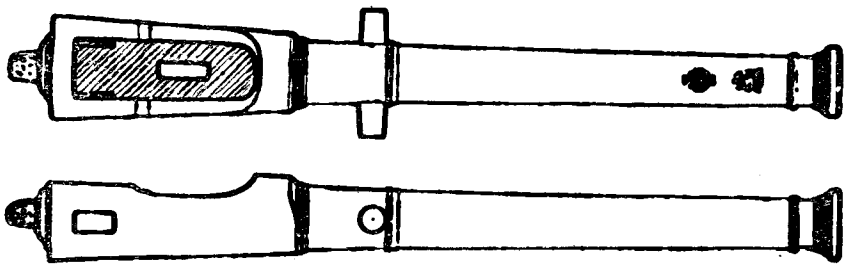
---

([102]) Esta peça, designada por «berço», embora o Gen. J. Cordeiro, Gen. Ferreira Martins e outros autores a considerem um «falconete», é descrita no Catálogo do Museu da seguinte maneira:

«Boca de fogo de bronze, de largo emprego a bordo, nos séculos XVI e XVII, para a defesa contra as abordagens, instaladas nas amuradas dos navios. Eram constituídas pela bolada, câmara fixa, pião e rabo. O pião permitia-lhes o tiro em todas as direcções e inclinações. Na câmara móvel introduzia-se a carga de pólvora, funcionando como cartucho. Cada boca de fogo tinha várias câmaras, o que lhes aumentava a rapidez de tiro. Na bolada tem as armas nacionais e uma esfera armilar. Na braga há duas aberturas para o travessão que segurava a câmara móvel. Atirava bala de ferro ou de chumbo. Veio da baía de Angra do Heroísmo.»

([103]) Vidé ob. cit., p. 65 e «Hist. do Exército Português», do Gen. Ferreira Martins, p. 110.

ou duas cunhas, em geral de madeira, a que chamavam «chave, chaveta ou travinca». Estas peças permitiam levar a câmara a um perfeito encosto ao tubo, para uma melhor obturação. A janela inferior destinava-se, segundo alguns autores modernos, para servir de drenagem de águas, o que se nos afigura errado. Esta janela era o alojamento do «estribo»,



Esquema do «Berço Manuelino» do galeão «Santiago»

uma cunha de madeira que tinha duas funções: servir de apoio à câmara com vistas a melhorar a obturação e, após o tiro, mediante uma pancada na sua extremidade inferior, facilitar a saída da câmara.

A câmara era de ferro «de muito metal porque pezão muito e assim são um pouco curtas; porém o melhor que hão de ter é serem seguras», como informou ([100]) Estêvão Pais. O topo posterior da câmara era hermeticamente fechado enquanto que o oposto era aberto e ligeiramente cónico para entrar no tubo do canhão. Para uma melhor obturação ([101]) a parte cónica da câmara era revestida por um disco ou camisa de couro que, na altura do tiro, era besuntado com sebo.

A câmara tinha uma forte asa e, descentrada desta em 90°, havia um pequeno furo, o «ouvido». Quando a câmara, cheia de pólvora, era colocada no alojamento e a sua parte cónica entrava um pouco no interior do tubo, era, então, rodada de 90° para a esquerda e, assim, a asa ficava apoiada no bordo lateral esquerdo, que terminava em escatel, obtendo-se um travamento que era depois completado pela «chave» e «estribo», ou seja, as cunhas de madeira anteriormente referidas. Quando a peça estava

([100]) Carta referida na nota (82).
([101]) Veja-se a nota (37).

quilómetros, grande mobilidade e manejabilidade, constituíam a arma ideal para bordo. ([105]) Por isso não é de admirar que fossem atribuídos a todos os navios de longo curso ([106]) e que o seu uso se mantivesse até ao 3.º quartel do Séc. XIX. ([107])

Resumindo o que foi exposto, na primeira metade do Séc. XVI, em regra, embarcavam nas naus e caravelas bocas de fogo de cada um dos três géneros em que então se dividia a nossa artilharia.

Assim, do «1.º Género — Pedreiros», artilhavam-se as naus com as pesadas peças denominadas «selvagens», ficando, em regra, os «camelos e cameletes» para as caravelas. Do «2.º Género — Canhões», armavam-se as naus com as «esperas», ficando as «meias esperas» para as caravelas. Por último, do «3.º Género — Colubrinas», os berços, falconetes, falcões e artilharia miúda, eram usadas para guarnecer qualquer tipo de navio, inclusive simples batéis.

A maior percentagem de pelouros embarcados ia, normalmente, para os de pedra, pois além de menos dispendiosos, para iguais calibres pesa-

---

([105]) Ainda no 1.º quartel do Séc. XVII os berços sofreram ligeiras modificações, conforme se pode observar num exemplar do ano de 1620 existente no Museu Militar do Porto e nos exemplares G. 5; G. 6 e G. 7 do Museu Militar de Lisboa.

No Museu de Marinha existe um falconete ou «pedreiro de bordo», 1,5 m de compr. e 5 cms de calibre, provavelmente do tempo de D. João III, que, além de ter um escudete não identificado antecedendo a esfera armilar — esta com a elíptica da esquerda para a direita — tem a particularidade de o alojamento do estribo ocupar a quase totalidade do fundo da peça de brega.

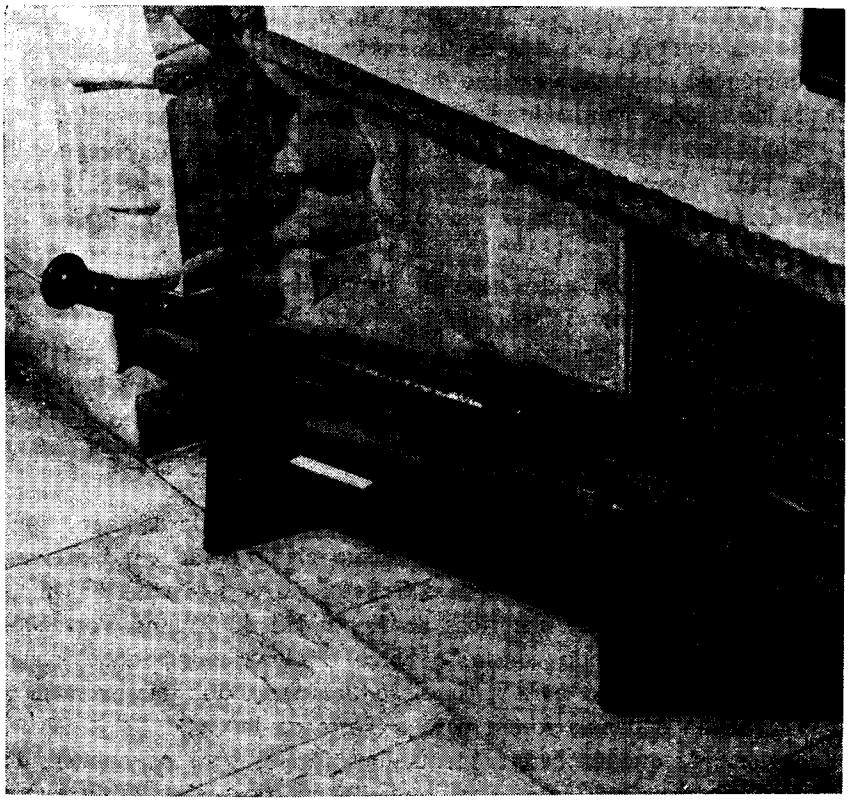
([106]) Nos destroços dos galeões «S. João» e «S. Bento», naufragados em 1552 e 1554, foram recuperados berços e falconetes manuelinos. Da fragata «S. António de Tanáa», naufragada em 1697 no porto de Mombaça, recuperou-se um berço de bronze datado de 1673, ou seja, igual a um existente no Museu de Marinha. Aliás, outros navios naufragados nos Sécs. XVII e XVIII foram recuperadas peças deste tipo. Consulte-se: «The Armouries of the Tower of London. The Ordenance», por Howard L. Blackmore, p. 140.

([107]) No 3.º quartel do Séc. XIX os programas de instrução da nossa Marinha de Guerra incluíam a prática e manejo de b. f. deste tipo.

Um «Mapa Demonstrativo da Artilharia que guarnece os navios da Armada e da que existe em Depósito», datado de 31 de Dezembro de 1855, ainda menciona «pedreiros de ferro e de bronze». Vidé «Inquérito acerca das Repartições de Marinha», de J. Silvestre Ribeiro, Tomo II, p. 8, Lisboa, 1856.

Aliás, ainda em 1874, se discutia na Inglaterra «a importante questão do carregamento da artilheria pela bôca ou por a culatra». Vidé os «Annaes do Club Militar Naval», ano de 1874, p. 279.

os canhões sem-recuo ([104]) — armas de avançado tecnicismo, grande poder ofensivo e, essencialmente, práticas.



Falconete do reinado de D. João III

(Peça AR - V - 40 — Museu de Marinha)

Com efeito, o berço ou falconete, pesando respectivamente uns 50 a 100 Kgs., com uma apreciável cadência de tiro graças às três câmaras com que, normalmente, eram dotados, um alcance de tiro perto dos dois

([104]) Canhão s/r 5,7 cm m/52 (M. 18) e Canhão s/r 7,5 cm, m/52 (M. 20). Para um melhor esclarecimento, consulte-se a obra «Armamento», do então Major Armando Pashcoa, 1.° vol., 129 e 2.° vol., p. 518 e 601.

Assim, pequenas caravelas artilhavam-se com 18, 20 ou mesmo 38 bocas de fogo ([109]); galeões com 60 a 70 peças ([110]) e havia «naus grandes» com mais de 100 canhões e «naus grossas» que tinham possibilidades de comportar mais de três centenas de peças de artilharia. ([111])

Mas para as viagens, em especial para as de longo curso, todos os navios levavam o menor número possível de canhões, o que é compreensível dado que se um navio pudesse levar menos 50 ou 60 canhões dos que habitualmente o equipavam, não só ficaria liberto de um peso suplementar de umas 100 toneladas como também deixava de ter de contar com o espaço para eles e, principalmente, da necessidade imperiosa de ter de alojar, alimentar e disciplinar uns 200 ou 300 bombardeiros.

Na história da nossa marinha desde muito cedo se procurou regulamentar o número de bocas de fogo a embarcar em cada navio.

Ao que parece ([112]) nas Cortes de 1211 e em provisões posteriores datadas, respectivamente, de 12 de Abril de 1280 e 2 de Novembro de 1443, já se procurara regular o modo de armamento e equipamento dos navios. De uma provisão régia de D. João III consta uma relação de 215 barcos mercantes, dos quais 35 estavam artilhados — alguns com três canhões — e a indicação que todos os navios com mais de 150 tonéis deviam «andar muito bem artilhados e armados». ([113]) Porém, foi a Provisão de 15 de Dezembro de 1557 o primeiro diploma que estipulava a maneira como «auiam de andar prouidos e armados os navios».

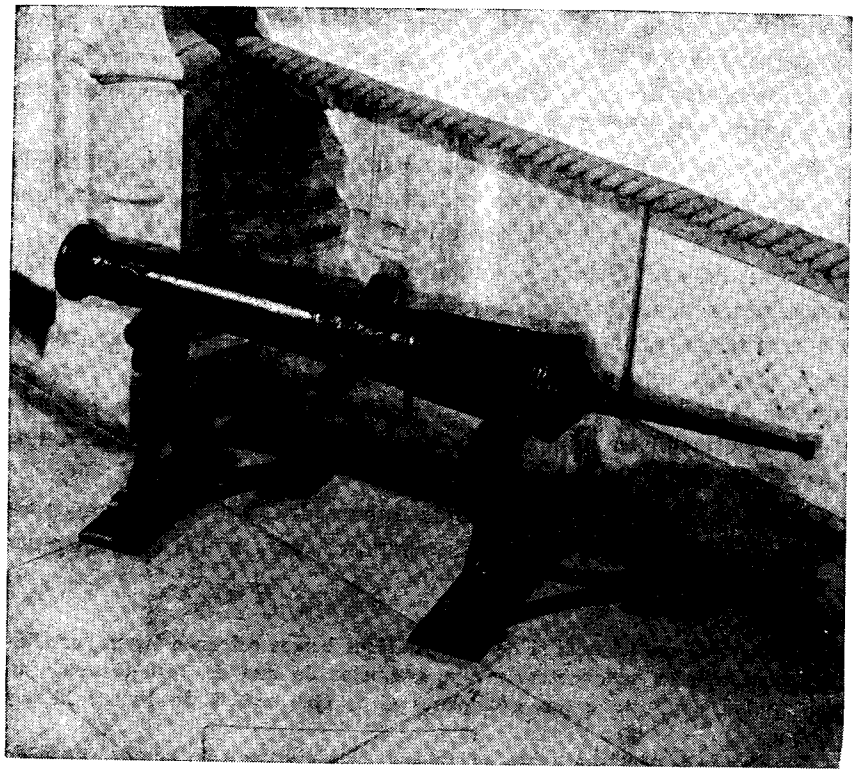
([109]) Vidé «A Caravela Portuguesa», 2.° vol., p. 46.

([110]) O artilhamento dos galeões era muito irregular. Numa relação constante no Livro das Monções n.° 35, fls. 7, verifica-se que ía desde os 24 aos 60 canhões.

([111]) O Com.te Quirino da Fonseca, em «Os Portugueses e o Mar», p. 129, refere-se à «Nau de Mil Toneis»; Manuel Faria de Sousa alude, na «Ásia Portuguesa», vol. VI, págs. 342-348, à galé «Espanto do Mundo»; no «Sumário de Vária História», de J. Guimarães, 3.° vol., p. 113, há uma notícia sobre o «Grande Oriental». Muitas outras «naus grandes» se podiam indicar mas, de todos os navios portugueses aquele que teve mais peças de artilharia — 366 b. f. dispostas em cinco baterias — foi o galeão «Botafogo». Sobre este navio consulte-se «Memoria do celebrado galeam São João o Botafogo», de Jorge Coelho, códice da Biblioteca Nacional de Lisboa, Reservados, 2939 — P. Sobre a «Nau dos Mil Toneis» consulte-se a última parte do cap. CLXXXI da «Crónica de D. João II», de Garcia de Resende, transcrito em Anexo II, pág. 59.

([112]) Citados por Costa Almeida no «Repertorio Remissivo da Legislação», com base em Cunha de Matos em «Repertorio da Legislação Militar do Exercito e da Armada do Imperio do Brasil», Tomo 1.°, p. 129 e Tomo 2.°, p. 189.

