

ARQUEOLOGIA SUBAQUÁTICA: IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DE NAUFRÁGIOS NOS SÉCULOS XIX E XX NA COSTA DE PERNAMBUCO

Carlos Rios

INTRODUÇÃO

No estado de Pernambuco, do período do descobrimento até a atualidade, ocorreram cerca de trezentos naufrágios, dos quais 87% não têm a localização e a história conhecidas. Daqueles estudados arqueologicamente (galeão São Paulo e Lamarão I), muito ainda há por se fazer.

Nos estudos arqueológicos subaquáticos, as metodologias empregadas são peculiares ao sítio em questão, utilizadas em momentos científicos diferentes e carecem de uma padronização de procedimentos. Adicionalmente, essas metodologias não contemplam dados que podem trazer informações sobre a navegação da embarcação no momento do seu soçobramento, o qual pode ajudar a elucidar a sua história.

Na tentativa de minimizar esse vazio, o presente trabalho tem como propósito estabelecer uma “Metodologia para Padronização de Procedimentos de Levantamento Arqueológico Subaquático *in loco*”, mais especificamente para naufrágios. Essa metodologia sintetiza uma gama variada de parâmetros observáveis, envolvendo as mais diversas áreas de conhecimento, sobre o ambiente, a embarcação e seus artefatos, a qual permite fazer análise da mesma no momento do naufrágio. Essas variáveis são transcritas para um formulário de campo o qual é preenchido inicialmente no fundo do mar e analisado *a posteriori* em terra.

São abordados, de forma sucinta, a evolução das embarcações ao longo do tempo e sua classificação, a história da navegação, o instrumental, bem como os fatores causadores de naufrágios, que são os subsídios mínimos e necessários para que a metodologia possa ser aplicada.

Essa metodologia é aplicada em três sítios arqueológicos subaquáticos, utilizando o arqueólogo mergulhador, com o objetivo de fazer o registro sistemático dessas embarcações e dos seus entornos para posterior identificação dos seus nomes, das causas dos seus afundamentos, bem como fazer uma pesquisa de seus dados históricos e confrontar com os dados coletados:



Lamarão I, embarcação de madeira que repousa no leito da plataforma continental, a doze metros de profundidade, a cerca de uma milha náutica e meia, no canal sul, na entrada do porto do Recife;

O “Galeão de Serrambi”, embarcação de madeira que está no fundo marinho da plataforma continental, a trinta e três metros de profundidade e a dezoito milhas náuticas da praia de Serrambi, município de Ipojuca, PE; e

O naufrágio conhecido como Vapor Pirapama, embarcação de ferro que está assentada na plataforma continental, a vinte e quatro metros de profundidade e a seis milhas náuticas do porto do Recife.

A sustentação teórica deste trabalho está calcada no Processualismo (Teoria dos Sistemas) em face de o navio ser visto como a união harmoniosa de vários subsistemas que se completam e em uma vertente ambiental, por entender que o mar é uma variável independente que interage e limita a embarcação e o homem.

ASPECTOS HISTÓRICOS DA TECNOLOGIA E CIÊNCIA DA NAVEGAÇÃO

230



Uma das histórias mais fascinantes da humanidade vem a ser a dos descobrimentos marítimos dos séculos XVI e XVII. Nesse espaço temporal, homens de várias nações irmanados em busca de conhecimento e riquezas, aventuraram-se por mares e oceanos desconhecidos.

Para que tal fato ocorresse, vários avanços tecnológicos foram desenvolvidos desde a construção naval para que as embarcações tivessem capacidade para enfrentar mares revoltos, passando pela arte da cartografia e métodos de aquisição de informações geográficas, a navegação astronômica e a cálculos matemáticos necessários para conhecer a localização da embarcação e poder chegar ao destino com segurança.

Desta forma, alguns dos instrumentos náuticos tornaram possível ao homem determinar a sua localização na vastidão do oceano, quantas milhas náuticas havia navegado e a direção a seguir, quando tudo à sua volta resumia-se ao céu nem sempre “de brigadeiro” e ao mar nem sempre “de almirante”.

Um dos instrumentos náuticos mais importantes para as Grandes Navegações foi a bússola ou agulha de marear, inventada pelos chineses. Configura-se, basicamente, por uma agulha imantada que se alinha com o campo magnético natural da Terra, permitindo então saber a direção para a qual o navio segue, ou seja, o seu rumo ou derrota.

Outro instrumento importante para a navegação era a carta de marear. Ela apresentava teias de rumos e escalas gráficas divididas em milhas ou léguas, uma escala de latitudes em graus que é o elemento que individualiza as cartas náuticas do século XV, já que a longitude só seria possível determinar a partir do século XVIII (GUEDES, 1986, CHERQUES, 1999).

Para tomar a altura do Sol e de outros astros, o instrumento utilizado a partir de 1342 é a balestilha. Era constituída por uma vara de seção quadrada de três a quatro palmos, o virote, no qual passava uma vara menor, a soalha, que corria perpendicularmente sobre o virote. A balestilha era apontada para o astro e o horizonte e, por meio da soalha, era possível determinar a sua altura em relação à linha do horizonte, lendo-a no virote graduado em graus (CHERQUES, 1999).

A latitude era obtida com o auxílio do astrolábio, medindo a altura do Sol ao meio dia. De posse desse dado, procurava-se o valor de declinação solar correspondente ao dia do ano, existentes nos Regimentos do Astrolábio, e lançavam-se os dados nas fórmulas para determinar o ponto em que se encontrava. O astrolábio náutico foi usado pelos navegadores de todo o mundo até o aparecimento do sextante no começo do século XVIII.

No que diz respeito à medição do tempo, utilizava-se um relógio de areia ou ampu-lheta. Normalmente eram empregadas as ampulhetas que levavam meia hora para se esvaziar. Um pajem era o fiel para virar a ampulheta quando caísse toda a areia. Esse aparelho, provavelmente de origem espanhola, foi usado até o século XVIII. É constituído de dois recipientes de vidro, de dimensões iguais, ligados entre si pelo vértice com estreita passagem, contendo em um deles areia de fina granulometria (CHERQUES, 1999).



