

IDENTIFICAÇÃO ARQUEOLÓGICA DE UM NAUFRÁGIO NA ÁREA DO LAMARÃO EXTERNO DO PORTO DO RECIFE, PE. , BRASIL

Carlos Rios

O Porto do Recife

O porto de Pernambuco, originariamente chamado de Arrecifes de Sam Miguel, Arrecifes do Navio, Porto dos Navios ou Ribeira Marinha, era dividido em Mosqueiro e Poço. No exíguo areal que, na sua parte mais larga, não ultrapassava 100m e, na mais estreita, cerca de 40m, existiam uns poucos armazéns para a guarda de mercadorias procedentes dos engenhos de açúcar, algumas tabernas e umas poucas moradias da gente do mar.

No Mosqueiro ficava o povoado e um fundeadouro restrito para embarcações de até 100t ; no Poço, embarcações com capacidade acima de 100t fundeavam, aguardando a vez para que canoas, botes, saveiros e chalupas, enfim, que pequenos barcos efetuassem o transbordo de cargas. Essas embarcações, oriundas dos mais diferentes países, encontravam abrigo protegido das marés, ficando no seu entorno um verdadeiro sítio depositário de toda sorte de artefatos descartados pelo homem, durante o período de quarentena, carga e descarga, ou em que ficavam à mercê do tempo, aguardando que ele melhorasse para então seguir viagem.

No caso de cargas oriundas de Olinda, as mesmas procediam de um pequeno ancoradouro no rio Beberibe, chamado Varadouro das Galeotas, onde, devido ao pouco calado, só ancoravam pequenos bergantins e galeotas. As demais cargas vindas das bandas do Recife escoavam pelo rio Capibaribe.

Geograficamente, o porto do Recife era a porção mais distal de uma língua de terra (istmo) que se originava em Olinda, separava o mar do rio Beberibe e dos alagados existentes entre aquela cidade e Santo Amaro das Salinas e terminava próximo à ilha de Antônio Vaz. O Mosqueiro ficava à esquerda de quem adentra o porto, no Lamarão interno, na região compreendida entre o Forte da Lage e o fim do istmo, enquanto o Poço ficava entre o Forte da Lage e a praia Del Chifre, terminando nos Milagres, em Olinda.

Desde o período da colonização do Brasil, Pernambuco era uma das Capitânicas Hereditárias que possuía um porto natural abrigado da força das marés e dos ventos por recifes naturais. A maioria dos navios que demandavam ao Brasil, quer mercantes, quer de guerra, eram impelidos à costa nordestina, mormente a de Pernambuco, pelos ventos e correntes, em especial a corrente de Benguela, uma verdadeira “hidrovia”, que levava as embarcações de propulsão à vela a uma bifurcação que desemboca entre 5° 30’ e 10° 30’, denominando-se a corrente ascendente a da Guiana e a descendente a do Brasil.

Dependendo da época do ano, os navios estavam ainda à mercê dos ventos e correntes favoráveis ou não à sua derrota¹. Portanto, os Arrecifes de Sam Miguel eram fundeadouro obrigatório dos navios que trafegavam na costa do Brasil, tendo ocorrido naufrágios de origem desconhecida, em suas proximidades, ou devido a tempestades, baixios, má distribuição de carga, propositais e batalhas.

Os Naufrágios em Pernambuco

A partir de 1503 ocorreram cerca de duas centenas de naufrágios em Pernambuco², dos quais somente 21 têm a sua localização conhecida na costa. O naufrágio, objeto do presente trabalho, foi descoberto casualmente, no ano 2000, por pescadores de camarão, que tiveram as suas redes rasgadas pelas cavilhas que afloram no sítio arqueológico. Como não se sabe de que embarcação se trata e como existem outros cascos soçobrados nas proximidades, decidiu-se chamá-la de Lamarão I, por estar inserido na área do Lamarão externo do porto do Recife, ou seja, do fundeadouro de espera das embarcações pelo Prático da Barra do Recife.