([113]) Transcrita por Pedro de Azevedo in «Archivo Historico Português», 2.° vol., pág 241, ano de 1904.



Pedreiro de bordo, em bronze, dos meados do Séc. XVII

(Peça AR - V - 51 — Museu de Marinha)

vam três vezes menos que as balas de ferro fundido e quatro vezes menos que as de chumbo. ([108])

Pergunta-se, muitas vezes, qual era o número de canhões embarcados nos navios das descobertas. É difícil, se não mesmo impossível, dar uma resposta certa.

Para acções de guerra, como é óbvio, os navios embarcavam toda a artilharia que podiam levar e fazer «laborar», ou seja, com que pudessem disparar.

([108]) «A bala de ferro fundido pesa aproximadamente tres vezes a de pedra de egual calibre, e a de chumbo quatro vezes mais.», Gen. J. Cordeiro, ob. cit., nota (1) à pág. 48.

dellas auer appellação, nem agrauo». No entanto, para o fim deste estudo, torna-se indispensável salientar parte da sua primeira disposição:

> «I. E nos nauios de vintecinco ate sessenta toneladas traram huma roqueira, hum passamuro, e tres berços, hum quintal de poluora, dez lanças ou piques, e quatro arcabuzes aparelhados. E de sessenta ate cem toneladas, huma roqueira, dous passamuros, e seis berços, hum quintal e meio de poluora, vinte lanças ou piques, e seis arcabuzes aparelhados. E nos que forem de cento até cento e cinquenta toneladas traram duas roqueiras, dous passamuros, seis berços, e dous quintaes de poluora, dez lanças, e doze piques, e oito arcabuzes aparelhados. E nas naos, e nauios de cento e cincoenta até dozentas toneladas traram tres roqueiras, dous passamuros, seis berços, e dous quintaes e meio de poluora, quinze lanças, e quinze piques, e dez arcabuzes aparelhados, e os dardos, que quiserem. E as naos, e nauios de dozentas toneladas para cima traram três roqueiras, e tres passamuros, oito berços, e tres quintaes de poluora, e vinte lanças, e vinte piques, e doze arcabuzes aparelhados, e os dardos, que quiserem...».

Salienta-se, no entanto, que nesta Lei havia uma cláusula autorizando que «os nauios, que trouxerem artelharia de bronço,... possom trazer a terça parte menos, da que conforme a este Regimento auiam de trazer, se fosse de ferro».

Esta Lei, promulgada em 1571, foi um marco na história da artilharia naval mas denota um certo atraso português. Com efeito, a batalha naval de Lepanto ([117]) — onde uma esquadra de navios cristãos comandada por D. João da Áustria derrotou a Armada turca — foi considerada, para a Europa, a data da diferenciação da artilharia naval da terrestre ([118]) e o início de um período de ressurgimento técnico e táctico da artilharia. Contudo, foi nesse mesmo ano que uma lei fundamental para o artilhamento dos nossos navios, ainda mencionava «roqueiras e passa-

---

([117]) Consulte-se: «Lepanto», de Luis Carrero Blanco, Navarra, Espanha, 1971. Veja-se, também, «Ensinamentos da história da guerra naval. A batalha de Lepanto», de A. Batista e Sousa, in «Annaes do Club Militar Naval», ano de 1915, pág. 636.

([118]) Em Espanha esta diferenciação verificou-se por alturas do começo do Séc. XVII mas, em Portugal, foi mais tarde, só depois da Restauração.

Não nos foi possível consultar este diploma ([114]) mas talvez seja o Regimento que Manuel Severim de Faria refere nas suas «Noticias de Portugal» e, por isso, transcreve-se a seguinte passagem:

> «Alem das Armadas, que os Reys mandavão trazer no mar em defensa dos seus Vassalos, ordenou El-Rey D. Sebastião hum Regimento, para com maior segurança se poder navegar, e cõmercear. Neste Regimento mandou, que todos os Navios Portugueses, que partissem deste Reyno, ou de suas Conquistas, ao comercio, fossem armados de armas, e de gente para sua defensão; de maneira, que os Navios de 200. e mais toneladas trouxessem 14. peças de artelheria, e certo numero de piques, lanças, e arcabuzes, e quintaes de polvora; e os de 150. até 200. toneladas, onze peças, e as mais armas em sua proporção; e assim nas mais embarcaçoens, até as de 25 toneladas;...».

Porém, esta Provisão não se «cumpria tam inteiramente, como devia» e D. Sebastião teve que promulgar, a 3 de Novembro de 1571, a Lei «De como ham de hir armados os Nauios, que destes Reinos navegarem», reforçando-a, mais tarde, pelo Alvará de 1 de Outubro de 1577. ([115])

Esta Lei devia ter sido o mais completo diploma até então publicado em Portugal, respeitante ao artilhamento naval, que ficava contemplado em todos os seus aspectos. ([116])

Não é possível debruçarmo-nos sobre esta Lei que, certamente, seria cumprida na íntegra, pois as penas que impunha eram severas e «sem

---

([114]) Referido no preâmbulo da Lei de 3 de Novembro de 1571, transcrita em «Collecção de Legislação Antiga e Moderna do Reino de Portugal. Parte I, Da Legislação Antiga, Lisboa, 1786, p. 172. Vidé: «Notícias de Portugal», de Manuel Severim, p. 159.

([115]) Voltou a ser mantida pelo Alv. de 17 de Novembro de 1621. Em 1574, segundo Costa Almeida em «Reppertorio Remissivo», p. 58, corria no País, impressa num pequeno folheto feito na «officina de José de Barros», a Lei de 3 de Novembro de 1571. Dado o seu grande interesse para o estudo do artilhamento dos navios, transcreve-se, em Anexo III, pág. 61, a parte principal deste diploma.

([116]) Uma outra Lei, bastante detalhada, contemplando as naus da carreira da Índia, foi publicada em 1604. Pelas mesmas razões indicadas para a Lei de 3 de Novembro de 1571, também se transcreve em Anexo IV, pág. 65, parte deste diploma.



As Armas Portuguesas e a Esfera Armilar de um dos canhões do galeão «Santiago»

muros», nomes de peças da extravagante nomenclatura da artilharia medieval. ([119])

Nesta nossa viagem através dos tempos chegámos ao mês de Abril de 1585 ([120]), data da partida para a Índia de uma armada de seis navios, sendo capitânia o Galeão «Santiago», comandado por Fernão de Mendonça, tendo como piloto Gaspar Gonçalves.

Como era normal, no dia da largada o capitão-mor teria recebido o Regimento de Navegação que regularia a actuação nas diversas situações que se pudessem deparar durante a viagem. Por certo que este Regimento incluiria um capítulo destinado a regulamentar o uso e emprego de artilharia e a actividade da gente de guerra, elaborado com base na legislação que contemplava esta matéria. ([121]) Não nos foi possível consultar esse Regimento mas, pelo conhecimento que temos de outros diplomas similares e pelo que sabemos sobre as navegações portuguesas no Séc. XVI ([122]) podemos imaginar quais as instruções e directivas que o capitão-mor recebeu.

([119]) Consulte-se a já citada obra «Nomenclatura das Bocas de Fogo Portuguesas do Seculo XVI» e, ainda, «Armeiros e Arsenais Portugueses no Seculo XV», de Sousa Viterbo. Veja-se, também, «Apontamentos para a Hist. da Art. Portuguesa», de Gen. J. Cordeiro, pág. 86 a 89.

([120]) Para alguns escritores, como Pinheiro Chagas em «Os Dramas do Mar», p. 40, a partida do galeão «Santiago» foi em 1 de Abril de 1585. Para outros autores, como João Vidago em «Sumário da Carreira da Índia», in Anais do Clube Militar Naval, ano de 1969, p. 583, foi a 13 de Abril.

([121]) Os Regimentos das Viagens eram elaborados com base nas Leis vigentes, no caso do galeão «Santiago» seria a Lei de 3 de Novembro de 1571. A partir de 1625 foram publicados diplomas específicos para as viagens como o «Regimento das Naos da Armada» de 30 de Janeiro de 1625; o «Regimento de Retorno das Naos da India» de 9 de Abril de 1631 e o «Regimento a dar ao capitão-mor das naos do Reino».

Um destes Regimentos, o «Regimento para Dom Cristovão de Noronha que foi por almirante com o Conde da Feira», encontra-se transcrito no estudo de Maria Emília Madureira Santos, intitulado «O Problema da Segurança das Rotas e a Concorrência Luso-Holandesa antes de 1620», Lisboa, 1984.

([122]) Para se poder imaginar o que era uma viagem à Índia consulte-se: «De como navegavam os portugueses no começo do Século XVI. Nota e documentos para a história da nossa marinha», de Luciano Cordeiro, Lisboa, 1883; «Vida a bordo de uma nau da Índia de quinhentos», de Elaine Sanceau, in «Memórias da Academia de Marinha», Lisboa, 1974; «Viagens dos Portugueses à Índia em meados do Século XV », de A. Silva Rego, in «Anais», 2.ª Série, da Academia Portuguesa da História, ano de 1954, Vol. 5.



As Armas Portuguesas, Esfera Armilar e a cifra de D. Sebastião de um dos canhões do galeão «Santiago»

Quando um navio da carreira da Índia largava de Lisboa, o seu apresto era cuidadosamente preparado e a sua artilharia, no número determinado pelas leis, despontava das portinholas abertas no costado. ([123]) Mas, passada a barra e lidos, já no mar alto, os Regimentos para a viagem, normalmente a artilharia recolhia aos porões, ficando apenas montadas no convés as duas ou três maiores peças, na convicção que o seu aspecto bélico fosse suficiente para afugentar qualquer barco de intentos mais agressivos. Além disso também se confiava que o tempo de aproximação de qualquer embarcação inimiga permitiria pôr em bataria todas as peças que tinham sido recolhidas.

A título de curiosidade refere-se que uma peça de artilharia destinada à defesa imediata de um navio tinha que estar preparada com uma mecha de estopim fortemente impregnada de pólvora e a carga explosiva «atacada» pelo taco que ficava firmemente encostado ao pelouro de ferro. Depois deste era colocada, sob a pressão dos soquetes, a «rêde focinheira» para não permitir que a bala se movimentasse com os balanços do navio. Por fim era posta a «tapa de rabo», ou seja, uma espécie de enorme rolha, em regra de cortiça, que vedava a boca da peça.

Qualquer canhão assim preparado, quer fosse para grandes ou pequenas viagens, tinha que ser cuidadosamente protegido da humidade e da água do mar, pelo que era quase que «embrulhado» em peles de boi, praticamente com o couro ainda verde.

Assim, o Galeão «Santiago» teria largado de Lisboa com doze bocas de fogo de bronze, sendo dois camelos, duas esperas e oito berços, dos quais quatro, pelas suas maiores dimensões, se designavam por falconetes.

Não vamos descrever o que foi a viagem do galeão «Santiago», cuja história está escrita num velho livro seiscentista, ([124]) que faz parte da nossa História Trágico-Marítima. ([125])

Também não vamos contar o que foi o naufrágio deste galeão, ocorrido em Agosto de 1585 — há precisamente quatrocentos anos — nos

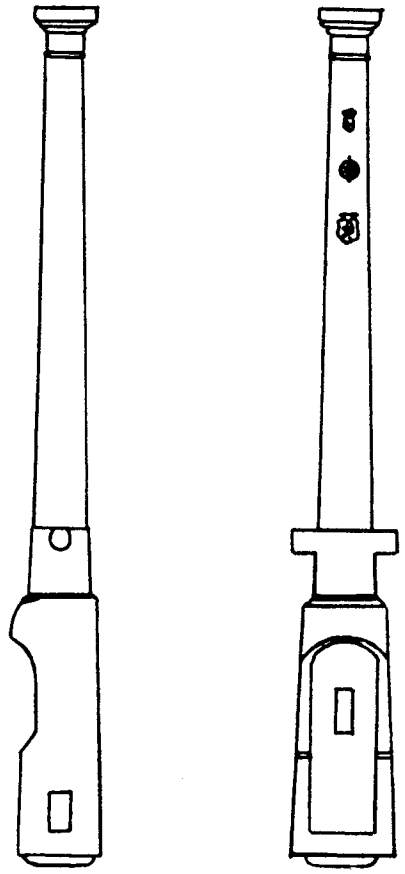
---

([123]) Em Portugal o uso das «portinholas» para as b. f. começou em meados do Séc. XVI. Consulte-se: «Portugal, Dicionário Histórico Histórico», 1.° vol., p. 673. Vidé a nota (4) do estudo de F. Guilmartin «Os Canhões do Santíssimo Sacramento».

([124]) É a 7.ª Relação da História Trágico-Marítima, publicada por Bernardo Gomes de Brito.

([125]) Também Pinheiro Chagas, no seu livro «Os Dramas do Mar», descreveu a última viagem do galeão «Santiago».

presentemente encontram-se em trabalhos de recuperação. ([126]) É de salientar que há um berço manuelino quase completo, pois tem a câmara. o «ferro de rabo» e o pelouro em ferro, embora todas estas peças estejam muito deterioradas.



Esquema de um «falconete» do galeão Santiago

([126]) Consulte-se, pelo seu grande interesse, em especial no tocante à recuperação de peças de ferro e de bronze, a interessante comunicação à Academia de Marinha apresentada pelo Comd.te António Cardoso, publicada no Vol. 8 das «Memórias» daquela Academia.

baixios da Judia, no Canal de Moçambique, nem relatar os trabalhos de recuperação dos destroços deste navio, em 1978 e 1979, porque já foi objecto de uma interessante Comunicação apresentada à Academia de Marinha pelo ilustre director do Museu do Natal e grande admirador da epopeia marítima portuguesa, Dr. Brian Stuckenberg.

Vamos, unicamente, referir em poucas palavras o destino que, em nossos dias, tiveram os doze canhões do galeão «Santiago».