HISTÓRIA E CLASSIFICAÇÃO DAS EMBARCAÇÕES

Não se sabe ao certo quando o homem passou a construir barcos. Possivelmente, esse invento deu-se por questões teleonômicas, devido à escassez ou mesmo à falta de alimento. Outros aspectos que podem ser considerados eram o crescimento desordenado das populações, a perda de territórios para animais ou semelhantes, as intempéries como alagamentos, que fizeram com que o homem buscasse novos territórios, e as barreiras naturais, que fizeram com que o homem, para transpô-las, fizesse uso de troncos flutuantes para cruzar rios e lagos e assim alcançar novas fontes de alimento e espaço.

Nos dias atuais, a evidência arqueológica mais antiga de uma embarcação é, na realidade, um acessório (um remo confeccionado em bétula) preservado em depósito de turfa e lama em *Star Carr*, nordeste da Inglaterra, datado de 8000 anos (CLARK, 1954 in: GOULD, 2001).

Seja por difusão cultural ou em razão de um desenvolvimento local independente, canoas foram construídos pelo homem. Da utilização dos recursos do ambiente que o cercava, surgiram as canoas feitas de feixes de junco, de um único tronco (monóxilas), de dois troncos interligados por traveses (catamarã) de feixes de madeira envoltos em pele e as balsas de bambu ou jangadas de vários troncos unidos por cipós ou cavilhadas.

A origem do navio é bastante controversa e uma das possibilidades para começo das embarcações de maior porte pode estar na interligação de duas canoas (catamarã) com pranchas de madeira, formando, assim, um assoalho sobre a embarcação.

A elevação dos costados das canoas com tábuas constituiu um esforço para combinar uma maior capacidade de carga e facilidade de manobra e, ao mesmo tempo, fazer crescer o calado da canoa. O método proporcionava uma expansão, teoricamente infinita, pois podia ser acrescentada uma segunda prancha de madeira sobre a primeira e assim sucessivamente. Na medida em que se multiplicava o número de tábuas, o casco original se fundia e descia ainda mais, tornando-se uma espinha na qual se sustentava o resto da estrutura. Assim estava criada a quilha.

232



As embarcações deixaram de ser apenas canoas, jangadas e catamarãs e foram transformadas em baixéis suficientemente grandes, com compartimentos distintos, cobertas e conveses para serem chamados de navios. A propulsão desses navios foi primeiro a remos, depois a velas e a vapor no século XIX. A construção do navio a vapor representou um final feliz de uma série de projetos frustrados executados ao longo de mais de um século, enquanto que o uso do ferro deveu-se à escassez de madeira e o advento da siderurgia na Inglaterra.

Agora, em se tratando da classificação de embarcações, de um modo geral, os navios e as embarcações menores podem ser classificados quanto ao fim a que se destinam (guerra, mercantes, de recreio e de serviços gerais), quanto ao material de construção do casco (madeira, de ferro, de aço ou de cimento armado) e quanto ao sistema de propulsão (à vela; a remos; com propulsão mecânica; e sem propulsão). Pode-se, também, classificar as embarcações quanto ao seu porte e local de navegação.

OS NAUFRÁGIOS EM PERNAMBUCO E SUAS CAUSAS

Com o advento das grandes navegações em busca da carreira das Índias, começou também um novo capítulo da história da humanidade referente à descoberta de novos continentes, povos, animais, plantas (especiarias) e, concomitantemente, foi um período

de grandes desastres marítimos. Estava aberta assim a porta para uma época bastante dolorosa para os homens e mulheres de um pequeno grupo de países que se aventuraram além mar, ficando esse período conhecido na história como Trágico-Marítimo.

No Brasil a história trágico-marítima teve início oficialmente em 10 de agosto de 1503, quando a nau capitânia do navegador e cosmógrafo português Gonçalo Coelho - uma caravela de uma flotilha de seis embarcações, colidiu com uns penedos do Arquipélago de Fernando de Noronha, atual distrito de Pernambuco, soçobrando. (PEREIRA DA COSTA, 1983; BERGER, 1975).

Na América do Sul, existem cerca de 11.000 naufrágios. Na costa brasileira que possui dimensões continentais, com cerca de 8.500 quilômetros, ocorreram cerca de 3.000 naufrágios em mais de 500 anos, isto sem falar nos soçobramentos em outros corpos d'águas, tais como rios e lagos. Cabe observar que este número varia de autor para autor, já que não existe um levantamento oficial desses naufrágios.

No estado de Pernambuco existem cerca de 300 embarcações soçobradas até a presente data e, apesar de a cidade do Recife ser conhecida nacionalmente como a capital brasileira do mergulho em naufrágios, Pernambuco não é o estado detentor do maior número de cascos soçobrados, cabendo possivelmente à Bahia ou ao Rio de Janeiro.

Normalmente o arqueólogo subaquático depara-se com uma miríade de vestígios do que uma vez foi um navio de madeira ou de ferro que, por sua vez, estando algumas das suas partes desenterradas, as mesmas estarão cobertas por *fauling*, o que dificulta sobremaneira a interpretação dos dados (RIOS, 2007). Portanto, a fim de orientar na interpretação e facilitar a determinação da(s) causa (s) de um naufrágio é importante normatizar e definir os fatores causadores de naufrágios.

Como então classificar e definir os fatores causadores de naufrágios? Consultando a bibliografia existente só foram encontrados fragmentos do que seriam esses fatores, sem que houvesse a preocupação dos autores em classificá-los (BASS, 1969; MICELI, 1998; RAMBELLI, 2002; RENFREW e BAHN, 1993).

Segundo o dicionário Houaiss da língua portuguesa, naufrágio é uma palavra de origem latina *naufragium* que significa ato ou efeito de naufragar, afundamento de embarcação que sofreu acidente (HOUAISS, 2007). O Dicionário do Mar define naufrágio como sendo o ato ou efeito de naufragar, perda de embarcação por afundamento ou por encalhe e consequente desmantelamento em costa ou baixio (CHERQUES, 1999).