A embarcação cujo naufrágio constitui o objeto desta pesquisa soçobrou na latitude 08°03’857”S e longitude 034°50’989”W, distando do Porto do Recife 1.82 MN³, no rumo 160°, tendo sido localizada a 12m de profundidade. O sítio arqueológico foi delimitado levando-se em consideração o tamanho da embarcação, a profundidade, as fainas marinheiras para fundeio⁴ e as condições hidrológicas locais, em uma área de 500m x 500m.

Trata-se de uma área em que o fundo marinho é arenoso, ficando no Lamarão I boa parte do material arqueológico coberto por esse sedimento, bem como pelo lastro⁵ de fragmentos de um mármore rosa de várias toneladas sugerindo, devido ao seu valor comercial, que não era simplesmente lastro, mas carga.

De acordo com os dados obtidos em uma avaliação *in loco* realizada no ano 2000, constatou-se que o vaso mercante possuía as seguintes características: 54m de comprimento, 15m de boca⁶, estima-se que calava⁷ cerca de 5m, número de mastros desconhecido, possivelmente três, uma vez que embarcações com quatro ou cinco mastros eram raras, e capacidade de carga desconhecida, estimada em 400 toneladas. Em face de não apresentar indícios de roda ou chaminé, pode-se afirmar ainda que a propulsão era à vela (FORD *et al.* 2001).

O levantamento evidenciou, ainda, que o casco era revestido externamente com um filme de cobre, cujo emprego é uma característica que remete aos idos de 1750, quando esse material começou a ser empregado para proteção do casco de madeira contra o teredo⁸. O madeirame - que está com uma parte exposta e razoavelmente bem preservada, apresentando traços que sugerem incêndio na proa, popa e meia nau - era fixado com cavilhas⁹ de bronze de diversas bitolas¹⁰. Como existem cavilhas com e sem cabeça (o que sugere o reaproveitamento de material, no caso das cavilhas sem cabeça, uma vez que são anteriores a 1800) e não há caldeira, a sua representação, em termos de técnicas construtivas para a história marítima, remete ao período compreendido entre 1750 e 1850¹¹.

Este achado é muito importante, considerando alguns aspectos: o estado de conservação da embarcação, em que boa parte da estrutura se manteve através do tempo, graças ao enterramento no leito marinho; a mesma não ter sido explorada, devido ao desconhecimento, por parte da comunidade marítima, pelo fato de o lugar do naufrágio permanecer, na maior parte do ano, com água bastante turva, dificultando o mergulho exploratório.

O sítio arqueológico, levantado apenas preliminarmente, foi escolhido em face do seu estado de conservação, das condições logísticas e da localização, a menos de duas milhas da costa e a 12 metros de profundidade. A pouca profundidade local permite maior tempo de imersão¹², sem a necessidade de tabelas de decompressão, facilitando o desenvolvimento do trabalho de campo e acarretando uma economia de fundos.

Com base em informações sobre as dimensões, técnicas construtivas, caracterização tipológica da embarcação e os vestígios de superfície, tentar-se-á conhecer sua identidade, bem como a (s) causa (s) do afundamento. Faz-se necessária a utilização de metodologia científica atrelada à teoria de cunho Histórico-Cultural, de dados históricos e de técnicas

construtivas de Engenharia Naval, bem como ambiental, para formar um cabedal de conhecimentos capaz de responder as questões formuladas.

Um naufrágio, do ponto de vista arqueológico, constitui uma cápsula do tempo; isto porque, no momento em que ele ocorre, tudo o que existe dentro da embarcação, inclusive ela mesma, passa a ser um testemunho temporal de todas as técnicas desenvolvidas pelo homem, tornando-se uma fonte fidedigna para estudos posteriores.

As causas dos naufrágios, na costa do Brasil, são muito variadas, ocorrendo, na maioria das vezes, uma combinação de fatores, dentre os quais podem ser citados: Fatores Bélicos (afundamentos por combate ou voluntários, por questões de estratégia e/ou logística); Fatores Estruturais (má construção, uso de material inadequado e falta de manutenção das embarcações); Fatores Hidrometeorológicos (desconhecimento do regime de ventos e correntes, ao longo do ano, em áreas específicas, e alterações climáticas bruscas); Fatores Humanos (imperícia, negligência ou imprudência do Comandante, Mestre ou tripulantes, excesso de carga, má distribuição ou peiação da carga e incêndios não propositais); Fatores Náuticos (falta de precisão das cartas náuticas em relação à descrição do tipo de fundo, profundidade e balizamento de perigos isolados); e Fatores Patológicos (doenças diversas a bordo, passando o comando da embarcação para pessoas inabilitadas).