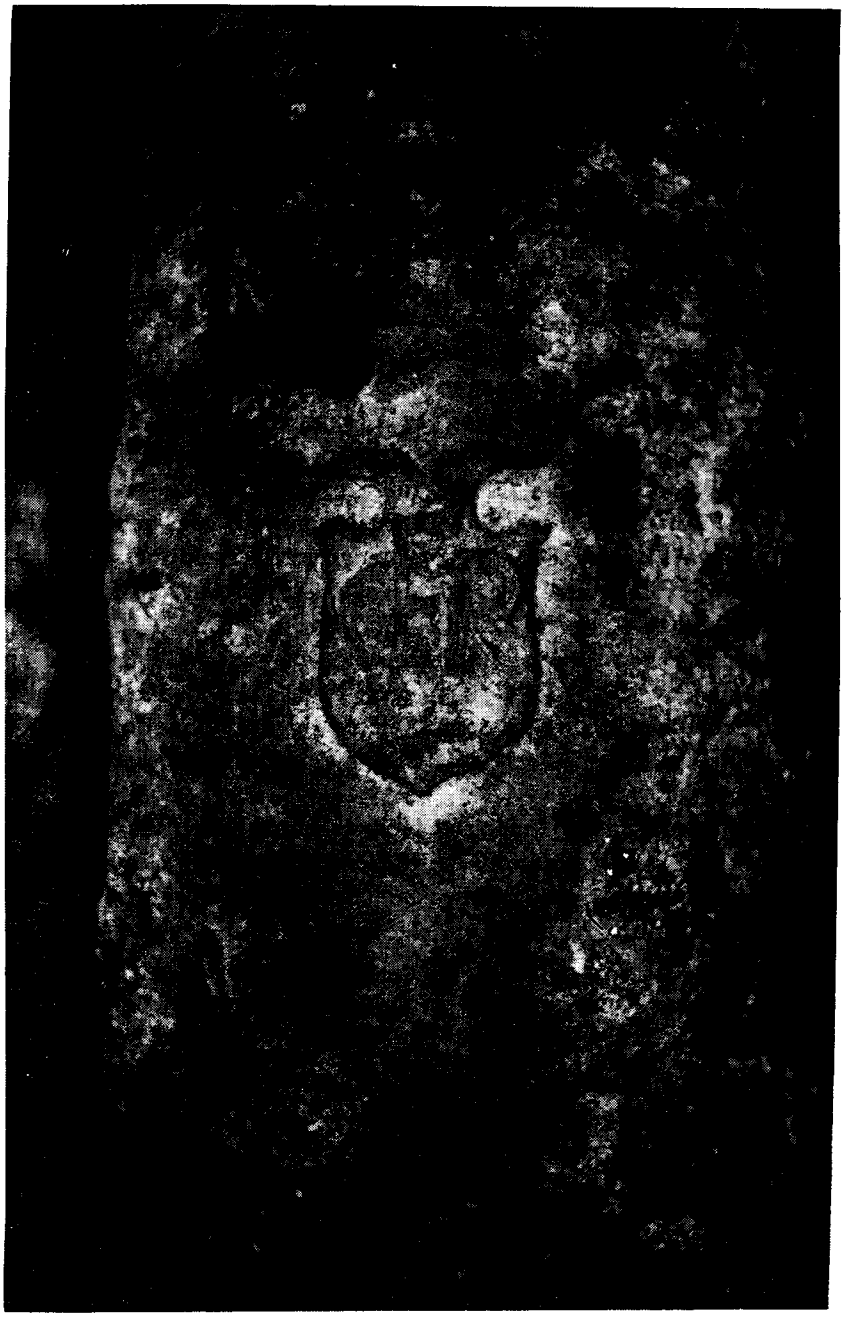
Há pouco mais de um ano, em Agosto de 1984, o Ministério dos Negócios Estrangeiros enviou ao Gabinete do Chefe do Estado-Maior da Armada o recorte de um artigo publicado no jornal «The Cape Times», que referia a descoberta dos restos do galeão português «Santiago» e a criação, em Inglaterra, de uma companhia comercial, a «Santiago Marketing, Lda», que se propunha vender em um só lote, por 800 000 dólares, tudo o que conseguira recuperar daqueles destroços.

Dada a importância da quantia pedida e o facto do espólio recuperado só ser vendido em conjunto aliado, ainda, à circunstância que ao Museu de Marinha só interessava, particularmente, a aquisição dos canhões de bronze e de um astrolábio, foi posta de parte a hipótese de semelhante compra, mau-grado o seu grande interesse.

Cerca de seis meses mais tarde a companhia «Santiago Marketing», na impossibilidade de vender, quer em mercados europeus quer em mercados americanos, o conjunto dos salvados em questão e, na necessidade de satisfazer vários compromissos financeiros, vendeu ao Museu do Natal, sem divulgação, vários dos objectos recuperados, entre os quais se contavam conglomerados de moedas de prata, e os quatro maiores canhões do galeão.

Pouco tempo depois a mesma companhia propôs ao Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada a compra de um outro lote do espólio do «Santiago» que incluía, além de oito canhões de bronze — quatro berços e quatro falconetes — um astrolábio, numerosos fragmentos de porcelana, peças em ferro e chumbo, objectos de prata, cinco pequenas esmeraldas, moedas e outros artigos não identificados.

Após algumas negociações foi possível concretizar a compra dos canhões e do astrolábio e, quatrocentos anos depois de se terem perdido nos baixios da Judia, aquando do naufrágio do galeão «Santiago», regressaram ao seu país de origem quatro berços manuelinos, dois falconetes fundidos durante o reinado de D. João III e outros dois falconetes com a cifra de D. Sebastião, peças estas que já enriquecem o Museu de Marinha e, dentro em breve, encontrar-se-ão expostos ao público, pois



Escudete com a sigla, por identificar, de um fundidor dos meados do Séc. XVI

Para aqueles que visitarem o Museu de Marinha e queiram ter um conhecimento mais completo dos quatro berços e quatro falconetes que guarneceram o galeão «Santiago», procurou-se historiar a evolução da artilharia naval no nosso país e descrever as características gerais destas peças.

Contudo, não se focou que num dos falconetes adquiridos pelo Museu de Marinha há um escudete com a sigla do respectivo fundidor. Porém, este escudete tem um formato que não se assemelha a nenhum dos da heráldica portuguesa, contendo três letras fundamentais, que se afiguram ser «C F R» e um pequeno «o» incluso. Durante muito tempo atribuiu-se esta sigla a Pedro Jorge Figueira, o que chegou a ser aceite pelo General Pereira do Vale mas que, segundo palavras suas ([127]): «abandonámos, porém, essa hipótese e supomos mesmo que não seja de origem portuguesa; a forma do escudo, que não é usual no nosso país, levou-nos a essa conclusão».

A estas palavras podemos acrescentar que as técnicas de fundição de três peças que se conhecem de Pero Jorge Figueira — o «Canhão de Alcácer Kibir», que está no Museu Militar com o número de catálogo D.6 ([128]) e duas peças que existiram no Museu de Angola, Luanda ([129]) — e as de dois canhões que estão no Museu Militar, C.3 e B.6 ([130]), são muito diferentes, tendo estes dois últimos canhões características estrangeiras ([131]) o que leva, desde logo, a excluir a hipótese de fundição portuguesa. ([132])

([127]) In «Marcas de Fundidores Portugueses de Artilharia do Séc. XVI», p. 11.

([128]) Sobre o «Canhão de Alcácer Kibir» consulte-se a obra anteriormente referida e o Guia da Artilharia Histórica do Museu Militar.

([129]) Eram duas peças idênticas, de acabamento de fundição não muito perfeito, com 1,58 m de comprimento e 0,6 m de diâmetro de boca, somente com as armas de Portugal e as seguintes legendas:

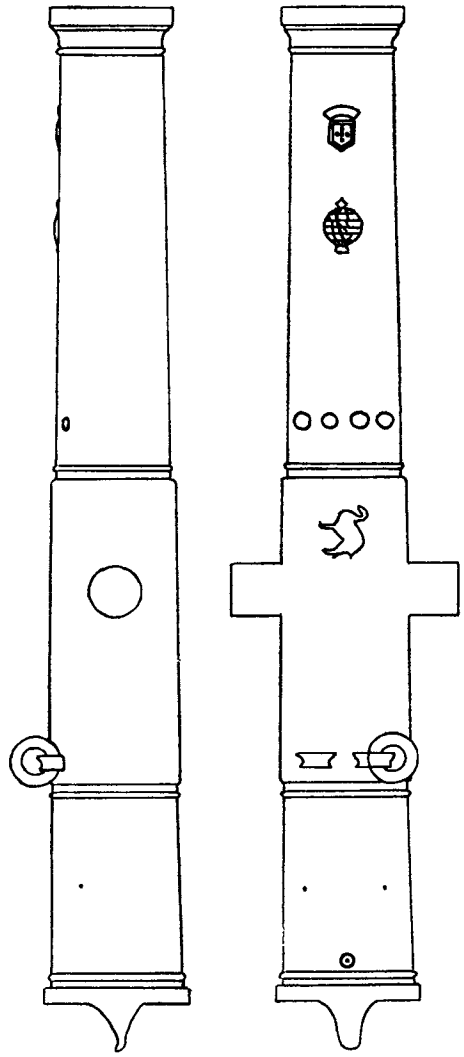
PHILIPVS REX ESPANIARVM
PETRVS: IORGVS. FIG.ª LUZITANUS
FECIT 1591

([130]) Veja-se, no catálogo da Museu Militar, a descrição das peças C. 3 e B. 6.

([131]) Os fundidores portugueses colocavam as cruzetas que serviam para centrar os moldes-macho no interior das culatras, com uma precisão quase matemática que, na gíria da fundição, se dizia «nas 10 e nas 14».Salienta-se que havia algumas excepções, como é o caso da peça F. 15 do Museu Militar, fundida por António Gomes Feio.

Ora isso não sucede nas duas peças em questão — C. 3 e B. 6 — cujas cruzetas estão «nas 11 e nas 13». Sobre o esquema dos moldes dos canhões portugueses

Estas bocas de fogo são semelhantes aos «cameletes ou terço de canhão pedreiro» e aos «camelos» existentes no Museu Militar, respectivamente com os números de catálogo B.2; B.3; B.5; B.8 e B.4; B.7. ([137])



Esquema de um «camelo» que guarneceu o galeão Santiago

([137]) Vidé as respectivas descrições destas b. f. no já citado Catálogo do Museu Militar.

Também se excluiu, por comparação de técnicas de fundição, a hipótese que o autor da sigla «C F R» pudesse ser o fundidor Reimão, que fundiu o magnífico espalhafato R. 26 do Museu Militar e que, se hoje faz parte do nosso património, é devido aos esforços da Marinha de Guerra Portuguesa. (132)

Sabemos (133) que a meados do Séc. XVI o Rei D. João III tinha grande falta de fundidores de artilharia, tendo escrito ao seu embaixador em Roma para contratar destes «officiaes». É possível que, então, talvez se tivesse contratado em Itália o desconhecido «C F R» e que a sua primeira obra feita em Portugal fosse o «leão» C.3 do Museu Militar (134) — a que chamou AVE — cujas características fogem às das fundições portuguesas. Com efeito, as ornamentações assemelham-se às dos canhões italianos, as bragas dos arganéos fazem lembrar a figura de judeus de longas barbas, as armas portuguesas estão mal reproduzidas e até a legenda difere do que era normal fazer-se pois os canhões — como os sinos — consideravam-se como objectos personificados e, por isso, indicava-se o nome do fundidor seguida da expressão «me facit», como se a peça falasse! Ora, na peça em questão, tal não sucede e a legenda indica somente — ANO D 1550 SE FEZ ESTA PEÇA.

Ainda não se sabe quem seria o autor da sigla «C F R», que aparece em inúmeras bocas de fogo do reinado de D. João III mas, talvez, um estudo atento aos valiosos exemplares da artilharia do Séc. XVI, que vão ser expostos no Museu de Marinha, possa descobrir quem seria aquele fundidor.

Cabe agora, para finalizar, focar algumas particularidades dos canhões que foram adquiridos pelo Museu do Natal e que eram as quatro maiores peças que guarneciam o galeão «Santiago». (135)

---

consulte-se o importante estudo do Ten.Cor. John Guilmartin, Jr., «Os Canhões do Santíssimo Sacramento», publicado na revista «Navigator», ano de 1981.

(132) Aliás, as iniciais «C F R» não correspondem a nenhum dos nomes dos fundidores indicados por Sousa Viterbo.

(133) Consulte-se o catálogo do Museu Militar. Esta b. f. foi trazida da Índia pela guarnição de um navio da nossa Armada graças aos esforços do Governador daquele território, 2.°-Tenente A. R. Pereira Nunes. No arquivo fotográfico do Museu de Marinha existem fotografias das operações de transporte desta peça.

(134) Consulte-se, de Sousa Viterbo, «Armarias e arsenaes portuguezes no seculo XVI», publicado na «Revista Militar», ano de 1887, p. 395.

(135) Veja-se, no Catálogo do Museu Militar, a descrição desta peça.

(136) A maior destas bocas de fogo tem gravado na faixa da culatra o seu peso, 22-3-00, ou seja, 22 quintais e 3 arrobas, sensivelmente 1335 Kgs.

General Pereira do Vale só se podem atribuir a Sebastião Cobris, referenciado em 1514 ([139]) e do qual se conhecia apenas um berço de pequeno calibre que se encontra no Museu Militar com o número de catálogo B.9.

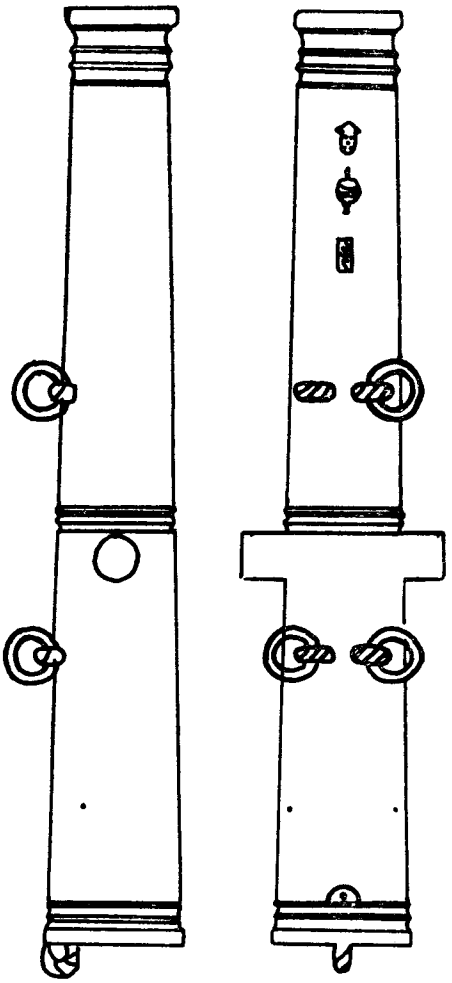
O «camelo», com o seu formato peculiar de ter o 2.º reforço de maior secção — «de mais metal», como se dizia no Séc. XVI — apresenta, entre os munhões, uma marca que parece ser a configuração de um camelo. Esta boca de fogo — que se assemelha à peça B.7 do Museu Militar de Lisboa — deve ser, pela posição das cruzetas ([140]), de técnica portuguesa.