Em todas as definições obtidas para naufrágio está associada a ideia de perda, de não recuperação, de afundamento e de desmantelamento. Entretanto, o conceito de embarcação naufragada não significa, necessariamente, o seu afundamento com sua perda definitiva. Ele pode ter encalhado e submergido parcialmente, ou mesmo ter ido ao fundo e depois ser reflutuado e recuperado, voltando a navegar normalmente.

Um naufrágio dificilmente ocorre por um único fator, por exemplo, uma explosão no paiol de pólvora causada por um tiro de canhão ou por uma fagulha liberada por um cachimbo. O afundamento de um navio, na maioria das vezes, ocorre por uma combinação de fatores (RAMOS, 2000; RIOS, 2007), interagindo o fator humano com outros. Os fatores que levam ao naufrágio de uma embarcação podem ser classificados em oito categorias: Bélico, Cartográfico, Estrutural, Fortuito, Hidrometeorológico, Humano, Logístico e Patológico (RIOS, 2010).

ANÁLISE ARQUEOLÓGICA DE NAUFRÁGIOS EM PERNAMBUCO

234



Proposta de metodologia

Atualmente, os grupos de pesquisa utilizam procedimentos próprios para realização dos trabalhos relacionados aos naufrágios. Cada grupo utiliza-se de conceitos e metodologias próprias, tornando, dessa forma, a pesquisa no campo da arqueologia subaquática regionalizada. Bicho (2006) afirma que “nos vários manuais ou livros e artigos especializados sobre prospecção arqueológica não existe um modelo-padrão de abordagem ao trabalho, nem sequer sobre a organização de conceitos-base que devem ser utilizados na prospecção”.

Em um trabalho arqueológico subaquático, o cenário não é diferente. O levantamento de dados normalmente é feito com o uso de uma prancheta de PVC onde são feitas anotações de dados diversos e desenhos em escala do naufrágio. Para tanto, antes de mergulhar, ainda em terra ou embarcado, é fixada na prancheta uma folha de papel importada em branco por meio de fita *Silver Tape* para se fazer anotações de dados diversos e desenhos do naufrágio.

Este trabalho propõe uma metodologia para orientar e otimizar o trabalho de prospecção, de forma que dados coletados possam subsidiar uma análise posterior e permitir melhor concluir sobre a história da embarcação. Para tanto, são definidos três grandes grupos de dados:

- I) Identificação e Localização do Sítio: são os dados mais básicos para formalizar a sua existência, caracterizá-lo de forma inequívoca geograficamente para começar um trabalho de pesquisa, bem como registrá-lo no órgão técnico competente pela preservação patrimonial;
- II) Ambiente do Sítio: essa classe de dados ajuda a explicar o entorno do sítio, que determina as suas condições de preservação, auxilia a explicar a distribuição dos vestígios, o desgaste do material, ajuda a explicar a ausência e presença de vestígios, também municia com informações para o planejamento da prospecção, definindo a melhor época do ano para realizar o trabalho. Esse grupo é composto de informações sobre o ambiente do sítio propriamente dito, características hidrometeorológicas e geológicas;
- III) Informações sobre a Embarcação: ajudam a caracterizar a embarcação de modo a determinar seu tipo, seu corte temporal, suas técnicas construtivas e sua navegação no momento do naufrágio. Para tanto, são necessários dados sobre a embarcação propriamente dita (tamanho, material construtivo), seus equipamentos, sua posição relativa ao porto ou praia.



Essa sistematização também permite evitar erros e melhor aproveitamento de cada mergulho em um sítio. Essas categorias de dados foram detalhados e sintetizados em um Formulário de Campo, específico para quem trabalha em sítios de naufrágios.

A metodologia é testada em três embarcações, escolhidas dentre trinta e nove embarcações soçobradas, e que fazem parte do Parque de Naufrágios de Pernambuco, cujas localizações são conhecidas, mas que pouco se sabe sobre as mesmas. Esses navios são madeira, madeira e ferro e somente de ferro, e são naufrágios propositalmente e não propositalmente que estão distribuídos ao longo da costa, em profundidades variadas, indo da isóbata de 5 a 57 metros. O espaço temporal do naufrágio dessas embarcações está situado entre os séculos XVII e XXI.

O conceito de proposital está vinculado, na atualidade, ao afundamento de embarcações com fins turísticos, científicos ou até mesmo escusos. No entanto, desde a época do Brasil colônia praticava-se o afundamento de embarcações, nesse caso, com um viés logístico ou bélico. Algumas embarcações naufragadas propositalmente naquele período foram as embarcações incendiadas por Martin Afonso de Souza, em 1531, em Itamaracá e Matias de Albuquerque em 1630, no porto de Pernambuco, por ocasião da invasão holandesa.

Neste trabalho, a metodologia é aplicada em três naufrágios: Lamarão I, “Galeão de Serrambi” e Pirapama. A escolha desses naufrágios deu-se em função de alguns fatores:

- I) Desconhecimento da identidade e origem dessas embarcações;
- II) O Lamarão I já foi objeto de estudo anterior existindo, portanto, a disponibilidade de diversos dados para aplicação da metodologia proposta, bem como o surgimento de fatos novos que não foram contemplados no trabalho anterior;
- III) O “Galeão de Serrambi” foi escolhido pelo seu tamanho que não é compatível com o de um galeão e extrapola o tamanho dos navios existentes à época dos navios de madeira;
- IV) O navio conhecido pela comunidade de mergulho como sendo o Vapor Pirapama foi escolhido pelo significado que essa embarcação pode ter para a história trágico-marítima, história das embarcações a vapor e para a comunidade de mergulho em Pernambuco.



APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA NO LAMARÃO I

Após a localização do naufrágio, foi feita uma prospecção para a delimitação da área do sítio arqueológico e coleta de dados realizada em novembro de 2006. Os dados permitiram mensurar o espaço temporal do casco soçobrado, que por sua vez guiou a pesquisa histórica para saber quais os navios que afundaram naquela região. Os dados obtidos da historiografia para cada naufrágio foram comparados com os dados obtidos no formulário de campo apresentado no Anexo I, e excluídos aqueles com características incompatíveis ao do sítio, chegando-se assim a um único naufrágio.

Pelos vestígios encontrados no Lamarão I, trata-se de uma embarcação à vela, tipo galera, com três mastros, afundada entre 1750 e 1850, nas coordenadas 08° 03' 857 S e 034° 50' 989 W, devido a um incêndio. Encontra-se na profundidade de 12 metros, em fundo de areia. A temperatura da água oscila entre 24° e 28° C e a sua visibilidade na quase totalidade do ano é próxima de zero. A embarcação possui 54 metros de comprimento por 15 metros de boca e 5 metros de calado. Está desmantelada, com dois mastros caídos na direção do bico de proa e lastro formado de pedra de lioz. As identificações da embarcação, do estaleiro e do armador são desconhecidas. Também não se conhece o tipo de carga, o nome do comandante e número de tripulantes.

Em função dos vestígios coletados, mormente as garrafas de vinho português, a faiança portuguesa e o lastro formado por fragmentos de rocha de lioz, este último comumente encontrados nas regiões de Lisboa, Oeiras, Pero Pinheiro e Lameiras em Portugal (SILVA, 2007), as evidências de incêndio no costado e a ausência de carga sugerem que este navio possa ser a galera Balsemão que foi uma embarcação portuguesa naufragada na tarde do dia 23.01.1816, no Lamarão externo do porto do Recife, em consequência de um incêndio na carga de algodão, sob o comando de Esteves José Alves e pertencente a José Coelho Guimarães (PEREIRA DA COSTA, 1983).

O sino, as âncoras, os talheres e as louças com o brasão do proprietário da embarcação, garrafas de vinho, material de cozinha não foram encontrados, sugerindo que a embarcação depois do naufrágio sofreu ação de resgate de material por mergulhadores já que a mesma encontra-se em um local pouco profundo (12 metros).

Por outro lado, em conversa informal com o arqueólogo português Francisco Alves em 2008, o mesmo sugere que o comprimento de 54 metros para a referida embarcação não é compatível com o tamanho médio dos navios portugueses da época, sugerindo que a mesma poderia ser inglesa. Após o cruzamento de dados levantados em pesquisas efetuadas no Arquivo Público Estadual Jordão Emerenciano e na Fundação Joaquim Nabuco, e confrontados com as demais fontes, no período entre 1750 e 1850, obtém-se quinze citações de naufrágios no Lamarão interno/externo ou proximidades do porto de Pernambuco, dos quais seis referem-se a embarcações inglesas mas nenhuma delas naufragou nas coordenadas em questão. Conclui-se que nenhuma das embarcações sustenta a hipótese de ser de origem inglesa, além do que, não foi encontrado qualquer vestígio de origem inglesa no naufrágio.

Uma possibilidade é a embarcação ter sido comprada na Inglaterra e equipada em Portugal, mas para fazer tal afirmativa, seria necessário fazer análise das madeiras empregadas na embarcação e verificar a presença de alguma madeira das florestas inglesas.

Em relação ao momento do naufrágio, o barco afundou com o bico de proa voltado para nordeste, ou seja, alinhado como o vento da ocasião. Entretanto, os mastros estão posicionados nessa mesma direção, ou seja, contrário ao rumo da corrente e do vento, sugerindo que os mesmos foram forçados para essa posição. Uma explicação para este fato é que após o afundamento os mastros ficaram fora da linha d'água, causando perigo à navegação e a solução encontrada foi amarrá-los com cabos fortes o suficiente para que



uma embarcação que estivesse saindo do porto pelo canal sul pudesse receber esses cabos e puxá-los de maneira a partir os mastros, o que deve ter ocorrido com a maré vazante e vento de terra, pois caso contrário, o navio não teria como manobrar tendo em vista a proximidade dos arrecifes. Outra possibilidade vem a ser o abalroamento desses mastros por uma embarcação que estivesse saindo do porto pelo canal sul.

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA NO GALEÃO DE SERRAMBI

O naufrágio denominado “Galeão de Serrambi” foi escavado em 1998, cujos dados permitiram o preenchimento do formulário de campo conforme apresentado no Anexo 2. Fez-se o corte temporal da embarcação a partir de seu tamanho e material construtivo e, à luz das pesquisas bibliográficas, puderam-se confrontar os dados e fazer análises como se seguem.

O “Galeão de Serrambi” é uma embarcação de madeira à vela, de nacionalidade, estaleiro, armador, país, ano, local de construção, comandante e tripulação, data do naufrágio desconhecidos. Naufragou devido a incêndio pela presença do madeirame queimado. O casco possui proteção de filme de cobre na obras vivas. Suas dimensões são: 72 metros de comprimento, 13,2 metros de boca e calado desconhecido. Naufragou na posição 08° 35’ 706” S e 034° 54’ 834” W, a cerca de vinte milhas náuticas da praia de Serrambi, na cota de vinte metros, em fundo de areia, com visibilidade de até vinte metros. Transportava uma carga de carvão mineral. Atualmente a embarcação está desmantelada, tendo sido descoberta em 1982 por pescadores e saqueada por caçadores de *souvenir* durante anos. Nos anos 90 foi redescoberta e explorada parcialmente por mergulhadores com autorização da Marinha.

Em uma análise preliminar, pode-se concluir que o comprimento da embarcação acima é incompatível com as dimensões de um galeão, já que o maior galeão deslocando 1500 toneladas tinha um tamanho de 35,3 metros e obedecia à relação 3:2:1. O galeão normalmente é bojudo e alto e a embarcação descrita acima é comprida e estreita.