Os vestígios observados no sítio arqueológico, como já descrito, sugerem que o sinistro se deu no intervalo entre 1750 e 1850, pelo fato de se ter encontrado materiais e técnicas de construção naval que correspondem àquele período. Naquele espaço temporal, várias embarcações naufragaram na costa pernambucana, sendo o seu registro, ainda que precário, na maioria das vezes efetuado pelas autoridades competentes.

Estes questionamentos, em relação ao objeto de pesquisa, levam-nos à hipótese a ser trabalhada, durante o desenvolvimento da investigação, de que os dois únicos registros até agora encontrados sobre embarcações com características de incêndio a bordo, no período compreendido entre 1750 e 1850, correspondendo ao navio São Luis Afortunado e à galera Balsemão, existindo um terceiro naufrágio, do navio Real Pedro, cuja causa não é conhecida.

No período de que trata a pesquisa constam 15 citações de naufrágios¹³ no Lamarão interno/externo ou proximidades do porto de Pernambuco (Quadro 1).

Quadro 1 - Naufrágios ocorridos no porto de Pernambuco (1750 – 1850)

Embarcação	Data do naufrágio
Navio N. S. da Glória e S. Joaquim	03 de julho de 1774
Lancha do Patrão-Mor	10 de outubro de 1774
Sumaca de nome não identificado	05 de janeiro de 1775
Corveta N. S. do Socorro e S. Antônio	21 de dezembro de 1778
Navio São Luis Afortunado	06 de julho de 1785
Charrua Polifemo	11 de junho de 1800
Galera inglesa não identificada	19 de maio de 1801
Navio Real Pedro	06 de julho de 1802
Navio Saibú	06 de julho de 1802
Bergantim Tiger	1810
Galera Balsemão	23 de janeiro de 1816
Brigue Alcides	28 de maio de 1832
Navio Silverstoom	1843
Navio Vaillant Busquet	04 de janeiro de 1843
Barca Tentativa Feliz	1850

Após o cruzamento de dados, em pesquisas efetuadas no Arquivo Público Estadual Jordão Emerenciano e na Fundação Joaquim Nabuco, e confrontados com as demais fontes, chegou-se às seguintes evidências:

O navio São Luis Afortunado pegou fogo em 06 de julho de 1785, quando estava fundeado no Lamarão interno do porto, podendo ser o Mosqueiro ou o Poço; normalmente, o Mosqueiro era denominado de Lamarão interno, tendo sido encalhado numa praia não nominada, que pode ter sido a Del Chifre, caso ele estivesse no Poço, ou do Lamarão, no caso do Mosqueiro, sendo consumido pelo fogo. Portanto, se a documentação estiver correta, não poderia estar soçobrado próximo ao canal sul de acesso ao porto.

O outro registro corresponde à galera Balsemão que afundou, devido a um incêndio na carga de algodão, no Lamarão externo do porto do Recife, quando estava pronta para

suspender, num final de tarde, em 23 de janeiro de 1816. De acordo com os Códices Portugueses, esta embarcação fazia a rota Lisboa-Recife, pelo menos desde 1813, tendo como comandante Esteves José Alves, o piloto Pedro e o cirurgião Franco.

Outro naufrágio, mencionado em documentos ultramarinos, foi do navio Real Pedro, que afundou em 02 de julho de 1802, sendo salvas sessenta e sete sacas de algodão que faziam parte de sua carga. Entretanto, no relato não consta se o naufrágio ocorreu no Lamarão interno ou externo, bem como não há detalhes sobre a causa do sinistro, de sua tripulação, armador, manifesto de carga e passageiros. Tudo o que se sabe é que o salvado ficou sob a guarda do Sr. Gervásio Pires, cidadão pernambucano, que enviou as sessenta e sete sacas de algodão para Portugal, no navio Saibú, que posteriormente naufragou no estuário do rio Sado, em Setúbal. Os dados a respeito desse naufrágio devem estar na Torre do Tombo, em Portugal.