Ao longo deste trabalho procurou-se historiar a evolução da artilharia naval e focar algumas caractersíticas técnicas dos canhões que guarneceram o galeão «Santiago». Não esteve em causa a história dos doze seculares canhões daquele galeão, oito dos quais recentemente adquiridos pelo Chefe do Estado-Maior da Armada para o Museu de Marinha, mas sim fazer um simples estudo, modesta achega para a história que um dia, por certo, virá a ser escrita.

([139]) Consulte-se «Fundidores de Artilharia», de Sousa Viterbo, referência n.º XXI.

([140]) Veja-se a nota (131).

Os «cameletes» têm dois fortes pares de olhais ou «bragas» para os arganéos, além de terem incrustados na bolada as armas portuguesas e a esfera armilar, o que aliás também é comum às restantes peças. Porém, num dos cameletes, precedendo a esfera armilar há uma cartela com a sigla do fundidor, representada pelas letras «C O» que, segundo ([138]) o



Esquema de um «camelo» do galeão Santiago

([138]) Vidé «Marcas de Fundidores Portugueses de Artilharia do Séc. XVI», pág. 7, de Gen. Pereira do Vale.

ANEXO I

Chronica do Senhor Rei D. Fernando
por Fernão Lopes

Cap. CXXXIII

Como as galés de Castella chegaram a Lisboa, e não podendo fazer nojo às naus dos ingleses se tornaram para Sevilha.

A frota das naus e barchas em que vieram os inglezes jaziam todas ante a cidade, e vieram novas a el-rei D. Fernando como a frota das galés de Castella vinham por fazer nojo e damno na cidade, e especialmente ás naus dos inglezes; e el-rei accordou que era bem que aquella frota e outros navios que ahi jaziam se fossem todos a Sacavem, que são duas leguas da cidade, e ali se lançassem todos, por jazerem seguros. E as maiores naus estavam deante todas, com as alcaçovas contra o mar, armadas e empavezadas, apercebidas de trões e outros artificios, para se defender; e mais haviam duas grossas cadeias, que estavam deante, tendidas d'uma parte á outra, que lhes não podessem fazer nojo quaesquer navios que contrarios fossem. Em terra, havia trons e engenhos, para ajuda de sua defensão, com gentes assas, se lhe tal cousa aviesse.

Jazendo assim a frota d'esta guisa, veiu Fernan Sanchez de Thoar, almirante de Castella, com a armada das galés com que desbaratara as de Portugal quando fôra a de Saltes, cuidando de achar as naus e barcas dos inglezes ante Lisboa, por lhe empecer em tudo o que podesse; e

ANEXO II

Chronica dos Valerosos, e Insignes Feytos Del Rey Dom Joam II, de Gloriosa Memoria

por Garcia de Resende

Cap. CLXXXI

De como el Rey em Setuuel inuentou, & achou em carauellas, & nauios pequenos trazer bombardas grossas.

Porque el Rey sempre cuidaua nas cousas, que cumpriaõ a bem de seus Reynos, e à defensaõ, e guarda delles, e via, que pera guardar o Estreito de nauios de mouros, e a costa de cossarios, se dispendia muito nas armadas de grandes naos, que pera isso mandaua armar: como era engenhoso em todos os officios, e sabia muito em artilharias, cuidando muito nisso, por mais guardar sua costa com melhor seguridade, e menos despesas, aqui em Setuuel com muitos esprimentos, que fez, achou, e ordenou em pequenas carauellas andarem muito grandes bombardas, e tirarem taõ rasteiras, que hiaõ tocando na agoa; e elle foy o primeiro que isto inuentou. E poucas carauellas destes grandes rios fazem amainar muitas naos grossas: porque atè entaõ naõ andauaõ no mar tiros grossos. E ellas com elles, e per serem muito ligeiras, e pequenas, que as naos grossas lhes naõ podiaõ fazer nojo com seus tiros, foraõ taõ temidas no

quando chegaram ante a cidade acharam o mar desembargado de navios, e souberam como todos jaziam em Sacavem; e quando là foram e viram o rio guardado, e as naus estar d'aquella guisa, tornaram-se e não acharam em que fazer damno, segundo seu desejo, e foram-se para Sevilha.

As naus dos ingleses, havendo certas novas que as galés de Castella não haviam tão cedo de tornar e que lhes não podiam fazer nojo, fizeram-se prestes e partiram da cidade, elles e outros navios, aos treze dias de dezembro da dita era, e d'elles carregaram de mercadorias e foram-se suas viagens.

ANEXO III

Collecção da Legislação Antiga e Moderna do Reino de Portugal. Parte I. Da Legislação Antiga.

Lei de como ham de hir armados os Navios, que destesReinos navegarem

Eu elRei faço saber aos que este Regimento virem, que eu passei huma minha prouisam feita a quinze dias do mes de Dezembro do anno mil e quinhentos e cincoenta e sete; pela qual ordenei o modo, em que auiam de andar prouidos, e armados os nauios de meus vassallos, que navegassem pera os lugares de meus Reinos e senhorios, e fora delles; assi de gente, como artelharia, armas, e munições. E vendo eu hora que o conteudo na dita prouisam se nam cumpria tal inteiramente, como deuia, e por essa causa de alguns annos a esta parte tinhão os cossairos feito muitos danos nas fazendas de meus vassallos, e se seguiam disso muitos perjuizos, e ao diante se podiam seguir muitos mais: E querendo prouer em maneira, que se cumpram algumas cousas declaradas na dita prouisam, e em outras, que de nouo ordeno que se façam: Ei por bem, e mando, que daqui em diante todas as pessoas de qualquer qualidade, e condiçam que sejam, que em meus Reinos e senhorios tiuerem naos, e nauios pera com elles nauegarem de huns lugares pera outros, assi nestes

mar as carauellas de Portugal muito tempo, que nenhuns nauios, por grandes que fossem, as ousaraõ esperar: atè que se soube a maneira, em que traziaõ os ditos tiros, e se trouxeraõ depois, como agora trazem geralmente em todas partes; e que dantes naõ era, e el Rey foy o primeiro, que o inuentou. E assi mandou fazer entaõ a torre de Cascaes com sua caua, com tanta, e taõ grossa artilharia, que defendia o porto: e assi outra torre, e baluarte de Caparica, defronte de Belem, em que estaua muita, e grande artilharia, e tinha ordenado de fazer huma forte fortaleza, onde esta a fermosa torre de Belem, que el Rey dom Manoel, que tanta gloria aja, mandou fazer, pera que a fortaleza de huma parte, e a torre da outra tolhessem a entrada do rio. A qual fortaleza eu per seu mandado debuxey, e com elle ordeney a sua vontade, e elle tinha ja dada a Capitania della a Aluaro da Cunha seu Estribeiro môr, e pessoa de que muito confiaua, e porque el Rey logo faleceo, naõ ouve tempo pera se fazer; e a sua nau grande, que foy a mayor, mais forte, e mais armada, que se nunca vio, mais a fez pera guarda do rio, que pera nauegar. Que posta sobre ancora no meyo do rio, e ella só o defendera, quanto mais a fortaleza, e torre; porque era a mayor, e mais forte, e armada nao, que se nunca vio.

de huns lugares pera outros, pagarão as pessoas, cujo forem, cincoenta cruzados, e o mestre outros cincoenta cruzados, nam sendo o mestre senhorio. ...

...E porem achando-se que os ditos Nauios trazem algumas peças dartelharia, ou armas em lugar doutras, e que ha nisso pouca differença, e parecendo à pessoa, que os ouuer de ver, que ficão assi bem prouidos, se não encorrerá por isso em pena alguma: nem isso mesmo, quando a falta das tais cousas for tão pequena, de que pareça que se não deue fazer conta conforme a direito. ...

4 E porque sou informado que depois de se fazer esta diligencia, alguns nauios deixam a artelharia, que leuam, no porto de Cascaes, quando da cidade de Lisboa partem, e em outros lugares de portos de mar; ei por bem que achando-se que algumas pessoas o fazem assi, e nam trazem sempre toda a artelharia, com que partiram do porto, onde se despacharam até tornarem, encorram nas mesmas penas, em que encorreriam, se partissem sem ella, ...

5 E esta obrigaçam de andarem armados se nam entenderá nos nauios, que carregarem mercadorias de pouca valia, como sam sal, madeira, sardinha, e outro pescado, laranja, e fruita, sendo de trinta toneladas, e dahi pera baixo: porque estes tais poderão fazer suas viagens, como quizerem, ... E sendo os taes nauios de maior porte, que de trinta toneladas, posto que se nelles carreguem as mercadorias acima declaradas, andaram prouidos de gente, artelharia, e armas pela maneira, que neste Regimento se contem. E assi todos os nauios, que dos lugares do Algarue, e de quaesquer outras partes forem á pescaria, que cada anno costumam fazer além de castello Darguim, e costa de Berberia, de qualquer parte que sejam, inda que nam cheguem a trinta toneladas, porque estes ei por bem, que andem armados, e apercebidos pela mesma maneira.

6 E ás Naos e Nauios, que nam leuarem a gente, artelharia, poluora, e armas, que por este Regimento mando que tragam, se nam dará carga em lugar algum de meus reinos, ...

... Simão Borralho o fez na villa de Almeirim, aos tres dias do mes de Novembro, Anno do nascimento de nosso Senhor Iesu Christo, de mil quinhentos e setenta e hum. E eu Duarte Diaz o fiz escreuer.

Reinos, como pera fora delles, sejam obrigados a trazerem nelles pera sua nauegação, e defensam a gente, artelharia, poluora, e armas seguintes: s. Trarão em todas as naos, e nauios, em que nauegarem a rezam de dous homens por cada dez toneladas, entrando nesta gente os officiaes, e bombardeiros necessarios pera sua nauegação, e defensam.

I E nos nauios de vintecinco ate sessenta toneladas traram huma roqueira, hum passamuro, e tres berços, hum quintal de poluora, dez lanças ou piques, e quatro arcabuzes aparelhados. E de sessenta ate cem toneladas, huma roqueira, dous passamuros, e seis berços, hum quintal e meio de poluora, vinte lanças ou piques, e seis arcabuzes aparelhados. E nos que forem de cento até cento e cincoenta toneladas traram duas roqueiras, dous passamuros, seis berços, e dous quintais de poluora, dez lanças, e doze piques, e oito arcabuzes aparelhados. E nas naos, e nauios de cento e cinquenta até dozentas toneladas traram tres roqueiras, dous passamuros, seis berços, e dous quintais e meio de poluora, quinze lanças, e quinze piques, e dez arcabuzes aparelhados, e os dardos, que quiserem. E as naos, e nauios de dozentas toneladas para cima traram tres roqueiras, e tres passamuros, oito berços, e tres quintais de poluora, e vinte lanças, e vinte piques, e doze arcabuzes aparelhados, e os dardos, que quiserem. A qual artelharia seram obrigados trazer de Ianeiro do anno, que vem, de mil quinhentos settenta e dous, a hum ano: no qual tempo se poderão prouer della os senhorios dos nauios, que a não tem. E quanto a gente, armas, e arcabuzes, da publicaçam neste Regimento em minha chancelaria, e no meu almazem em diante; e nas ilhas dahi a quatro meses. E os nauios, que trouxerem artelharia de bronço, ei por bem que possam trazer a terça parte menos, da que conforme a este Regimento auiam de trazer, se fosse de ferro. E a dita gente, artelharia, poluora, e armas traram nas taes naos, e nauios os senhorios, e mestres delles, ora a mercadoria, e fazenda, que leuarem, e trouxerem, seja sua, ou de partes, sob as penas adiante declaradas.

.....

3 E achandose ou prouandose, que alguma nao ou nauio nauegou com menos gente, artelharia, poluora, ou armas, da que por este Regimento ordeno e mando que tragão; e que não fez saber da sua chegada dentro no tempo acima declarado; ei por bem que o senhorio de cada huma das naos e nauios, que nauegarem pera Frandes, ou outras partes fora do Reino, encorra em pena de cem cruzados por cada vez, que assi for achado: E o mestre delle em outros cem cruzados, não sendo o mestre o senhorio. E os que nauegarem em meus reinos e senhorios

ANEXO IV

Collecção dos Regimentos
Reaes, Tomo 6, p. 24

Regimento de
18 de Fevereiro de 1604

Eu El-Rei. Faço saber aos que este Regimento virem, que, considerando as muitas e grandes perdas que ha de náos da carreira da India, causadas de virem sobrecarregadas, e mal arrumadas, pelo que não pódem resistir aos temporaes, que acham nesta viagem; e assim de não andarem armadas, como convêm, para se defenderem dos inimigos, e para os offenderem: e querendo nisso provêr, como cumpre a meu serviço, e ao bem publico deste Reino, mandei ordenar este Regimento, que d'aqui em diante hei por bem se cumpra inteiramente, assim, e da maneira que se nelle contém, juntamente com os mais Regimentos, que são feitos sobre a carga das ditas náos da India, que não encontrarem o conteudo neste.

.....

E porque não é de menos importancia irem as náos armadas deste Reino, de maneira que se possam defender dos inimigos, e offendel-os, hei por bem, que levem a artilheria seguinte: — do mastro ávante dez peças grossas, cinco por banda; e no castello de prôa se porão duas meias esperas, uma de cada banda; e em cima do dito castello, no gasalhado do Contramestre, dois falcões pedreiros, de cada banda um; e do mastro à ré irão oito peças grossas, quatro por banda, até à camara do

casa; e o Védor da Fazenda das ditas partes, mandará dar outra, com se perfazer a quantidade que se embarcou neste Reino, tendo-se gasto alguma, para que sobeje, e não falte; e isto mesmo se fará em Cochim, ao caso que as náos não tomem Gôa.

.....

E este Regimento se registará no Livro dos Regimentos de minha Fazenda, e nos da Casa da India ..... o qual Regimento quero que valha como Carta começada em meu nome e passada pela Chancellaria, posto que por ella não passe, sem embargo das Ordenações do segundo livro, titulo trinta e nove e quarenta, que o contrario dispõe; e o traslado deste se enviará à India, por vias assignado pelo Védor de minha Fazenda.

António de Passos o fez, em Lisboa, a 18 de Fevereiro de 1604. Janalvares Soares o fez escrever — REI.

(Transcrição de: «Collecção Chronologica da Legislação Portugueza, compilada e anotada por J. J. Andrade e Silva).

