

Recebido em 30/08/2021 e aprovado em 18/12/2021

ANÁLISE DOS FATORES CAUSADORES DE NAUFRÁGIO DO VAPOR DE BAIXO, RECIFE, PERNAMBUCO, BRASIL

ANALYSIS OF VAPOR DE BAIXO SHIPWRECK CAUSE FACTORS, RECIFE, PERNAMBUCO, BRAZIL

Carlos Rios¹

cccrios@hotmail.com / <http://orcid.org/0000-0001-5207-9417>

Ialy Cintra Ferreira²

ialy.cintra@ufpe.br / <https://orcid.org/0000-0003-0684-5293>

Marilia Perazzo¹

mariliaperazzo@usp.br / <http://orcid.org/0000-0003-4086-2476>

285

RESUMO

Esta pesquisa buscou investigar quais foram os fatores causadores do naufrágio do Vapor de Baixo e se justifica na medida em que se propôs a identificar as características do navio, seu entorno e suas interações com o ambiente utilizando os métodos e técnicas da Arqueologia Subaquática. A metodologia desenvolvida foi definida em três etapas: a pesquisa documental, bibliográfica e imagética; prospecção não interventiva do naufrágio e análise das variáveis estabelecidas nas dimensões materiais e contextuais. Pela materialidade encontrada e pelo fator Humano estar quase sempre associado aos outros fatores, este se sobressaiu como causador do naufrágio.

Palavras-chave: Sítio de Naufrágio; Fator Causador de Naufrágio; Vapor de Baixo.

¹ Docente, Departamento de Arqueologia, UFPE.

² Discente, Pós-Graduação em Arqueologia, UFPE.

ABSTRACT

This research sought to investigate what were the factors that caused the sinking of Vapor de Baixo and is justified in that it proposed to identify the characteristics of the ship, its surroundings and its interactions with the environment using the methods and techniques of Underwater Archeology. The methodology developed was defined in three stages: documental, bibliographic and imagery research; non-interventional exploration of the wreck and analysis of the variables established in the material and contextual dimensions. Due to the materiality found and the Human factor being almost always associated with other factors, this one stood out as the cause of the shipwreck.

Keywords: Shipwreck Site; Shipwreck Cause Factors; Vapor de Baixo.

1. CONTEXTO DA PESQUISA

O Vapor de Baixo é um navio de rodas que ainda não pôde ser identificado. Este trabalho apresenta como hipóteses que ele seja um rebocador de porto do final do século XIX, que possivelmente pertenceu à Companhia Pernambucana de Navegação Costeira por Vapor. Apresenta-se desmantelado em relação ao casco e as pás das rodas, maioritariamente enterrado, parece ter se partido ao meio e até o desenvolvimento desta pesquisa não tinha sido investigada a causa do naufrágio.

Em se considerando o conhecido sobre os elementos da materialidade da embarcação e do seu entorno, sua localização, assim como as condições do casco e das caldeiras, permitem inferir, que fatores podem ter atuado de forma isolada ou em conjunto para afundar a embarcação, sejam eles o *Logístico*, *Hidrometeorológico* ou *Humano*.



287

Figura 1. Vista superior lateral de boreste do Vapor de Baixo. Fonte: Fundação Paranã-buc, 2018.

1.1 Formulação do Problema e Método de trabalho

Os problemas suscitados neste trabalho se referem a identificação do possível fator causador do naufrágio e da identidade da embarcação. O método utilizado abrangeu três etapas: Pesquisa dos dados primários e secundários; Prospeções Arqueológicas Subaquáticas Não Interventivas e Análise das Variáveis.

1.1 Pesquisa dos dados primários e secundários

Foram efetuadas pesquisas documentais, a partir de fontes primárias, cujo principal intuito foi buscar evidências de que a embarcação pertencia a Companhia Pernambucana de Navegação Costeira por Vapor ou que essa embarcação tivesse mantido relações comerciais com portos pernambucanos. Para tal, procuraram-se relatos de naufrágios e embarcações registradas em nome da Companhia, em documentos produzidos entre 1854 e 1909.

As fontes secundárias foram coletadas junto à Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha, com sede no Rio de Janeiro, caracterizadas por: mapas de embarcações naufragadas, com informações colhidas do Arquivo da Marinha; lista de naufrágios ocorridos entre 1527 até 1950.

288

1.2 Prospecções Arqueológicas Subaquáticas Não Interventivas

A prospecção subaquática obedeceu ao Registro Sistemático Direto, com os mergulhadores na água realizando as prospecções em Linhas (retângulo em grupo), sendo tal atividade não intrusiva. A delimitação da área do sítio foi realizada com poitas de 10 kg, nos pontos:

A(08°02'48.12"S/034°48'8.89"W); **B**(08°02'42.74"S/034°47'38.63"W);
C(08°03'15.23"S/034°48'38.84"W) e **D** (08°03'208.03"S/034°47'39.54"W).