Fazendo uma breve reflexão sobre o naufrágio do navio Real Pedro, pode-se afirmar que, o fato de ser possível salvar sessenta e sete sacas de algodão significa que o navio não afundou de imediato, dando tempo para a tripulação salvar parte da carga. O fato de não ter afundado de imediato indica a possível ocorrência de água aberta por rombo no casco, devido ao apodrecimento do madeirame ou pela colisão de um objeto com o casco, ou ainda um incêndio que foi controlado. Se o incêndio foi controlado, é porque o navio estava atracado e teve ajuda de terra e das embarcações próximas.

Partindo dessa linha de raciocínio, pode-se sugerir que o navio estava atracado no cais do porto ou foi varado terra por estar fundeado próximo ao cais, ou seja, no Lamarão interno, sendo propositalmente direcionado, durante o transcorrer de um possível incêndio, ou por água aberta, para um banco de areia, na tentativa de se salvar sua carga ou parte dela. Portanto, não poderia ter afundado nas proximidades do canal sul do porto do Recife, porque não teria socorro imediato, por parte de outros navios e das pessoas em terra.

As Técnicas Utilizadas na Pesquisa

As técnicas de pesquisa utilizadas foram direcionadas para tentar provar a identidade da embarcação e a causa do naufrágio. A primeira etapa consistiu em levantar a docu-

mentação pertinente ao assunto. Esse procedimento permitiu identificar quinze naufrágios relatados como tendo ocorrido na área do porto do Recife, conforme mencionado anteriormente.

O segundo passo foi o estabelecimento dos possíveis perfis descritivos, para confrontar com os vestígios do naufrágio. Em seguida, criou-se uma matriz de dados convergentes e divergentes das hipóteses propostas para construir os perfis, tendo em vista as diferentes dimensões do problema, bem como foi estabelecido o perfil tafonômico dos vestígios.

O procedimento seguinte foi o levantamento batimétrico que, no meio aquoso, é chamado de carta batimétrica, com o intuito de elaborar o mapa do sítio arqueológico. O levantamento sedimentológico foi efetuado com a coleta de 30 amostras de sedimentos, com a finalidade de identificar a granulometria do sítio, visando uma interpretação sedimentológica. O levantamento estratigráfico e a identificação da taxa anual de sedimentação, cujos resultados seriam comparados, após a identificação do navio, com a data do naufrágio, não puderam de ser efetuados, por questões operacionais. Esses levantamentos das condições ambientais tiveram o propósito de obter a um entendimento mais abrangente sobre o sítio, por exemplo, do posicionamento do naufrágio e da distribuição dos vestígios.

De posse de todas as informações necessárias para a escolha do método mais adequado para a pesquisa, optou-se pelo de medidas perpendiculares e linhas direcionais, para medição do naufrágio e plotagem de vestígios no entorno do sítio e, como estratégia de cobertura, pela coleta dos vestígios por círculos concêntricos, tendo-se como ponto focal um raio de 50m, partindo dos extremos de proa, popa e traveses de bores-te e bombordo.

Geomorfologia do Entorno do Naufrágio

O porto do Recife está situado no encontro das bacias hidrográficas dos rios Capibaribe e Beberibe. A bacia hidrográfica do rio Capibaribe encontra-se totalmente localizada no Estado de Pernambuco, perfazendo uma área de 7.716 Km², que equivale a 7,85% da área total do Estado. Já a bacia hidrográfica do rio Beberibe encontra-se totalmente situada na Zona da Mata, com uma área de 108 Km², sendo que parte dela está situada no município

de Olinda. O naufrágio Lamarão I se localiza a cerca de duas milhas da boca daquela barra, sujeito a esse aporte terrígeno, ficando essa área da Plataforma Continental com a água turva na quase totalidade do ano.