A presença do filme de cobre que o galeão não tinha (tal tecnologia surgiu a partir de 1750), o comprimento muito superior ao do galeão, a presença de um terceiro mastro e a carga de carvão mineral que nenhum galeão iria transportar são evidências que permitem afirmar com convicção de que a embarcação acima é, na realidade, um *Clipper*.

Dentre os registros levantados no Diário de Pernambuco entre 1850 e 1900, só consta o naufrágio de um *Clipper* que soçobrou devido a um incêndio que tomou conta da embar-



cação entre meia-noite e 5 horas da manhã do dia 12 de outubro de 1861, no litoral sul de Pernambuco, a cerca de 55 milhas do porto do Recife. Seu nome é “Stag Hound”, cujos dados métricos são compatíveis com os do “Galeão de Serrambi”, exceto o calado que não foi mensurado na escavação feita na embarcação.

Nessa última viagem, o Stag Hound fez um carregamento de carvão em Newcastle, Inglaterra, e seguiu para São Francisco, comandado pelo Capitão Wilson. Tudo ia bem até que a embarcação pegou fogo com a combustão espontânea do carvão. O navio estava a várias milhas da costa e o capitão e sua tripulação conseguiram chegar em Pernambuco (McKAY, 1995).

Os dados referentes às condições de navegação no momento do naufrágio sugerem que o navio estava navegando no momento de seu naufrágio já que existem duas âncoras tipo Almirantado nos escovéns próximos às bochechas de proa. O bico de proa no momento do afundamento apontava na direção do quadrante Nordeste, ou seja, a embarcação estava alinhada com o vento, sugerindo que estava à deriva, já que ela dirigia-se ao sul e seu bico de proa devia estar apontando para sul. O leme estava destruído sugerindo que a popa tocou primeiro no fundo.

O Stag Hound foi o primeiro de uma nova classe de *Clippers* – a “Extreme”, e foi construído por Donald McKay na época dos *Clippers* da Califórnia, período da corrida do ouro no oeste americano. O navio foi encomendado por George B. Upton e a empresa mercantil das Índias Orientais, Sampson & Tappan, ambos de Boston, e deveria exceder a tonelagem e a velocidade de qualquer barco de sua categoria que estivesse navegando. Ele foi construído mais longo e mais estreito do que qualquer outra embarcação existente no serviço mercantil do mundo. Na época de seu lançamento, em 07.12.1850, era a maior embarcação mercante até então construída, deslocava 1534 toneladas, media 70,95 metros de comprimento, 13,2 metros de boca e 6,93 metros de calado (McKAY, 1995).

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA NO PIRAPAMA

Após a localização do naufrágio, foi feita uma prospecção para a delimitação da área do sítio arqueológico e coleta de dados realizada em novembro de 2006. Os dados coletados permitiram mensurar o espaço temporal do casco soçobrado entre 1839 e 1930. A pesquisa histórica permitiu identificar três embarcações com o mesmo nome. O formulário de campo foi preenchido, conforme Anexo 3, e seus dados foram comparados com os obtidos na historiografia e analisados posteriormente, como se segue.



Com o nome de Pirapama existiram 3 embarcações no estado de Pernambuco. A primeira foi um navio de madeira, de propulsão à vela, aparelhado em patacho, construído em Alagoas e adquirido pelo governo, em Recife, a 22 de março de 1841. O segundo Pirapama era um navio pertencente à Marinha Brasileira, de madeira, de propulsão à vela, aparelhado em patacho e construído no Arsenal de Marinha em Pernambuco. O terceiro navio a ostentar o nome Pirapama foi adquirido na Inglaterra pela Companhia Pernambucana de Navegação Costeira por Vapor, possuía casco de ferro, passando a operar em 04 de junho de 1867. Tinha 60 metros de comprimento, por 10 metros de boca e 2,64 metros de calado, equipado com 34 tripulantes, possuía 120 CV e deslocava 312 toneladas.

O vapor de rodas Pirapama encontra-se na posição 08° 03' 023" S e 034°46' 058" W, a seis milhas náuticas da costa, defronte ao porto do Recife, que está assentado em um fundo de areia a vinte e quatro metros de profundidade, totalmente desequipado e desmantelado.

Em que pese o fato de o Pirapama, segundo alguns estudiosos de naufrágios e sites de mergulho afirmar que o navio foi descomissionado e posto a pique propositalmente em 1889, foram encontradas provas documentais existentes nos livros da Companhia Pernambucana de Navegação Costeira por Vapor que a referida embarcação continuou navegando normalmente até março de 1890. Após essa data, serviu como pontão para armazenamento de carvão no porto do Recife, desaparecendo em seguida dos registros oficiais, da companhia que foi extinta em dezembro de 1908.

O navio que está no fundo do mar a 6 milhas do porto do Recife, antes de ser afundado, teve a maioria das suas peças, componentes e acessórios retirados (âncoras, rodas, equipamentos de atracação, cabos e amarras, mobiliário, equipamento de cozinha, mobiliário de camarotes e beliches, bitácula e demais equipamentos de navegação) ficando apenas o casco, eixos do pistão, cubos das rodas, um cabeço de amarração caído por boreste e o leme a meio. O fato de o leme estar a meio significa que ele poderia estar navegando ou sendo rebocado por outra embarcação. Não foram encontrados vestígios de carvão mineral no seu interior, mas sim ao redor do navio e, mesmo assim, dispersos no leito marinho e em pequenas quantidades, o que demonstra que ele não tinha combustível para navegar.

Segundo relato de um dos mergulhadores mais antigos do estado de Pernambuco, desde 1957 que esse navio é chamado de vapor Pirapama e, desde aquela época já se



encontrava completamente desaparelhado. Por esse motivo, é pouco provável que pessoas tenham mergulhado antes dele para retirada de equipamentos que necessitariam de guindastes e meses de trabalho. Em face dessas informações, pode-se concluir que esse trabalho foi feito em terra.