Capitão, o qual se recolherá um pouco para ré, para ter logar a dita artilheria de jogar sem embargo; e no chapiteo á ré dos gasalhados do Piloto e Mestre, iram dois falcões pedreiros, um por banda; e outros dois irão da mesma maneira sobre a xareta á ré das ostogas; e em baixo na alcaçova dos Bombardeiros ao longo da almeida do leme irão duas peças grossas.

E porque os Bombardeiros, que ordinariamente vão na dita náo, parece que não são bastantes para jogar com toda esta artilheria, que agora ha de ir nella, mando ao Védor da Fazenda da repartição da India se informe dos que mais serão necessarios, e esses ordenará que vão em cada uma das ditas náos.

A artilheria, polvora, e munições, que vai nas ditas náos, é tudo entregue a um homem, a que chamam Meirinho, o qual, as mais das vezes, é pessoa de pouca qualidade: hei por bem, e mando que a dita artilheria, e aparelhos della, e pelouros, com toda a polvora, que se embarcar na dita náo, se entregue estas cousas ao Condestavel, e se lhe carreguem em receita, para dar razão dellas, e as ter à sua conta, por ser pessoa a que mais tocam.

E o Meirinho ficará encarregado dos arcabuzes, mosquetes, lanças, armas, munição, e do mais que até agora lhe foi entregue, tirando as cousas sobreditas, que hão de ir a cargo do Condestavel. E encomendo, e mando, aos Védores de minha Fazenda, Provedor dos Almazens, que para este effeito de Meirinho se busque pessoa de confiança, que o faça como convém a meu serviço.

Os arcabuzes, e mosquetes, que se embarcaram nas ditas náos, levarão todos seus aparelhos concertados, e serão, uns e outros, de uma só bala, para que não haja mais que uma fórma para os arcabuzes, e outra para os mosquetes — e com ellas se fará em terra, antes que se embarque, a munição, a qual irá em caixões, separadas uma de outra.

Mando ao Capitão-mór, e Capitães de cada uma das ditas náos, que tanto que sahirem desta barra, repartam os ditos arcabuzes, e mosquetes, com os Soldados, que lhe parecer que melhor o farão; e lhes darão sua munição, e polvora, e repartindo-os em esquadras, nomeando-lhes seus Cabos, que os exercitem, para irem praticos para o que acontecer na dita viagem.

Em viagem tão comprida, póde acontecer ir humida a polvora, que vai na dita náo, e não estar para servir. Mando que tanto que chegar á India, se desembarque toda, e se leve à casa da polvora da Cidade de Gôa, aonde se verá; e não sendo boa, que possa servir, ficará na dita

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Comandante António Lopes da Costa
— Compêndio Theorico-Pratico de Artilharia Naval. Lisboa, 1829.
— Repertório Remissivo da Legislação da Marinha e do Ultramar Compreendida nos Annos de 1517 até 1856. Lisboa, 1856.

ALMEIDA, António Eugénio Ribeiro de
— História Antiga do Material de Artilharia. Lisboa, 1887.

ALVES, T.-Cor. J. V. Portella F.
— Seis Séculos de Artilharia. Rio de Janeiro.

AURET Chris ... e T. Maggs
— The Great Ship São Bento — Remains from a mid-sixteenth century Portuguese Wreck on the Pondolant Coast. In Annals of the Natal Museum, Vol. 52, 1982.

AYRES, Cor. Cristhovam
Vidé: Christovam Ayres de Magalhães Sepúlveda.

BANDEIRA, Luís Stubbs S. M.
— «Berço Manuelino» recuperado ao largo das Berlengas. Lisboa, 1984.

BARATA, Dr. João da Gama Pimentel
— Um dos Grandes Momentos Tecnológicos da História.
In: «Forum, Conselho da Europa», 1983.
— A arquitectura e construção naval de Portugal nos Séculos XV/XVI.
In: Revista Espaço Magazine, número especial. Lisboa, 1983.

BATCHELOR, John ... e Ian Hogg
— Naval Gun. London, 1978.

BLACKMORE, Howard L.
— Firearms — The Armouries of the Tower of London.
The Ordnance.
London.

ENNES, Comandante J. B. Bandeira
— Resenha Historica da Marinha.
In «Rev. Militar», ano de 1981. Lisboa.

FERREIRA, Coronel Marino Sanches
— Notícias sobre a Artilharia Portuguesa, in «Revista Militar», ano de 1968. Lisboa.
— Os Celebrados Trons de Silves.
— Os Trons de Ciudad Rodrigo e Outros Que Tais.
— Do Fogo, da Pólvora, da Artilharia.
In «Rev. de Artilharia», ano de 1972. Lisboa.

FIGUIER, Louis
— Les Poudres de Guerre.
— L'Artillerie Ancienne et Moderne.
— Les Armes à Feu Portatives Pendant le XIV^{e} Siècle.
In: «Les Merveilles de la Science, 3.° vol. Paris, 1890 (?).

FONSECA, Comandante Quirino da
— Os Portugueses no Mar.
— A Caravela Portuguesa.
Ministério da Marinha. Lisboa, 1978.

FROISSART, Jehan
— Les Chroniques de Froissart
Ed. organizada por M.^{e} de Witt.
Paris, 1881.

FULLER, Major-General I. F. C.
— Armament and History. Londres, 1946.
— A Influência do Armamento na História. (Trad. de Maj. Loureiro dos Santos). Lisboa, 1977.

GAMBER, Ortwiam ... e B. Thomas e H. Schedelmann.
— Armi e Armature Europee. Milano, 1965.

GUILMARTIN, Ten.-Coronel John F .
— Os Canhões do Santíssimo Sacramento.
In: Revista «Navigator», ano de 1981.

HALE, J. R.
— Les Grands Combats sur Mer. Paris, 1932.

HOGG, Ian ... e John Batchelor
— Naval Gun. London, 1978.

LINDRAY, Merril
— Histoire des Armes a Feu. Paris.

LOBO, T.-Coronel Rolla
— Primeiras Bocas de Fogo Portuguesas.
In: «Rev. Artilharia», ano de 1904. Lisboa.

BORG, Alang
— Arms and Armour in Britain
London, 1979.

BOTELHO, General José Justino Teixeira
— Novos Subsídios para a História da Artilharia Portuguesa. Lisboa, 1948.

BOUET-WILLAUMER, Almirante Conde E.
— Batailles de Terre et de Mer.

BRAUDEL, Fernand
— O Mediterrâneo e o Mundo Mediterrânico.
Lisboa, 1983.
— La Révolution de la Poudre
In: Revista Histórica, n.° 458, Fev., 1985.

CAMPOS, Joseph Roberto Monteiro de
— Systema ou Collecção dos Regimentos Reaes
Lisboa, 1785.

CAMPOS, J. A. Correia de
— A Artilharia antes da Invenção das Bocas de Fogo. In «Revista de Artilharia n.° 483/484, ano de 1965.

CANBY, Courtland
— História da Marinha

CARDOSO, Comandante António
— Missão a Mombaça
In: «Memórias do Centro de Estudos de Marinha». Lisboa, 1978.

CARVALHO, Francisco Freire de
— Memória sobre a antiguidade do emprego da artilharia em Hespanha, e remota data da sua introdução em Portugal.
Lisboa, 1844.

CASARIEGO, J. C.
— Tratado Historico de las Armas.
Barcelona, 1982.

CIPOLLA, Carlo M.
— Guns & Sails. London, 1965.

CONTAMINE, Philipe
— La Guerre au Moyen Age. Paris, 1980.

CORDEIRO, General João Manuel
— Apontamentos para a História da Artilharia Portuguesa. Lisboa, 1895.

CROIX, Robert de La
— Des Navires et des Hommes. Paris.

CRUZ, António
— O Porto nas navegações e na expansão.
Porto, 1983.

SANTOS, Brig. José Alberto Loureiro dos
— A Artilharia nas Origens do Mundo Moderno.
In: «Rev. Artilharia», ano de 1968. Lisboa.

SANTOS, Maria Emília Madureira dos
— O Problema da Segurança das Rotas e a Concorrência Luso-Holandesa antes de 1620. Lisboa, 1984.

SCHEDELMANN, Hans ... e Bruno Thomas e Ortwiam Gamber
— Armi e Armature Europeé. Milano, 1965.

SEPÚLVEDA, Coronel Christovam Ayres de Magalhães
— História Orgânica e Política do Exército Português. Lisboa, 1904.

SILVA, José Justino Andrade e
Collecção Chronologica da Legislação Portugueza, compilada e anotada por ... Lisboa, 1854.

SILVA, Joseph Soares da
— Memórias para a História de Portugal. Lisboa, 1772.

STEVENS, William Oliver e A. Westcott
— História do Poderio Marítimo. São Paulo, 1944.

STUCKENBERG, Dr. Brian R.
— The Story of the Wreck of the Santiago. Pietermaritzburg, Natal, 1984.

TERAN, José Maria Martinez-Hidalgo y
— Enciclopedia General del Mar. Direcção de ... Madrid-Barcelona.

THOMAS, Bruno ... e Ortwiam Gamber e Hans Schedelmann
— Armi e Armature Europeé. Milano, 1965.

UFANO, Diego
— Tratado de l'Artillerie. Bruxelas, 1613.

VALE, General Henrique Pereira do
— Nomenclatura das Bocas de Fogo Portuguesas do Século XVI. 1962.
— Artilharia Antiga de Retrocarga. 1965.
— Marcas de Fundidores Portugueses de Artilharia do Século XVI. 1963.
— Bocas de Fogo Históricas no Museu Militar. 1963.
In: «Rev. Artilharia». Lisboa.

VILLIERS, Cap. Alan
— Men Ships and the Sea. Washington.

VITERBO, Sousa
— Fundidores de Artilharia. 1901.
— Armarias e Arsenais Portugueses no Século XVI.
In: «Rev. Militar». Lisboa.

WESTCOTT, Allan ... e W. O. Stevens
— História do Poderio Marítimo. São Paulo, 1944.

WILKINSON - LATHAM, Robert
— Antique Guns in Colour.

MAGGS, Tim ... e C. Auret
— The Great Ship São Bento — Remains from a mid-sixteenth century Portuguese Wreck on the Pondolant Coast.
In: Annals of the Natal Museum, vol. 52, 1982.

MAGGS, Tim
— The Great Galleon São João: Remains from a mid-sixteenth century on the Natal South Coast. :
In: Annals of the Natal Museum, vol. 26, 1984.

MARQUES, Prof. J. M. Silva
— Os Descobrimentos Portugueses. Lisboa, 1944/1956.

MARTINS, General Ferreira
— História do Exército Português.
Lisboa.

MATTOS, Capitão Gastão de Mello e
— Memória sobre o Alcance das Armas Usadas nos Séculos XV a XVIII.
In: Anais da Academia Portuguesa da História, vol. IX. Lisboa, 1945.

MCBRIDE, Peter W. J.
— Mary Rose. Her History, Importance and Ordnance.
In: Internationel Journal, Nautical Archaeology, vol. 2, n.° 1, March 1973.

PASCHOA, Major Armando
— Armamento. Lisboa, 1951.

PEREIRA, Coronel José de Carvalho
— Seis Séculos de Artilharia em Portugal.
In: «Rev. Artilharia», ano de 1981. Lisboa.

PETERSON, H. L.
— Armes a Feu.

POPE, Dudley
— Les Armes à Feu. Paris, 1965.

QUINTELLA, Almirante Ignácio da Costa
— Annaes de Marinha Portugueza. Lisboa, 1839/1840.

RAPOSO, Comandante J. Rasquilho
— A Evolução da Artilharia Naval Convencional.
— In: Rev. «Baluarte», ano de 1978. Lisboa.

REBELLO, Capitão Teixeira
— Diccionario de Termos Respectivos à Artilheria. Lisboa, 1792.

RICKETTS, Howard
— Firearms. Londres, 1962.

RULE, Margaret
— Mary Rose.
— The Search for Mary Rose.
In: Nationel Geographic. Maio de 1983.

ÍNDICE DAS ILUSTRAÇÕES

— As iluminuras de Walter de Milmete (1326) 5
— Cerco de Hennebont, em 1342 8
— O «Trom de Aljubarrota» 9
— Ataque ao bastião de Troyes (1359) 11
— Cerco de Châteauneuf-de-Randon (c. 1350) 13
— Um combate naval no Séc. XV 14
— Ataque a uma cidade, Séc. XV 16
— Ataque a um castelo, com emprego de canhões de mão e uma «bombarda grossa» 17
— Cerco de Reims (1359) com utilização de canhões de retrocarga 19
— Um canhão de retrocarga do yate real «Mary Rose» (1359) 20
— Fortaleza flutuante medieval 22
— Falcão-Pedreiro 24
— Esquema de um «berço manuelino» do galeão «Santiago» 36
— Falconete da época de D. João III 38
— Pedreiro de bordo, em bronze, dos meados do Séc. XVII 40
— As armas portuguesas e a esfera armilar gravadas num dos canhões do galeão «Santiago» 45
— As armas portuguesas, esfera armilar e a cifra de D. Sebastião gravadas num dos canhões do galeão «Santiago» 47
— Esquema de um falconete do galeão «Santiago» 49
— Escudete com a sigla, por identificar, de um fundidor dos meados do Séc. XVI 51
— Esquema de um «camelo» que guarneceu o galeão «Santiago» 53
— Esquema de um «camelete» que guarneceu o galeão «Santiago» 54

SEM AUTORES

— Museu Militar. Guia da Artilharia Histórica. Lisboa, 1979.

— Síntese Histórica da Artilharia Portuguesa. Exposição Comemorativa do VI Centenário da Artilharia no Museu Militar do Porto, 1982.

— Álbum dos Desenhos da Biblioteca Nacional. Lisboa.

— Ordenaçoens do Senhor Rey D. Affonso V. Livro I. Coimbra, 1786.

— Collecção da Legislação Antiga e Moderna do Reino de Portugal. Parte I. Da Legislação Antiga. Lisboa, 1786.

ÍNDICE

— A Artilharia Naval e os Canhões do Galeão «Santiago» 3

— Anexos:

I — Como as galés de Castella chegaram a Lisboa, e não podendo fazer nojo às naus dos ingleses se tornaram para Sevilha 57

II — De como el Rey em Setuuel inuentou, & achou em carauellas, & nauios pequenos trazer bombardas grossas 59

III — Lei de como ham de hir armados os Navios, que destes Reinos navegarem 61

IV — Regimento de 18 de Fevereiro de 1604 65

— Bibliografia 69

— Índice das Ilustrações 75

— Índice Geral 77

Composto e impresso nas oficinas da Editorial Minerva
MINIGRAFICA — Cooperativa de Artes Gráficas, CRL
Rua da Alegria, 30 — Telef. 36 47 20 — 1200 LISBOA

Dep. Legal N.º 14367/86

UTILIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA NA OBTENÇÃO DAS FORMAS DO CASCO DE UMA EMBARCAÇÃO

INTRODUÇÃO

Quando há mais de 25 anos me apercebi da riqueza cultural do conjunto das nossas embarcações tradicionais — foi-me possível reconhecer, por essa altura, para cima de 50 tipos e subtipos — entusiasmou-me a ideia de fazer, nos meus tempos livres, uma colecção de modelos de algumas destas embarcações.