A Plataforma Continental de Pernambuco está inserida na margem continental nordeste-leste do Brasil; possui, no Estado, 187,5 km de extensão norte-sul, localizando-se entre as latitudes 07°30' e 08°55' S. Coutinho (1976) propôs, a partir de análises da morfologia e da distribuição dos diversos tipos de sedimentos da Plataforma Continental do Nordeste, sua subdivisão em três trechos: Plataforma Interna, Plataforma Média e Plataforma Externa.

No caso do entorno geomorfológico do sítio arqueológico do naufrágio Lamarão I, trata-se explicitamente da plataforma interna, uma vez que o sítio está a 12m de profundidade e a plataforma é limitada pela isóbata¹⁴ de 20m, possui relevo suave, com algumas irregularidades devido à presença de recifes, canais e ondulações. É coberta por areia terrígena quartzosa de granulometria variando entre média e grossa, com muito pouco cascalho e lama, tem baixo teor de carbonato de cálcio. Os restos dos componentes bióticos são muito retrabalhados e pouco representativos.

No naufrágio do Lamarão I, caso se trate da galera Balsemão, de acordo com Pereira da Costa (1983), o sinistro teve lugar às 17 horas do dia 23 de janeiro de 1816, portanto, à tardinha de um dia de verão, o que leva a supor, baseado na Carta Piloto nº 14200, da Diretoria de Hidrografia e Navegação¹⁵, que o vento dominante naquele dia era Leste (52%) ou Sudeste (35%) e a corrente apontava para Leste ou Sudeste. O que se interpreta, no caso do naufrágio Lamarão I, é que a proa da embarcação aponta para NE. Portanto, partindo do princípio de que o navio estava fundeado, sua proa estava apontando para a direção em que o vento incidia sobre ele; assim sendo, o vento naquele momento era, possivelmente, NE, e o sentido da corrente era o mesmo, ou seja, NE.

Em se tratando do navio Real Pedro, as informações são escassas, exceto pela nacionalidade, carga e data do afundamento. Foi criado, então, um quadro comparativo dos dados existentes das duas embarcações, sendo alguns estimados, com o intuito de evidenciar as similaridades e diferenças entre ambos (Quadro 2).

Quadro 2 – Características da Galera Balsemão e do navio Real Pedro

Galera Balsemão	Navio Real Pedro
Comprimento: 54m Boca: 15m Calado: 5m Arqueação bruta: cerca de 400 t Mastros: no mínimo 3	Comprimento: estimado em 25m Boca: estimada em 7m Calado: estimado em 3m Arqueação bruta: estimada em 180 t Mastros: no mínimo 2
Nacionalidade Portuguesa	Nacionalidade Portuguesa
Transporte: passageiros e carga Carga: algodão, couros, açúcar e aguardente.	Transporte: passageiros e carga Carga: no mínimo algodão
Trajetos: Lisboa-Recife	Trajetos: Setúbal-Recife:?
Causa do naufrágio: incêndio Data do sinistro: 23/01/1816 Salvados: nada	Causa do naufrágio:? Data do sinistro: 06/07/1802 Salvados: 67 sacas de algodão

Para contextualizar esses vestígios, a Estratégia de Cobertura efetuada no sítio arqueológico contabilizou cento e sessenta horas de imersão, em trinta dias de trabalho subaquático, durante os quais se coletou um pequeno universo de 149 artefatos, sendo 61 de vidro, 26 de cerâmica, 29 de louça, 19 de metal, 08 de osso, 02 de fragmentos de rocha, 01 de madeira e 03 de concreções de objetos não determinados.

O Sítio Arqueológico Subaquático do Lamarão Externo

A figura 1 apresenta uma síntese do trabalho realizado no sítio arqueológico, em que foram reunidas fotos representativas do material coletado durante a pesquisa, bem como desenhos. Duas prospecções foram efetuadas na altura da bochecha de boreste, na qual foram evidenciadas estruturas de madeira de um dos conveses, sendo possível se observar o tamanho, espessura, espaçamento entre as cavilhas e, principalmente, os traços tafonômicos sugestivos de incêndio.