Datum: Sirgas 2000

O naufrágio é referência principal para a delimitação do perímetro. Partiu-se do centro do navio, observando correntes e ventos predominantes. Para se obter a direção da dispersão dos artefatos, optou-se por seguir o rumo de 315°, ou seja, de Noroeste, uma vez que o vento predominante em PE é de Sudeste (135°). Em seguida foi efetuada a aferição do comprimento total e da boca com uma trena contendo 100 m de náilon, o pontal deixou de ser tomado porque o sedimento marinho recobre até o convés principal. As caldeiras, as rodas, as pás, os pistões, virabrequins e o leme também foram aferidos e lançados em croquis.

1.3 Análise das Variáveis

Os dados coletados foram organizados, para fins de análise, em duas dimensões: Material e Contextual.

289

1.3.1 Dimensão Material

A dimensão material consiste na escolha de variáveis pertinentes ao corpo da pesquisa e a elaboração de um protocolo, que foi seguido durante a prospecção subaquática no objeto da cultura material, foi destacada na *entidade*³ **Embarcação** os seguintes *atributos*⁴: **técnica e materiais construtivos; porte; comprimento e tipo.**

³ É denominado de entidade todo objeto que é representado na base de dados. (TAKAI; ITALIANO; FERREIRA, 2005).

⁴ Propriedades particulares que descrevem as entidades. (Ibidem, 2005).

Técnica e materiais construtivos

Compreende como objeto de análise o material construtivo do casco, tais como: o ferro e rebites, cujo corte temporal para Pernambuco vai de 1854 a 1920, isto porque o primeiro navio da CNCPV chegou em Recife em 1854, já o uso corrente de solda no mundo só se deu a partir de 1920. Formato da proa e da popa (que no caso em questão a proa é reta e a popa arredondada, característica da virada do século XIX); bem como o sistema de propulsão (caldeiras, roda, pás, virabrequins, pistões); comprimento total e boca, que podem remeter, caso haja alguma planta de um possível naufrágio para comparação.

Porte e comprimento

As embarcações ainda podem ser classificadas de acordo com o seu porte, que podem ser miúda, médio e grande. “Em geral, a determinação do porte é feita a partir do comprimento da embarcação, o qual é medido entre perpendiculares que é a distância entre a perpendicular de vante e a perpendicular de ré da embarcação” (SOUZA, 2010; 108).

A embarcação miúda possui um comprimento inferior ou igual a 05 m, já a de médio porte é considerada toda embarcação com comprimento maior que 05 m e menor que 24 m e são denominadas grande porte aquelas com comprimento igual ou superior a 25m (SOUZA, 2010).

Tipo

As embarcações quando classificadas a que se destinam podem ser chamadas de embarcação de recreio, que vão desde navio de cruzeiros a veleiros utilizados em regatas, de propriedade particular, igualmente podem ser destinadas a serviços especiais como as de salvamento, navios de lançamento de cabo submarinos, dragas, rebocadores, embarcações quebra-gelos, barcas, chatas, embarcações de práticos e de interior porto. Além destas podem ser encontrados os navios de guerra e os mercantes (FONSECA, 2005).

1.3.2 Dimensão contextual

A dimensão contextual compreende as variáveis da pesquisa do entorno da embarcação, ou seja, as condições ambientais de onde está localizado o Vapor de Baixo, pois elementos pós-deposicionais vêm atuando na embarcação desde o momento do naufrágio, durante o seu assentamento no leito marinho até a atualidade e essas condições afetam diretamente na preservação ou modificação desse artefato desde então. Foram observadas a direção atuante das correntes marítimas, o regime de ventos, a profundidade, sedimentos e *fauling*.

O regime de ventos, o direcionamento das correntes marítimas e os sedimentos implicarão no posicionamento e nas partes enterradas da embarcação, bem como na distribuição de artefatos no local. A profundidade e a proliferação de *fauling* afeta a visibilidade de algumas partes do objeto a ser estudado, o que pode

mascarar relevantes informações, tais como a placa de construção do navio, nome do mesmo que vinha na altura das bochechas e no espelho de popa.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Vapor de Baixo está no leito marinho há pelo menos 100 anos. Posiciona-se sobas coordenadas 08°03'289" S e 034° 47'634" W, a 6 milhas da costa, no mar adjacente ao Farol de Olinda, a uma profundidade de 23 m.