Cedo verifiquei uma grande carência de desenhos construtivos indispensáveis ao meu intento. O pouco material informativo que consegui encontrar estava longe de responder aos meus desejos por ser incompleto e pouco preciso.

Um facto, porém, veio contribuir fortemente para evoluir no meu propósito. No início da década de 60 actuei como engenheiro de estudo de métodos no Estaleiro da Rocha de Conde d'Óbidos e, entre as várias secções produtivas que organizei, contou-se a Sala do Risco. Este trabalho, embora levado a bom termo e com uma certa projecção pois acabou por se difundir em parte pelos Estaleiros Navais do Mondego e de Viana do Castelo, revestiu-se de dificuldades inusitadas. Antes que me fosse possível actuar propriamente na racionalização dos métodos de trabalho tive que aprender à minha custa as técnicas de traçagem usadas ao tempo. Convém esclarecer que esta sala tinha sido chefiada por um traçador francês, oriundo do Estaleiro de St. Nazaire que, se por um lado, foi o iniciador da escola que formou a maior parte dos traçadores que ocuparam posições de chefia nas nossas salas do risco, vinha ainda embebido do conceito de que a traçagem se devia manter confidencial. Nesse tempo existiam, à entrada des-

Longitudinais, paralelos ao Plano de Mediania; a dos Planos Horizontais, paralelos à Superfície Líquida e a dos Planos Verticais, paralelos aos Planos de Baliza. As três vistas assim obtidas constituem o PLANO DE FORMAS ou PLANO GEOMÉTRICO DO CASCO (Fig. 1). Estas três vistas são conhecidas por: PLANO LONGITUDINAL, PLANO VERTICAL e PLANO HORIZONTAL. Dado que a superfície de um casco é simétrica em relação ao seu Plano de Mediania, a sua representação pode ser feita considerando apenas meio casco o que simplifica o desenho das três vistas referidas.

Neste estudo vamos considerar a Linha de Base como uma recta existente no Plano de Mediania, perpendicular aos Planos de Baliza e conduzida pelo ponto da intersecção da Linha de Construção com o Plano da Casa Mestra. A Linha de Construção é, por sua vez, definida como a projecção no Plano de Mediania do canto superior do alefriz da quilha nas embarcações de madeira. No caso da construção metálica, esta linha é definida como a intersecção do Plano de Mediania com a fase superior da quilha. As linhas de Base e de Construção coincidem nas embarcações desenhadas sem diferença de imersão.

No levantamento de uma embarcação há que verificar se os planos de baliza são ou não normais à quilha. Se se verificar a perpendicularidade temos a coincidência das Linhas de Base e de Construção e é este o caso mais vulgar na prática corrente da construção de embarcações artesanais. Se não se verificar a perpendicularidade, vamos ter, como se sabe, dois ângulos diferentes de 90° mas que são suplementares. O ângulo que as Linhas de Base e de Construção fazem entre si é complementar do menor dos ângulos medidos.

É de notar que esta representação geométrica dos cascos só se iniciou em meados do século XIX e a sua divulgação só se conseguiu no princípio do século XX. Tal facto é responsável pelo relativo desconhecimento das verdadeiras formas dos cascos dos navios e embarcações que desapareceram anteriormente a esta época.

2. Para efeito de tratamento matemático da superfície de um casco é normal considerar-se um referencial ligado a essa superfície. Neste trabalho vamos considerar o referencial (x, y, z)

tas salas, indicações de proibição de entrada a quem não pertencesse à secção e os traçadores recebiam ordens para parar sempre que alguém, mesmo autorizado, entrasse na sala.

Conhecedor das técnicas de traçagem tinha a ferramenta básica para proceder ao levantamento do casco de uma embarcação e realizar os seus desenhos construtivos. Iniciei assim um trabalho de recolha que me tem levado aos diversos núcleos piscatórios da nossa costa e me deu a oportunidade de contactar com muitos dos nossos pescadores artesanais e mestres calafates.

Os primeiros levantamentos que fiz levaram-me vários dias de trabalho junto dos modelos para poder recolher as dimensões e os pormenores construtivos necessários à realização de uma miniatura. Além dos desenhos esquemáticos a fazer para inserção das cotas, havia que ter o engenho indispensável à obtenção do perfil longitudinal do casco uma vez que só com muita sorte se conseguia uma superfície de base, suficientemente plana, da qual se pudessem tirar alturas. Surgiu-me assim a ideia de organizar esse trabalho de análise e recolha de dados de modo a poder ser realizado dentro dum intervalo de tempo a ordem da hora e meia, o que não se fazia sentir na estadia de uma manhã ou uma tarde de praia. Facilmente reconheci estar na fotografia o caminho a seguir e, assim, fui levado a desenvolver o método a seguir exposto que permite tirar partido de uma câmara fotográfica normal embora de boa qualidade. O aparecimento de calculadoras programáveis contribuiu para a viabilidade prática do método.

EXPOSIÇÃO DO MÉTODO

1. Na representação da superfície de um casco segue-se, como se sabe, a técnica das Projecções Cotadas, isto é, intersecta-se a superfície a considerar por uma família de planos paralelos, devidamente cotados, e as intersecções obtidas projectam-se num plano de base pertencente a essa mesma família.

Nas técnicas de desenho industrial são utilizadas normalmente três vistas da peça a representar: os alçados longitudinal e transversal e a vista em planta. Assim, na representação da superfície de um casco consideram-se as suas intersecções com três famílias de planos perpendiculares entre si: a dos Planos

que designaremos por referencial «EMB» (de embarcação) — definido do seguinte modo (Fig. 2):

— ORIGEM (O) : intersecção da LINHA DA BASE adoptada com o plano da CASA MESTRA;

— EIXO DAS ABCISSAS : recta coincidente com a LINHA DE BASE;

— EIXO DAS ORDENADAS: recta perpendicular ao PLANO DA MEDIANIA e passando pela ORIGEM;

— EIXO DAS ALTURAS : recta existente no PLANO DA MEDIANIA e perpendicular à LINHA DE BASE na ORIGEM.

Vamos considerar os vectores I, J e K como os vectores unitários associados a este referencial.

Na fase inicial de aplicação do método vamos, no entanto, considerar um referencial (u, v, w) ligado à Câmara Fotográfica — que designaremos por referencial «MAQ» (de máquina) — definido do seguinte modo (Fig. 3):

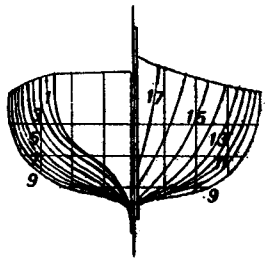
— ORIGEM (O_m) : intersecção DO EIXO ÓPTICO da Câmara com a CHAPA FOTOGRÁFICA;

— EIXO DAS ABCISSAS : recta adoptada como horizontal no plano da fotografia e que passa por O_m;

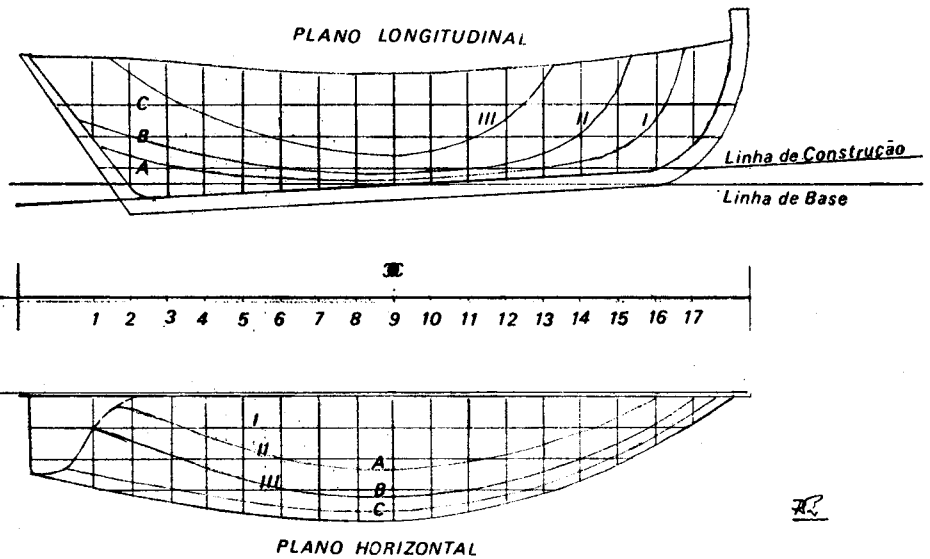
— EIXO DAS ORDENADAS: recta coincidente com o EIXO ÓPTICO;

— EIXO DAS ALTURAS : recta do plano da fotografia que passa por O_m e perpendicular à recta adoptada como horizontal.

Fig.1 PLANO DE FORMAS



PLANO VERTICAL



PLANO HORIZONTAL

Vamos considerar os vectores I_m, J_m e K_m como os vectores unitários associados a este referencial.

3. Para facilitar a exposição do método, vamos considerar uma imagem a três dimensões da embarcação dentro da câmara fotográfica. Dela temos conhecimento pela sua projecção no plano da película. Vamos ainda considerar que cada ponto visível da imagem da embarcação se vai projectar na película pela sua intersecção por um raio luminoso que une o ponto considerado com o Centro Óptico do conjunto de lentes que formam a objectiva da máquina fotográfica.

Se procedermos de maneira inversa, isto é, partindo de pontos da fotografia que sabemos encontrarem-se em planos notáveis, se soubermos definir estes planos, os pontos correspondentes da imagem e consequentemente as suas coordenadas, podem ser determinadas pela intersecção, com esses mesmos planos, dos raios luminosos que unem os pontos da fotografia com o Centro Óptico.

4. A aplicação do método exige o conhecimento da posição do Eixo Óptico da máquina fotográfica em relação ao Plano de Mediania da imagem da embarcação. Por outras palavras, há a necessidade de se conhecer no referencial «MAQ» a equação do vector perpendicular a este plano. Vejamos como essa definição é feita.

Em primeiro lugar há que definir na fotografia o Ponto de Fuga do feixe das rectas perpendiculares ao Plano Longitudinal. Na realidade, de todas estas rectas, só uma passa pelo centro óptico da objectiva e intersecta a chapa fotográfica no ponto de fuga que também é a representação dessa recta nesta chapa. Todas as outras rectas vão ser aí representadas por semi-rectas que se encontram neste ponto de fuga e se dispõem radialmente. Nestas condições, a determinação do ponto de fuga é possível se for viável referenciar sobre a fotografia 2 ou mais pares de pontos que existam em rectas perpendiculares ao Plano de Mediania. Os pontos de cada um destes pares são normalmente pontos das bordas do costado, estão num mesmo plano de baliza, têm a mesma cota e são simétricos em relação ao Plano de Mediania. O ponto de encontro das rectas definidas por estes pares de pontos é o ponto de fuga pretendido. Podemos então conhecer