As duas âncoras que estão no quadrante superior direito do desenho não se encontram na distância correspondente àquela em que foram encontradas porque a escala foi estabelecida em função do tamanho da embarcação, portanto, como estão a 66m dela, as mesmas, se respeitada a medição, ficariam fora da página.

Dentre o material coletado na pesquisa subaquática, podem ser mencionados:

Garrafa de vidro, de origem europeia, com superfície fosca devido a abrasão marinha e fundo ovalado. Utilizada para armazenamento de água mineral, confeccionada a partir de 1814.

Fragmento de faiança fina (malga), no padrão “Transfer Printing”; apresenta o motivo decorativo de frutas e folhagens na cor preta. . Período de 1750 a 1864.

Lastro de arenito silicificado, com detalhe de perfurações pelo molusco endolítico, *Tetricola typica*, Jonas, 1844. O valor comercial desse fragmento de rocha sugere que se tratava de uma carga. Não foi possível fazer a datação biológica do lastro porque o tempo que o molusco leva para perfurar o fragmento de rocha é de 3 meses a 6 anos.

Fragmento de um rádio de suíno apresentando perda da epífise, quebra no sentido longitudinal e transversal pós-mortem, sugerindo esforço concentrado por excesso de peso. Não há indícios de “fauling”, significando que a peça em questão estava encoberta, anteriormente, por sedimentos.

Fragmento de garrafa de Grés, possivelmente europeia, com traços de tornos e presença de “fauling” nas bordas. Recipiente comumente utilizado para transporte de azeite, cerveja ou uísque.

Filme de cobre com marcas das perfurações da pregadura feitas com cavilhas de corpo quadrado. Técnica construtiva utilizada a partir de 1750 para proteger o casco de madeira do teredo.



Figura 1 – Desenho representativo do sítio arqueológico

Conclusões

- 1 - Pelo que se pode observar dos dados coletados e analisados, chegou-se à conclusão que os indícios apontam para uma embarcação que afundou entre 1750 e 1850.
- 2 - A identidade da embarcação, embora o estudo tenha se limitado, por exclusão, a um único navio, não pôde ser conclusiva, vez que o sítio arqueológico não foi escavado na sua totalidade, e os vestígios coletados não ofereceram provas científicas acerca do nome do navio.
- 3 - Os vestígios de queima do madeirame, nas duas quadrículas escavadas, na altura da bochecha de boreste, constituem uma prova conclusiva de que a causa do naufrágio foi um incêndio.
- 4 - As posições das quatro âncoras encontradas nas proximidades do naufrágio sugerem que elas não são da embarcação pesquisada, uma vez que a direção da haste de cada uma delas não está de acordo com as posições esperadas, ou seja, NE/NW, em relação à proa do navio, bem como o tipo (Almirantado) e distância de duas (66,64m) não estão condizentes com as fainas marinheiras para aquela profundidade (36m), sugerindo que as âncoras do navio foram recuperadas após o sinistro. As outras duas estão a 34m, pelo través de boreste (SE), disposição que deveria ser NE ou NW, pela bochecha de boreste ou de bombordo. Apesar de estar numa distância compatível com a profundidade local, não apresenta nexos causal com o naufrágio.
- 5 - O conjunto de material ósseo encontrado no sítio não significa, necessariamente, que pertença ao naufrágio (o mesmo pode ser dito sobre a maioria dos demais vestígios), mas sugere que suínos faziam parte da dieta alimentar da tripulação e dos possíveis passageiros.
- 6 - O material cerâmico coletado é representativo do período histórico, constituído, principalmente, de cerâmica utilitária, feito pela técnica de torneamento.
- 7 - O material vítreo, composto por sessenta e uma peças, em sua maioria parece realmente datar dos séculos XVIII e XIX, portanto, dentro do contexto temporal da pesquisa, devido à predominância de vasilhames de fabricação artesanal, por sopro, moldados de uma única forma.
- 8 - A faiança analisada se enquadra no período pesquisado, ultrapassando, às vezes, em até 14 anos, o limite espaço/temporal estudado.