No que tange às medidas da embarcação, exceto pelo comprimento que difere em 0,5 m para mais em relação ao comprimento original, as demais medidas são coincidentes com as originais. Uma explicação para tal fato consiste na imprecisão da medida de comprimento devido à influência da corrente marítima exercida sobre a fita da trena, causando abaulamento da mesma.

Pelo exposto, a embarcação em análise reúne evidência de que pode ser realmente o vapor Pirapama, mas neste caso ele só foi afundado depois de 1908. Provavelmente esse navio deve ter servido de pontão por pelo menos dez anos antes de o casco apresentar sinais de infiltração pela água, sendo então descartado da função e afundado a 6 milhas náuticas do porto do Recife.

CONCLUSÕES

Este trabalho fornece os subsídios necessários para que o arqueólogo possa fazer o levantamento de dados de um sítio arqueológico subaquático, municiando-o com informações que podem ajudá-lo no estudo de um dado sítio.

Os aspectos históricos da tecnologia e ciência da navegação descrevem, de forma sucinta, a história da navegação com suas rotas de navegação e as dificuldades que o mar impõe ao homem, bem como os instrumentos que permitiram ao navegante conhecer a sua localização no mar, com maior ou menor precisão, dependendo dos aspectos evolutivos do instrumental, de modo que aumentasse a segurança da navegação e o levasse ao destino desejado.

Foi apresentada a História Trágico-Marítima de Pernambuco e seus naufrágios com localização conhecida. Também foram introduzidos os fatores causadores de naufrágios.

É proposta uma metodologia de levantamento de dados, onde todas as informações expostas em cada um dos capítulos foram sintetizadas em um formulário para que permita a análise arqueológica posterior.

A metodologia é testada em três naufrágios com o propósito de identificar as embarcações e as causas dos naufrágios. A metodologia proposta serviu para:



1. Sistematizar a coleta de dados;
2. Ordenar as informações dos naufrágios, possibilitando uma visão macro dos naufrágios na costa de Pernambuco e inferir diversas conclusões;
3. Analisar os sítios de naufrágios.

No naufrágio, denominado Lamarão I, seus vestígios sugerem uma forte tendência de que seja uma embarcação de origem portuguesa ou que tenha estado em Portugal e que naufragou devido a um incêndio. A existência de filme de cobre nas obras vivas da embarcação, situando assim o seu o corte temporal como sendo de 1750 em diante.

O único navio que se enquadra em termos de localização, vestígios cerâmicos e vidraria, causa de naufrágio e material do lastro é a galera Balsemão que foi uma embarcação portuguesa naufragada na tarde do dia 23.01.1816, no Lamarão externo do porto do Recife, em consequência de um incêndio na carga de algodão, sob o comando de Esteves José Alves. Como não foram feitos os exames do material vegetal nem se obteve as medidas da embarcação até a presente data, fica em aberto o nome do referido navio, existindo um rol de evidências que se trata do navio em questão.

A metodologia também permitiu identificar o nome do *Clipper Stag Hound* que era chamado de “Galeão de Serrambi”, bem como foi comprovada a causa do seu afundamento como tendo sido um incêndio por combustão espontânea da carga de carvão mineral embarcado na Inglaterra, tudo isto baseado em informações obtidas pelos métodos e técnicas desenvolvidos pela arqueologia subaquática e confrontadas pelos documentos historiográficos.

O navio a vapor chamado pelos mergulhadores de Pirapama tem cerca de 60 metros de comprimento, por 10 metros de boca e calado não medido em face do grau de desmantelamento do navio. Encontra-se desequipado, portanto, antes de ser afundado, teve a maioria de suas peças, componentes e acessórios retirados ficando apenas o casco, eixos do pistão, cubos das rodas, um cabeço de amarração caído por boreste e o leme a meio. O fato de o leme estar a meio significa que ele poderia estar navegando (se estivesse equipado e com combustível) ou sendo rebocado por outra embarcação.

No que tange às medidas da embarcação, exceto pelo comprimento que difere em 0,5 m para mais em relação ao comprimento original, a outra medida é coincidente com as do navio Pirapama, pertencente a CPNCV. Uma explicação para tal fato consiste na imprecisi-



são da medida de comprimento devido à influência da corrente marítima exercida sobre a fita da trena, causando abaulamento da mesma.

A distância do local de afundamento até o porto do Recife, bem como a profundidade do local de descarte, também devem ter sido estudadas em função da altura da embarcação para que, mesmo depois de retirados os mastros e o castelo, a mesma não se tornasse um perigo isolado, virando assim um fator impeditivo à navegação.

Diante do exposto, a embarcação em análise reúne evidências de que pode ser realmente o vapor Pirapama, mas neste caso ele só foi afundado depois de 1908. Provavelmente esse navio deve ter servido de pontão por pelo menos dez anos antes de o casco apresentar sinais de infiltração pela água, sendo então descartado da função e afundado propositalmente a 6 milhas náuticas do porto do Recife.

Este trabalho é resumo da tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia da UFPE, em 2010, sob a orientação dos professores Paulo Martin Souto e Ricardo Pinto de Medeiros, com apoio financeiro do CNPq.