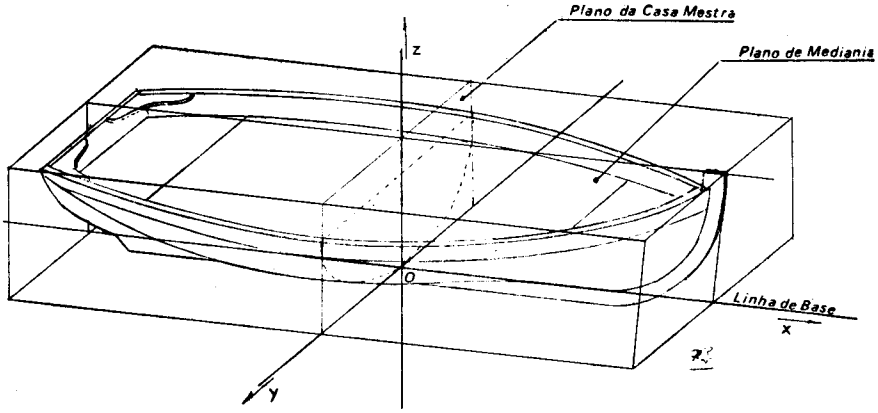

Plano da Casa Mestra
Plano de Mediania
z
O
Linha de Base
x
y

Fig. 2

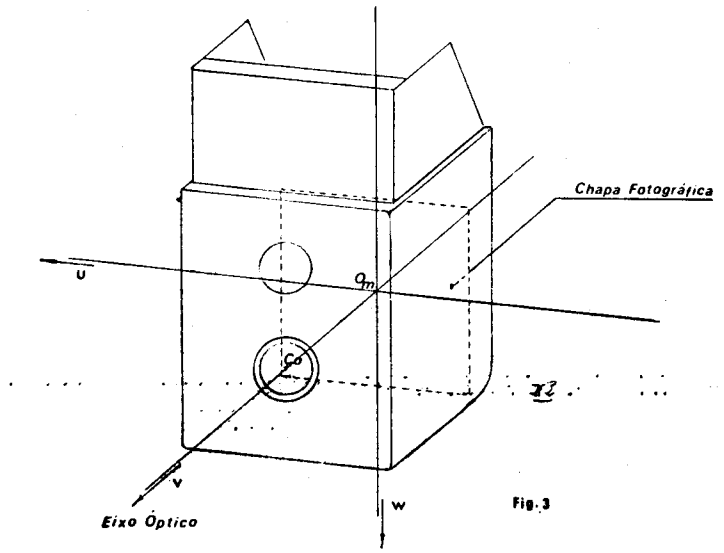

Chapa Fotográfica
u
a_m
Co
v
w
Eixo Óptico

Fig. 3

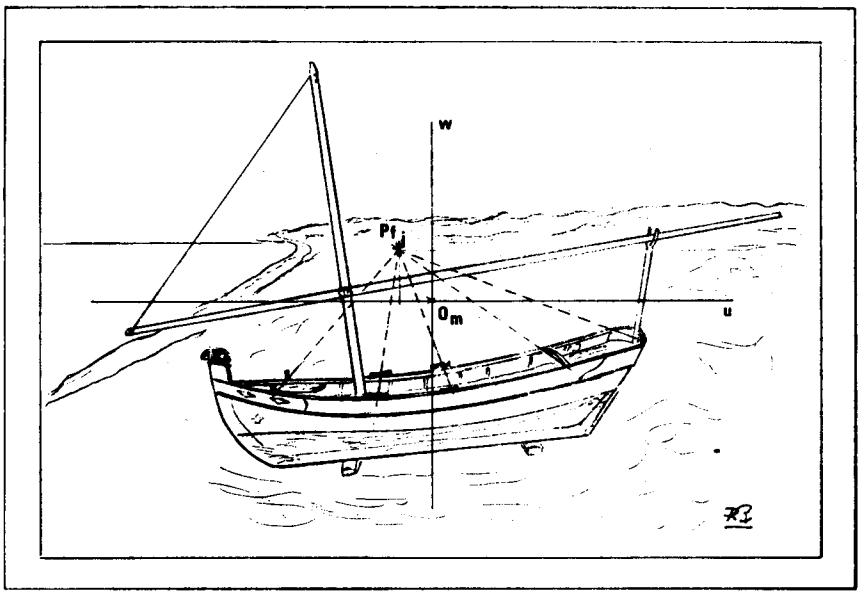


Fig.4

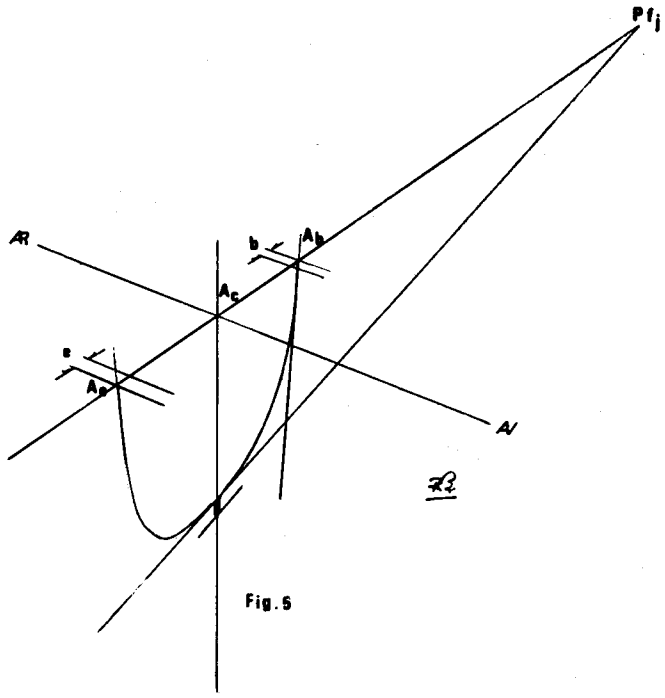


Fig.5

as suas coordenadas no referencial «MAQ»: Pf_j (u_{Pf_j}, 0, w_{Pf_j}) por medição directa sobre a fotografia. A Fig. 4 facilita a compreensão do que se acaba de referir.

Há também que conhecer, no mesmo referencial, as coordenadas do Centro Óptico da objectiva da câmara fotográfica. Este conhecimento envolve a determinação da distância do Centro Óptico à chapa fotográfica o que se pode fazer com o auxílio da fórmula de Gauss:

$$\frac{1}{So} = \frac{1}{Si} + \frac{1}{f}$$

em que:

So — distância do modelo ao Centro Óptico;
Si — distância da chapa fotográfica ao Centro Óptico;
f — distância focal.

Nas máquinas fotográficas normais a distância focal é constante. A focagem no plano da película faz-se por deslocamentos longitudinais de aproximação ou de afastamento do conjunto de lentes que formam a objectiva.

Como vamos, porém, trabalhar com uma fotografia que foi revelada com uma Constante de Ampliação k a distância a considerar e que se identifica com a ordenada do ponto *Co* no referencial «MAQ» é:

$$v_{Co} = k \frac{So\, f}{So - f} \qquad (1)$$

As coordenadas do ponto *Co* são então (0, v_{Co}, 0) uma vez que se encontra no eixo das ordenadas.

O vector definido pelos pontos *Co* e Pf_j, isto é:

$$(Co - Pf_j) = -u_{Pf_j}\, I_m + v_{Co}\, J_m - w_{Pf_j}\, Km \qquad (2)$$

é, por construção, perpendicular ao Plano de Mediania.

5. Como se referiu na alínea 2 o referencial «EMB» é o mais apropriado ao tratamento matemático da superfície de um casco pois permite a traçagem directa do Plano Geométrico. Por outro

as coordenadas do vector unitário I paralelo à Linha de Base) e as coordenadas da origem O.

Sempre que possível devem ser tomadas as providências necessárias para que fiquem visíveis, na fotografia da embarcação, pontos que permitam a definição da Linha de Base e da sua intersecção com o Plano da Casa Mestra. Evitam-se assim trabalhos de cálculo. Como, porém, nem sempre é cómodo materializar esses pontos, parece-nos útil apresentar a resolução analítica dos casos mais comuns. Tal análise facultará ainda o conhecimento do tipo de soluções a usar na abordagem destes problemas.

7. Vamos tratar em primeiro lugar de definição da Linha de Base nas embarcações com quilha.

7.1 Na fotografia destes embarcações é, de um modo geral, possível traçar directamente a projecção da Linha de Construção mas raramente se pode localizar a sua intersecção com o Plano da Casa Mestra. Deste modo, esta intersecção terá que ser obtida por construção auxiliar partindo do ponto central A_c de um segmento de recta definido por dois pontos de igual cota, um em cada bordo e pertencentes ao plano da Casa Mestra.

A definição deste ponto central ou se faz no modelo, antes de se tirar a fotografia usando qualquer meio apropriado, ou ter-se-á que traçar na própria fotografia. Neste caso vamo-nos socorrer da Fig. 5 que representa a fotografia da Casa Mestra de uma embarcação. Os pontos A_b e A_e, um em cada bordo, são simétricos em relação ao Plano de Mediania e pertencem ao plano da Casa Mestra. Estão portanto em linha recta com o Ponto de Fuga. A dimensão de um elemento construtivo do casco, existente no plano em causa, apresenta num bordo a dimensão b e no outro a dimensão e.

O ponto A_c pode ser traçado na fotografia pelo conhecimento de qualquer dos comprimentos que se determinam pela resolução do sistema de equações seguinte:

$$\begin{cases} \dfrac{\text{comp. } \overline{A_b\ A_c}}{\text{comp. } A_c\ A_e} = \dfrac{b}{e} \\ \text{comp. } \overline{A_b\ A_c} + \text{comp. } \overline{A_c\ A_e} = \text{comp. } \overline{A_b\ A_e} \end{cases} \tag{9}$$

lado as equações dos planos notáveis neste referencial reduzem-se às formas mais simples, como a seguir se apresentam:

— *Plano Longitudinal r* (à distância d_r da origem) (3)

$$y = d_r$$

O Plano de Mediana passa pela origem e portanto $d_r = 0$

— *Plano Vertical s* (à distância d_s da origem) (4)

$$x = d_s$$

Os Planos de Baliza são, como se sabe, planos verticais.

— *Plano Horizontal t* (à distância d_t da origem) (5)

$$z = d_t$$

As distâncias d_r, d_s e d_t são determinadas conhecendo o comprimento de uma distância padrão, existente no Plano de Mediania, e as seguintes razões:

$$r_r = \frac{\text{comprimento da distância padrão no modelo}}{\text{distância } d_r \text{ no modelo}} \quad (6)$$

$$r_s = \frac{\text{comprimento da distância padrão no modelo}}{\text{distância } d_s \text{ no modelo}} \quad (7)$$

$$r_t = \frac{\text{comprimento da distância padrão no modelo}}{\text{distância } d_t \text{ no modelo}} \quad (8)$$

6. Pelo que se disse até aqui, verificamos que a aplicação do método conduz, numa primeira fase, à definição de pontos ligados à fotografia ou nela existentes e, numa segunda fase, ao transporte destes pontos para a imagem. Explica-se assim que na primeira fase seja vantajoso considerar o referencial «MAQ» enquanto que na segunda fase seja mais cómodo trabalhar no referencial «EMB». Torna-se assim necessário fazer a transformação de coordenadas do primeiro referencial para o segundo.

O primeiro passo a considerar para esta transformação consiste na determinação no referencial «MAQ» dos cossenos directores da inha de Base (cossenos estes que como se sabe, são

$$m_1^* = \frac{v_{B_v} - v_{B_r}}{\text{mod } (B_v - B_r)} \tag{16}$$

$$n_1^* = \frac{w_{B_v} - w_{B_r}}{\text{mod } (B_v - B_r)} \tag{17}$$

Podemos também definir o vector J perpendicular ao Plano de Mediania (ver alínea 4).

$$J = l_2 I_m + m_2 J_m + n_2 K_m \tag{18}$$

em que:

$$l_2 = \frac{-u_{Pf_j}}{\text{mod } (Co - Pf_j)} \tag{19}$$

$$m_2 = \frac{v_{Co}}{\text{mod } (Co - Pf_j)} \tag{20}$$

$$n_2 = \frac{-w_{Pf_j}}{\text{mod } (Co - Pf_j)} \tag{21}$$

Se definirmos o vector unitário:

$$I = l_1 I_m + m_1 J_m + n_1 K_m \tag{22}$$

paralelo à linha de base, as suas coordenadas serão definidas pelo sistema de equações a seguir apresentado e em que o ângulo α é o ângulo que fazem entre si as Linhas de Construção e de Base. Ver Fig. 6.

$$\begin{cases} I^* \;/\; I = \cos \alpha \\ J \;/\; I = 0 \\ I^* \wedge J \;/\; I = \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \end{cases} \tag{23}$$

Este sistema de equações tem a seguinte forma matricial:

$$\begin{bmatrix} l_1^* & m_1^* & n_1^* \\ l_2 & m_2 & n_2 \\ \begin{vmatrix} m_1^* & n_1^* \\ m_2 & n_2 \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} n_1^* & l_1^* \\ n_2 & l_2 \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} l_1^* & m_1^* \\ l_2 & m_2 \end{vmatrix} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} l_1 \\ m_1 \\ n_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos \alpha \\ 0 \\ -\text{sen } \alpha \end{bmatrix} \tag{24}$$

O transporte do ponto A_c $(u_{A_c}, 0, w_{A_c})$ para o Plano de Mediania da imagem dá-nos o ponto B_c $(u_{B_c}, v_{B_c}, w_{B_c})$. Este transporte resulta da intersecção da recta que une os pontos A_c e Co com o plano referido.

A recta que passa por A_c e Co é definida pelas equações:

$$\frac{u-u_{A_c}}{-u_{A_c}} = \frac{v}{v_{Co}} = \frac{w-w_{A_c}}{-w_{A_c}} \tag{10}$$

Consideremos o ponto P (u, v, w) como o ponto corrente do Plano de Mediania da imagem e construamos o vector:

$$(P-O_m)=uI_m+vJ_m+wK_m \tag{11}$$

A condição de perpendicularidade $(Co - Pf_j) / (P - O_m) = 0$ dá-nos a equação do Plano de Mediania adoptado:

$$u_{Pf_j}u-v_{Co}v+w_{Pf_j}w=0 \tag{12}$$

Tendo em atenção as equações (10) e (12) as coordenadas do ponto B_c são dadas pela resolução do seguinte sistema de equações:

$$\begin{bmatrix} v_{Co} & u_{A_c} & 0 \\ 0 & w_{A_c} & v_{Co} \\ u_{Pf_j} & -v_{Co} & w_{Pf_j} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} u_{B_c} \\ v_{B_c} \\ w_{B_c} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} u_{A_c} & v_{Co} \\ w_{A_c} & v_{Co} \\ 0 & \end{bmatrix} \tag{13}$$

7.2 Sejam A_v $(u_{A_v}, 0, w_{A_v})$ e A_r $(u_{A_r}, 0, w_{A_r})$ dois pontos da projecção da linha de construção na fotografia. O seu transporte para a imagem origina os pontos B_v $(u_{B_v}, v_{B_v}, w_{B_v})$ e B_r $(u_{B_r}, v_{B_r}, w_{B_r})$. Podemos assim definir o vector unitário I^* paralelo à linha de construção:

$$I^*=l_1^* I_m + m_1^* I_m + n_1^* K_m \tag{14}$$

em que:

$$l_1^*= \frac{u_{B_v}-u_{B_r}}{\text{mod } (B_v-B_r)} \tag{15}$$

7.3 Como conhecemos as coordenadas do ponto B_c (u_{B_c}, v_{B_c} w_{B_c}) e os cossenos directores do vector I paralelo à Linha de Base, a equação do plano da Casa Mestra é a seguinte:

$$l_1 (u-u_{B_c}) + m_1 (v-v_{B_c}) + n_1 (w-w_{B_c}) = 0 \qquad (25)$$

As coordenadas de O (u_o, v_o, w_o) Intersecção da Linha de Base com o plano da Casa Mestra, são definidas pela resolução do sistema de equações seguinte e tendo em consideração os pontos B_v e B_r definidos na alínea anterior.

$$\begin{bmatrix} (v_{B_v} - v_{B_r}) & -(u_{B_v} - u_{B_r}) & 0 \\ (w_{B_v} - w_{B_r}) & 0 & -(u_{B_v} - u_{B_r}) \\ l_1 & m_1 & n_1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} u_o \\ v_o \\ w_o \end{bmatrix} = \qquad (26)$$

$$= \begin{bmatrix} \begin{vmatrix} u_{B_r} & v_{B_r} \\ u_{B_v} & u_{B_v} \end{vmatrix} \\ \begin{vmatrix} u_{B_r} & w_{B_r} \\ u_{B_v} & w_{B_v} \end{vmatrix} \\ l_1 u_{B_c} + m_1 v_{B_c} + n_1 w_{B_c} \end{bmatrix}$$

8. Definição da Linha de Base nas embarcações de fundo chato.

8.1 Nestas embarcações é normalmente possível definir 2 pontos de uma recta paralela à Linha de Base. Deve-se verificar se esta recta é perpendicular aos planos de baliza.