Glossário

- 1 - Caminho seguido pelo navio do ponto de partida ao ponto de destino.
- 2 - Entenda-se como Pernambuco a área da Capitania Hereditária, do canal de Santa Cruz até a foz do rio São Francisco.
- 3 - 1 milha náutica equivale a 1852m.
- 4 - Trabalhos efetuados para prender a âncora do navio no fundo do mar.
- 5 - Arranjo de certa quantidade de fragmentos de rocha que dá estabilidade à embarcação.
- 6 - Termo naval utilizado para designar largura.
- 7 - Altura compreendida entre a quilha e a linha d'água.
- 8 - Moluscos bivalves da Ordem Eulamellibranchia que cavam a madeira em água salgada.
- 9 - Termo utilizado em construção naval para denominar prego.
- 10 - Diâmetros.
- 11 - Esta representatividade está calcada no desenvolvimento da engenharia naval da época, estando evidenciado no filme de cobre encontrado, nas cavilhas com cabeça e na inexistência de caldeira, roda ou chaminé que são testemunhos desse hiato de tempo, uma vez que a cavilha sem cabeça aponta para reaproveitamento de material.
- 12 - A tabela de descompressão é utilizada, normalmente, a partir dos 18 metros de profundidade.
- 13 - Arquivos Ultramarinos, 2000; ARAÚJO, 2000; PEREIRA DA COSTA, 1983; Jornal Diário de Pernambuco; e site www.naufragiosdobrasil.com, 2006.
- 14 - Linha que une os pontos de igual profundidade.
- 15 - Carta náutica confeccionada e utilizada pela Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil, com dados meteorológicos.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, J. de G. **Catálogo de naufrágios e afundamentos na costa do Brasil, 1503 a 1995**. Salvador: IGHB, 2000.
- BASS, G. F. **Arqueologia subaquática**. Lisboa: Verbo, 1969.
- BUTZER, K.W. **Arqueología uma ecologia del hombre**. Barcelona: Bellaterra, 1989.
- CALDARELLI, Solange B. (Coord.). **Arqueologia do Vale do Paraíba Paulista – SP 070. Rodovia Carvalho Pinto**. São Paulo: Dersa Desenvolvimento Rodoviário, 2003.
- CASTANHEIRA, E. L **Manual de construção do navio de madeira**. Lisboa: Dinalivros, 1991.
- CAVALCANTI, L. B.; KEMPF, M. **Estudos da plataforma continental na área do Recife (Brasil) II. Meteorologia e hidrologia**. Recife: UFPE, 1970.

CHERQUES, S. **Dicionário do mar**. São Paulo: Editora Globo, 1999.

CÓDICES portugueses. Recife: UFPE, 2000. CD-ROM.

COUTINHO, P. N. **Geologia marinha da plataforma continental Alagoas-Sergipe**.

Tese (Livre Docência) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1976.

DEAN, M. *et al.* **Archaeology underwater**. Dorchester: Henry Ling, 2000.

FORD, R. *et al.* **The encyclopedia of ships**. London: Amber Books, 2001.

GUERRA, F. **Arrecife de Sam Miguel**. Recife: Arquivo Público Estadual, 1954.

HODDER, I. ; ORTON, C. **Spatial analysis in archaeology**. Barcelona: Crítica, 1990.

MUCKELROY, K. **Maritime archaeology**. London: Cambridge University Press, 1978.

NAUFRÁGIOS do Brasil. Disponível em: Site www.naufragiosdobrasil.com. Acesso em: 20/12/2006.

ORSEN Jr., C. E. **Introdução à arqueologia histórica**. Belo Horizonte: Oficina dos Livros, 1992.

PEREIRA DA COSTA, F. A. **Anais Pernambucanos**. 2ª ed. Recife: Fundarpe, 1983.

RAMBELLI, G. **Arqueologia até debaixo d'água**. São Paulo: Maranta, 2002.

SUGUIO, K. **Dicionário de geologia marinha**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1992.

_____. **Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

TRIGGER, B. G. **História do pensamento arqueológico**. São Paulo: Odysseus, 2004.