Carlos Rios

Departamento de Arqueologia, UFPE
cccrios@hotmail.com



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASS, G. F. 1969. Arqueologia subaquática. Lisboa: Verbo.
- BERGER, P. *et al.* 1975. Incursões de corsários e piratas à costa do Brasil: 1500 – 1600. In: História Naval Brasileira. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, V. 1, tomo II.
- BICHO, N. F. 2006. Manual de Arqueologia Pré-Histórica. Lisboa: Edições 70.
- CHERQUES, S. 1999. Dicionário do mar. São Paulo: Editora Globo.
- GOULD, R. A. 2001. Archaeology and the Social History of Ships. New York: Cambridge University.
- GUEDES, M. J. 1986. História Marítima do Brasil. Rio de Janeiro: Ministério da Marinha, Serviço de Documentação.
- HOUAISS, A. e VILLAR, M. S. 2001. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva.
- McKAY, R. C. 1995. Donald McKay and his Famous Sailing Ships. New York: Dover Publications.
- MICELI, P. 1998. O Ponto Onde Estamos: Viagens e Viajantes na História da Expansão e da Conquista (Portugal, séculos XV e XVI). Campinas: UNICAMP.
- PEREIRA DA COSTA, F. A. 1983. Anais Pernambucanos. 2ª ed. Recife: Fundarpe.
- RAMBELLI, G. 2002. Arqueologia até debaixo d'água. São Paulo: Maranta.
- RENFREW, C. e BAHN, P. 1993. Arqueología, Teorías, Métodos y Práctica. Madrid: Akal.
- RIOS, C. 2007. Identificação arqueológica de um naufrágio localizado no lamarão externo do porto do Recife, PE, Brasil. Dissertação de Mestrado, PPARQ/UFPE
- RIOS, C. 2010. Subsídios para a Arqueologia Subaquática: Fatores Causadores de Naufrágios. no prelo.
- SILVA, Z. C. 2007. O Lioz Português. De lastro de navio a arte na Bahia. Rio de Janeiro: Versal Editores.



ANEXO 1

FORMULÁRIO DE CAMPO DE SÍTIOS DE NAUFRÁGIOS

LOCALIZAÇÃO									
Nome do Sítio: Lamarão I									
Nº Registro PE: Lamarão I/PE 001					Nº Registro IPHAN:				
Local: Lamarão externo do porto do Recife					Município: Recife				
Latitude: 08° 03' 857" S					Longitude: 034° 50' 989" W				
Zona: Portuária		DATUM: SAD 69			GPS – Modelo: Garmin 12 XL			Precisão: 3 m	
AMBIENTE DO SÍTIO									
☐ Alagado		☐ Estuarino		☐ Intertidal		☐ Lacustre			
☒ Marinho		☐ Ribeirinho		☐ Terra Firme		☐ Outro:			
Características Hidrometeorológicas:									
Visibilidade (m): 0,5					Direção da Corrente: NE				
Estado do Mar (Beaufort): 1					Profundidade (m): 12				
Temperatura (°C): 26					Velocidade do Vento (nós): 1 a 3				
Características Geológicas (Tipo do Fundo):									
☒ Arenoso		☐ Lamoso		☐ Arenolamoso					
☐ Lamoarenoso		☐ Argiloso		☐ Cascalho					
☐ Conchífero		☐ Calhau		☐ Rochoso					
INFORMAÇÕES SOBRE A EMBARCAÇÃO									
☐ Pré-Histórica		☒ Histórica		☐ Indeterminada					
Porte da embarcação:									
☐ Pequena (até 10 m)		☐ Média (entre 10 e 24 m)		☒ Grande (maior que 24 m)					
Estado da embarcação:									
☐ Inteira		☒ Desmantelada		☐ Despedaçada					
Material construtivo:									
☒ Madeira		☐ Ferro		☐ Alumínio		☐ Aço		☐ Cimento armado	
☐ Outro:									
Características da Embarcação:									
Comprimento (m): 54			Armamento (nº): 0			Mastros (nº): 3			
Boca (m): 15			Castelos (nº): 0			Chaminés (nº): 0			
Calado (m): 5			Caldeiras (nº): 0			Guindastes (nº): 0			
Pontal (m): Não determinado			Caverna (nº): Não			Hélice (nº): 0			
Âncoras (nº): 0			Escotilhas (nº): Não determinado.			Motores (nº): 0			
Tipos de Embarcação:									
☐ Alvarenga		☐ Bergantim		☐ Clipper		☒ Galera		☐ Submarino	
☐ Balandra		☐ Brigue		☐ Corveta		☐ Iate		☐ Sumaca	
☐ Barca		☐ Caravela		☐ Escuna		☐ Nau		☐ Urca	
☐ Barçaça		☐ Caravelão		☐ Fragata		☐ Patacho		☐ Vapor de roda	
☐ Batelão		☐ Charrua		☐ Galeão		☐ Saveiro		☐ Outras	
Posição da Embarcação (bico de proa em relação à Rosa dos Ventos): NE									
Posição das hastes das âncoras em relação à embarcação: Não observado									
Possíveis Causas do Naufrágio:									
☐ Fator Bélico			☐ Fator Hidrometeorológico			☐ Fator Fortuito			
☐ Fator Cartográfico			☒ Fator Humano			☐ Fator Patológico			
☐ Fator Estrutural			☐ Fator Logístico			☐ Indeterminada			
Carga:									
Tipo:		Quantidade:		☒ Em lastro		☐ Indeterminada			
Observações: Lastro formado por fragmentos de lioz, pesando cerca de 10 kg cada									
Responsável pelo preenchimento: Carlos Rios									
Equipe: Alfa									
Data: 06 de novembro de 2006.									