Devem ser tomadas as medidas necessárias para se definir a recta paralela à linha de Base e a sua intersecção com o plano da Casa Mestra. Também se deve medir a altura desta intersecção

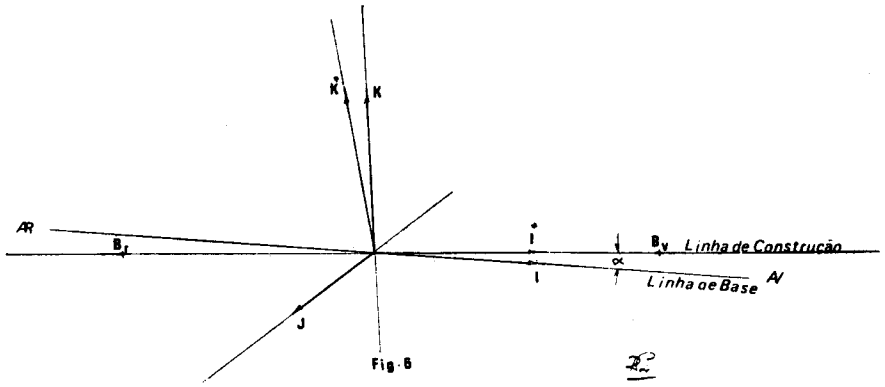

K'
K
AR
B1
I'
I
Bv
Linha de Construção
α
AV
Linha de Base
J

Fig. 6

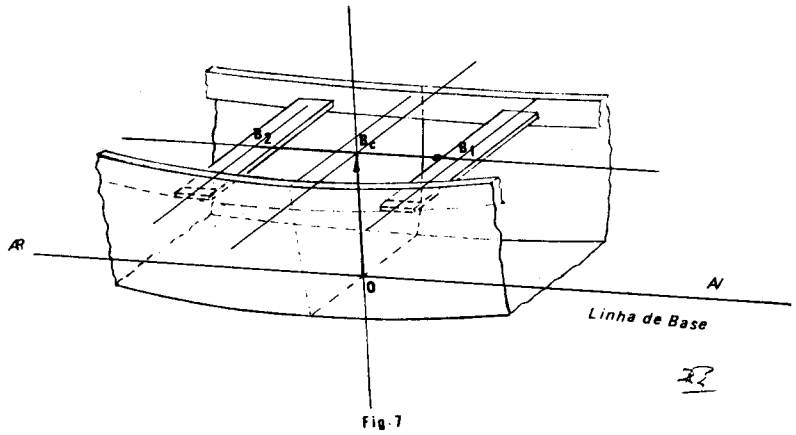

B2
Bc
B1
AR
AV
0
Linha de Base

Fig. 7

$(u_{B_c}, v_{B_c}, w_{B_c})$ é a intersecção da recta definida pelos pontos B_1 e B_2 com o plano da Casa Mestra. Este ponto ou se pode referenciar na fotografia, e depois transferido para a imagem, ou as suas coordenadas são determinadas a partir do modelo pelo conhecimento da razão:

$$r_2 = \frac{\text{comp. } B_2B_1}{\text{comp. } B_2B_c} \tag{31}$$

O vector unitário K, paralelo ao vector $(B_c - O)$, é definido por:

$$K = I \wedge J$$

e se escrevermos a equação de K segundo os seus cossenos directores teremos:

$$K = l_3 I_m + m_3 J_m + n_3 K_m \tag{32}$$

e consequentemente:

$$l_3 = \begin{vmatrix} m_1 & n_1 \\ m_2 & n_2 \end{vmatrix} \tag{33}$$

$$m_3 = \begin{vmatrix} n_1 & l_1 \\ n_2 & l_2 \end{vmatrix} \tag{34}$$

$$n_3 = \begin{vmatrix} l_1 & m_1 \\ l_2 & m_2 \end{vmatrix} \tag{35}$$

Como conhecemos a razão r_1 entre o comprimento entre os pontos B_2 e B_1 e a altura $\overline{B_c O}$ poderemos escrever:

$$\text{mod } (B_c - O) = \frac{\text{mod } (B_2 - B_1)}{r_1} \tag{36}$$

Teremos então:

$$(u_{B_c} - u_O) I_m + (v_{B_c} - v_O) J_m + (w_{B_c} - w_O) K_m =$$

$$= \frac{\text{mod } (B_2 - B_1)}{r_1} (l_3 I_m + m_3 J_m + n_3 K_m)$$

ao fundo da embarcação para se obter a localização do ponto O, intersecção da Casa Mestra com a Linha de Base.

8.2 Sejam $A_1(u_{A_1}, v_{A_1}, w_{A_1})$ e $A_2(u_{A_2}, v_{A_2}, w_{A_2})$ os pontos da fotografia que definem uma recta paralela à Linha de Base. Na definição destes pontos centrais pode também ser utilizada uma técnica semelhante à descrita na alínea 7.1, caso não tenha sido possível fazer a sua marcação antes de se tirar a fotografia.

É ainda fundamental conhecer a distância entre os dois pontos considerados e a altura referida anteriormente. Estes dois comprimentos devem ser medidos no modelo. Fica-se assim a conhecer a razão:

$$r_1 = \frac{\text{comp. entre os dois pontos}}{\text{alt. do fundo da embarcação}} \tag{27}$$

O transporte dos pontos A_1 e A_2 para o Plano de Mediania da imagem vai dar origem aos pontos B_1 $(u_{B_1}, v_{B_1}, w_{B_1})$ e $B_2(u_{B_2}, v_{B_2}, w_{B_2})$. Ficamos a conhecer os cossenos directores da Linha de Base:

$$l_1 = \frac{u_{B_2} - u_{B_1}}{\text{mod } (B_2 - B_1)} \tag{28}$$

$$m_1 = \frac{v_{B_2} - v_{B_1}}{\text{mod } (B_2 - B_1)} \tag{29}$$

$$n_1 = \frac{w_{B_2} - w_{B_1}}{\text{mod } (B_2 - B_1)} \tag{30}$$

e portanto o vector unitário paralelo a essa linha será:

$$I = l_1 I_m + m_1 J_m + n_1 K_m \tag{22}$$

Conhecemos também o vector unitário perpendicular ao Plano de Mediania:

$$J = l_2 I_m + m_2 J_m + n_2 K_m \tag{18}$$

De acordo com a Fig. 7 verificamos ser necessário para a determinação do ponto O, intersecção da Linha de Base com o plano da Casa Mestra, conhecer o vector $(B_c - O)$. O ponto B_c

a determinação das coordenadas do ponto $B_n(z_{B_n}, y_{B_n}, z_{B_n})$, o ponto correspondente na imagem, envolve a resolução do seguinte sistema de equações:

$$\begin{bmatrix} (y_{Co}-y_{A_n}) & -(x_{Co}-x_{A_n}) & 0 \\ (z_{Co}-z_{A_n}) & 0 & -(x_{Co}-x_{A_n}) \\ a & b & c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{B_n} \\ y_{B_n} \\ z_{B_n} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \begin{vmatrix} x_{A_n} & y_{A_n} \\ x_{Co} & y_{Co} \end{vmatrix} \\ \begin{vmatrix} x_{A_n} & y_{A_n} \\ x_{Co} & z_{Co} \end{vmatrix} \\ d \end{bmatrix}$$

12. A determinação da escala dimensional da imagem em relação ao modelo faz-se pelo conhecimento das distâncias, entre dois pontos considerados, no modelo e na imagem. Na imagem esta distância é o módulo do vector formado pelos dois pontos.

13. Por razões de análise da forma do casco, nomeadamente no respeitante à definição de secções, é útil conhecer a localização dos pontos de fuga dos feixes de rectas perpendiculares ao plano vertical (Pf_i) e do plano horizontal (Pf_k).

Atendendo ao que se referiu na alínea 4, a determinação das coordenadas de um destes pontos no referencial «MAQ» resulta da intersecção da recta do feixe que passa pelo centro óptico da objectiva com o plano da fotografia.

De um modo geral, consideremos o vector unitário:

$$V = l\, I_m + m\, J_m + n\, K_m$$

paralelo ao feixe de rectas cujo ponto de fuga (Pf) pretendemos conhecer. Dadas as coordenadas do centro óptico Co (0, v_{Co}, 0), as coordenadas do ponto de fuga são:

$$Pf \begin{cases} u_{Pf} = \dfrac{l}{m}\, v_{Co} & (42) \\ v_{Pf} = 0 & (43) \\ w_{Pf} = \dfrac{n}{m}\, v_{Co} & (44) \end{cases}$$

e daí as coordenadas do ponto *O:*

$$\begin{cases} u_O = u_{B_c} - l_3 \dfrac{\text{mod } (B_2 - B_1)}{r_1} & (37) \\ v_O = v_{B_c} - m_3 \dfrac{\text{mod } (B_2 - B_1)}{r_1} & (38) \\ w_O = w_{B_c} - n_3 \dfrac{\text{mod } (B_2 - B_1)}{r_1} & (6\mathcal{E}) \end{cases}$$

9. A transformação das coordenadas de um ponto $A_j(u_{A_j}, v_{A_j}, w_{A_j})$ no referencial «MAQ» para as coordenadas do mesmo ponto $A_j(x_{A_j}, y_{A_j}, z_{A_j})$ no referencial «EMB», envolve, como é natural, em primeiro lugar uma translação da origem O_m para O e a seguir uma rotação que exige o conhecimento da respectiva Matriz de Transformação. Esta é, como se sabe, uma matriz quadrada de 3.ª ordem e composta pelos cossenos directores dos eixos coordenadas do referencial «EMB» em relação aos eixos coordenadas do referencial «MAQ».

Resumindo temos:

Translação: $A_j(u_{A_j}, v_{A_j}, w_{A_j}) \longrightarrow A_j(u_{A_j} - u_O, v_{A_j} - v_O, w_{A_j} - w_O)$

Rotação: $A_j(u_{A_j} - u_O, v_{A_j} - v_O, w_{A_j} - w_O) \longrightarrow A_j(x_{A_j} y_{A_j} z_{A_j})$

em que:

$$[x_{A_j} y_{A_j} z_{A_j}] = [(u_{A_j} - u_O)(v_{A_j} - v_O)(w_{A_j} - w_O)] \times \begin{vmatrix} l_1 & l_2 & l_3 \\ m_1 & m_2 & m_3 \\ n_1 & n_2 & n_3 \end{vmatrix} \quad (40)$$

10. O ponto *Co*, cujas coordenadas no referencial «MAQ» são $(0, v_{Co}, 0)$, deve ser o primeiro a ter as suas coordenadas no referencial «EMB», isto é: (x_{Co}, y_{Co}, z_{Co}), dada a sua importância no processo de transformação dos pontos da fotografia nos pontos correspondentes da imagem.

11. Considerando no referencial «EMB» um ponto $A_n(x_{A_n} y_{A_n}, z_{A_n})$ da fotografia que se sabe existir num plano notável cuja equação no mesmo referencial é

$$ax + by + cz = d,$$

— distâncias entre planos longitudinais ou horizontais que haja interesse em considerar;

— medida das bocas em algumas balizas e na Casa Mestra;

— espessuara do costado nas várias zonas e

— secções dos diferentes elementos construtivos.

— Referenciação e medição de elementos referentes à Linha de Base.

— Fotografia do modelo. Para cada fotografia deve ser registada a distância do centro óptico ao modelo.

— 2 fotografias mostrando completamente o modelo, uma com a proa em primeiro plano e outra com a ré. Estas fotografias devem permitir a determinação dos respectivos pontos de fuga Pf_j. Nas fotografias devem ser referenciados os contornos das balizas na parte exterior do casco da embarcação. Para tanto ou se usa giz ou troços de fio colados com fita gomada. Esta operação é dispensável quando são visíveis, por enferrujamento, as cabeças dos pregos que fixam as balizas;

— 2 fotografias, uma de proa e outra de ré, para registo da distribuição do tabuado;

— fotografias dos diversos pormenores com inserção das réguas graduadas.

2.2 Determinações gráficas sobre as fotografias (Referencial «MAQ»)

— Intersecção do Eixo Óptico da Máquina com o Plano da Película: O_m;

— Escolha dos eixos $\overline{O_m u}$ e $\overline{O_m w}$;

— Ponto de fuga Pf_j e suas coordenadas u_{Pf_j}, 0, w_{Pf_j};

— Identificação dos elementos que permitem a traçagem da projecção da Linha de Construção.

APLICAÇÃO DO MÉTODO

A aplicação do método proposto exige um nível de conhecimentos que ultrapasse em muito o nível médio geral; além do Desenho Industrial e Arquitectura Naval, torna-se necessáro saber Geometria Analítica. Reconhecemos que esta circunstância não favorece os amadores vulgares. Pensamos, no entanto, que em associação com pessoas mais conhecedoras, o método constitua uma ferramenta útil mesmo para estes amadores. De resto é nossa convicção que só envolvendo muita gente com entusisamo seja possível levantar os desenhos construtivos das embarcações tradicionais que ainda teimam em sobreviver nos nossos estuários e costas marítimas.

Finalmente parece-nos útil fazer uma referência aos instrumentos de análise e medida que consideramos indispensáveis e apresentar uma sequência dos passos necessários à aplicação do método.

1. Instrumentos de análise e medida que recomendamos:

   — 1 boa máquina fotográfica;

   — 1 fita de aço de 30 metros;

   — 1 fita métirca de 2 metros;

   — 4 réguas de 1 metro com os decímetros pintados alternadamente a preto e branco;

   — 1 rolo de fio de cerca de 3 mm de diâmetro e com o comprimento de 30 metros;

   — suta graduada.

2. Os passos a considerar na aplicação do método são os seguintes:

   2.1 Análise do modelo

   — Medição do modelo:

   — distância fora a fora;

   — número de balizas e passos de baliza;

2.3 Determinações preliminares (Referencial «MAQ»)

— Determinação das coordenadas do Centro Óptico Co $(0, v_{co}, 0)$;

— Determinação dos cossenos directores dos eixos $\overline{Ox}$ e $\overline{Oy}$ e das coordenadas do ponto O (u_o, v_o, w_o) e

— Determinação dos cossenos directores do eixo $\overline{Oz}$;

— Determinação da distância de fora a fora da imagem ou outra distância padrão no Plano de Mediania. Esta determinação envolve o transporte para a imagem dos pontos do Plano de Mediana usados para a medição da distânca idêntica no modelo;

— Determinação das diferentes distâncias d_r, d_s e d_t por conhecimento das respectivas razões r_r, r_s e r_t;

— Determinação das coordenadas dos pontos de fuga Pf_i e Pf_k.

2.4 Transporte de pontos da fotografia para a imagem

— Numa primeira fase:

  — transferência das coordenadas do Centro Óptico Co para o referencial «EMB»;

  — determinação no referencial «MAQ» das coordenadas dos pontos da fotografia a transportar por cada plano notável;

  — obtenção das coordenadas destes pontos no referencial «EMB».

— Numa segunda fase:

  — transporte, no referencial «EMB», dos pontos da fotografia para a imagem por cada plano notável;

  — determinação da escala dimensional da imagem.