ANEXO 2

FORMULÁRIO DE CAMPO DE SÍTIOS DE NAUFRÁGIOS

LOCALIZAÇÃO									
Nome do Sítio: Galeão de Serrambi									
Nº Registro PE: Galeão de Serrambi\ PE003					Nº Registro IPHAN:				
Local: Plataforma Intermediária					Município: Ipojuca, PE				
Latitude: 08° 35' 706" S					Longitude: 034° 54' 834" W				
Zona: Mar aberto		DATUM: SAD 69			GPS – Modelo: Garmin 12 XL		Precisão: 3 m		
AMBIENTE DO SÍTIO									
☐ Alagado		☐ Estuarino		☐ Intertidal		☐ Lacustre			
☒ Marinho		☐ Ribeirinho		☐ Terra Firme		☐ Outro:			
Características Hidrometeorológicas:									
Visibilidade (m):					Direção da Corrente:				
Estado do Mar (Beaufort): 2					Profundidade (m): 33				
Temperatura (°C): 24					Velocidade do Vento (nós): 4 a 6				
Características Geológicas (Tipo do Fundo):									
☒ Arenoso		☐ Lamoso		☐ Arenolamoso					
☐ Lamoarenoso		☐ Argiloso		☐ Cascalho					
☐ Conchífero		☐ Calhau		☐ Rochoso					
INFORMAÇÕES SOBRE A EMBARCAÇÃO									
☐ Pré-Histórica		☒ Histórica		☐ Indeterminada					
Porte da embarcação:									
☐ Pequena (até 10 m)		☐ Média (entre 10 e 24 m)			☒ Grande (maior que 24 m)				
Estado da embarcação:									
☐ Inteira		☒ Desmantelada			☐ Despedaçada				
Material construtivo:									
☒ Madeira		☐ Ferro	☐ Alumínio	☐ Aço	☐ Cimento armado		☐ Outro:		
Características da Embarcação:									
Comprimento (m): 72			Armamento (nº): 1			Mastros (nº): 03			
Boca (m): 13			Castelos (nº): 0			Chaminés (nº): 0			
Calado (m): Não determinado			Caldeiras (nº): 0			Guindastes (nº): 0			
Pontal (m): Não determinado			Caverna (nº): Não			Hélice (nº): 0			
Âncoras (nº):			Escotilhas (nº): 0			Motores (nº): 0			
Tipos de Embarcação:									
☐ Alvarenga		☐ Bergantim		☒ Clipper		☐ Galera		☐ Submarino	
☐ Balandra		☐ Brigue		☐ Corveta		☐ Iate		☐ Sumaca	
☐ Barca		☐ Caravela		☐ Escuna		☐ Nau		☐ Urca	
☐ Barça		☐ Caravelão		☐ Fragata		☐ Patacho		☐ Vapor de roda	
☐ Batelão		☐ Charrua		☐ Galeão		☐ Saveiro		☐ Outras	
Posição da Embarcação (bico de proa em relação à Rosa dos Ventos): NE									
Posição das hastes das âncoras em relação à embarcação: Apontando para os escovéns									
Possíveis Causas do Naufrágio:									
☐ Fator Bélico			☐ Fator Hidrometeorológico			☐ Fator Fortuito			
☐ Fator Cartográfico			☐ Fator Humano			☐ Fator Patológico			
☐ Fator Estrutural			☐ Fator Logístico			☒ Indeterminada			
Carga:									
Tipo: Carvão mineral		Quantidade: Não det.		Em lastro		Indeterminada			
Observações: Pouco lastro para o tamanho da embarcação									
Responsável pelo preenchimento: Max Dantas									
Equipe: Alfa									
Data: 25 de outubro de 1998									



ANEXO 3

FORMULÁRIO DE CAMPO DE SÍTIOS DE NAUFRÁGIOS

LOCALIZAÇÃO				
Nome do Sítio: Pirapama				
Nº Registro PE: Pirapama\ PE002		Nº Registro IPHAN:		
Local: Plataforma continental interna		Município: Recife		
Latitude: 08° 03' 023" S		Longitude: 034° 46' 058" W		
Zona: Mar aberto	DATUM: SAD 69	GPS – Modelo: Garmin 12 XL	Precisão: 3 m	
AMBIENTE DO SÍTIO				
☐ Alagado	☐ Estuarino	☐ Intertidal	☐ Lacustre	
☒ Marinho	☐ Ribeirinho	☐ Terra Firme	☐ Outro:	
Características Hidrometeorológicas:				
Visibilidade (m): 20		Direção da Corrente: SE		
Estado do Mar (Beaufort): 1		Profundidade (m): 23		
Temperatura (°C): 26		Velocidade do Vento (nós): 1 a 3		
Características Geológicas (Tipo do Fundo):				
☒ Arenoso	☐ Lamoso	☐ Arenolamoso		
☐ Lamoarenoso	☐ Argiloso	☐ Cascalho		
☐ Conchífero	☐ Calhau	☐ Rochoso		
INFORMAÇÕES SOBRE A EMBARCAÇÃO				
☐ Pré-Histórica	☒ Histórica	☐ Indeterminada		
Porte da embarcação:				
☐ Pequena (até 10 m)	☐ Média (entre 10 e 24 m)	☒ Grande (maior que 24 m)		
Estado da embarcação:				
☐ Inteira	☒ Desmantelada	☐ Despedaçada		
Material construtivo:				
☐ Madeira	☒ Ferro	☐ Alumínio	☐ Aço	☐ Cimento armado
☐ Outro:				
Características da Embarcação:				
Comprimento (m): 60,5		Armamento (nº): 0		Mastros (nº): 0
Boca (m): 10		Castelos (nº): 0		Chaminés (nº): 0
Calado (m): Não determinado		Caldeiras (nº): 0		Guindastes (nº): 0
Pontal (m): Não determinado		Caverna (nº): Não determinado		Hélice (nº): 0
Âncoras (nº): 0		Escotilhas (nº): Não determinado		Motores (nº): 0
Tipos de Embarcação:				
☐ Alvarenga	☐ Bergantim	☐ Clipper	☐ Galera	☐ Submarino
☐ Balandra	☐ Brigue	☐ Corveta	☐ Iate	☐ Sumaca
☐ Barca	☐ Caravela	☐ Escuna	☐ Nau	☐ Urca
☐ Barça	☐ Caravelão	☐ Fragata	☐ Patacho	☒ Vapor de roda
☐ Batelão	☐ Charrua	☐ Galeão	☐ Saveiro	☐ Outras
Posição da Embarcação (bico de proa em relação à Rosa dos Ventos): SW				
Posição das hastes das âncoras em relação à embarcação: Inexistente				
Possíveis Causas do Naufrágio:				
☐ Fator Bélico	☐ Fator Hidrometeorológico		☐ Fator Fortuito	
☐ Fator Cartográfico	☐ Fator Humano		☐ Fator Patológico	
☐ Fator Estrutural	☐ Fator Logístico		☒ Indeterminada	
Carga:				
Tipo:	Quantidade:	Em lastro	☒ Indeterminada	
Observações:				
Responsável pelo preenchimento: Carlos Rios				
Equipe: Alfa				
Data: 12 de janeiro de 2009.				