3.1 Dimensão material

3.1.1 Técnicas, materiais construtivos, porte, comprimento e tipo

Para registro e observação foram realizados seis mergulhos não interventivos no Vapor de Baixo. No primeiro mergulho buscou-se mensurar a extensão do navio (Tabela 1), compreender como estava disposto no fundo e avaliar o estado das peças. Para tal, um dos mergulhadores ficou na proa, ponto de partida para mensuração, enquanto o outro seguiu em Linhas (retângulo em grupo), no rumo de 180° até o ponto atrás das caldeiras.

No tocante ao formato do casco, ele tem forma ogival, sugerindo que o seu fundo tem um formato de “V”, remetendo a uma embarcação que vai cortar melhor a lâmina d’água, bem como imprimir uma maior velocidade.

Comprimento Parcial	23 m
Comprimento Total Estimado	46 m
Boca	8, 30 m
Calado Estimado	2, 80 m
Pontal Estimado	4 m

Tabela 1, Planimetria primaria do Vapor de Baixo, Fonte: Ialy Cintra, 2019.

O comprimento total não pode ser obtido, pois a embarcação está parcialmente enterrada, só a escavação permitiria o acesso a toda extensão. O comprimento parcial foi medido do bico de proa até a interseção entre as duas caldeiras. Em se considerando que as máquinas eram instaladas a meia nau, com objetivo de manter o equilíbrio da embarcação, estima-se que o Vapor de Baixo tivesse 46m, sendo por isso considerado um navio de grande porte para à época.

Ele está em posição de navegação e por meio das análises de vídeo, foi possível observar que da meia nau para ré ele está em um plano ligeiramente inclinado e totalmente enterrado. As suas âncoras não foram encontradas também não aparecem os escovéns, as buzinas, correntes e o assoalho. Não foram evidenciados vestígios dos mastros, mas pela sua configuração deveria existir ao menos um e no máximo dois.

3.2 Dimensão Contextual

3.2.1 Variáveis ambientais

Nos sítios de naufrágios, as correntes marítimas, o regime de ventos, a granulometria, as taxas de sedimentação e o *fauling* são os principais agentes atuantes em uma embarcação. A direção do vento atua no posicionamento do navio desde o momento anterior ao naufrágio cessando após a sua submersão, assim como a força dos ventos, as correntes de superfície, de fundo e a profundidade do local.

Orientação, profundidade, correntes marítimas, regime de ventos e visibilidade

294

O navio encontra-se posicionado no rumo Norte, ou seja, 000°, na cota batimétrica na interseção máxima de 23 m variando até 21 m por causa da variação de amplitude de maré pertinente a Pernambuco, cuja média é de 1,40 m. No que diz respeito às correntes predominantes elas são de Sudeste e de Nordeste que se correlacionam com os ventos alísios dos mesmos quadrantes (pontos Colaterais).

A visibilidade local é algo em torno de 10 m, aumentando um pouco na intensidade do verão para 15 a 20 m. Isso em detrimento dos alísios de Nordeste e dos ventos de Terra nas marés de Quadratura, fazendo com que o sedimento, por ação da gravidade e força de Coriolis atinja, mais rapidamente, o leito marinho, ficando a água mais transparente. A relação inversa se encontra no inverno, quando os ventos de Sudeste são predominantes e a corrente que era de meio nó a um nó, passa a ser dois a três nós, levantando o sedimento marinho, acarretando a

diminuição da transparência da água. Encontra-se posicionado na Plataforma Continental do Nordeste, no segmento da Plataforma Média (COUTINHO, 1976).

3.3 Fatores causadores de naufrágios no sítio arqueológico vapor de baixo

Existem algumas possibilidades levantadas para o contexto observado, tais como:

Fator humano

A ausência de âncoras pode indicar que o navio foi rebocado e afundado sem os ferros, caracterizando um Fator Humano – naufrágio proposital, ou elas encontram-se enterradas ou foram retiradas em um segundo momento. O condensador caído, por trás das caldeiras, e as próprias caldeiras não apresentam sinal de explosão. Existe a possibilidade de o naufrágio ter ocorrido com viés proposital, em virtude da inexistência de boa parte dos aparelhos e acessórios do navio, isto porque são materiais vendáveis e alguns de alto custo como âncora, sino, barôm, termôm, medidores de pressão, cordoalha, amarras, correntes, materiais feitos principalmente de bronze.

Fator logístico

Como o navio tinha um viés de carga pode ter acontecido algo muito comum, o excesso de material, tentando colocar mais carga do que o preconizado para aquele navio, pelo determinado nos cálculos da engenharia naval, fazendo com que ele perdesse a estabilidade ou a integridade e arranjo da própria carga.

Fator hidrometeorológico

As condições marítimas para a navegação, desconhecimento das correntes, a mudança brusca dos regimes de ventos, chuvas torrenciais acarretando a elevação da amplitude da onda, e se o navio não estiver em estanqueidade a água pode adentrar comprometendo a estabilidade, levando-o ao socorro.

Os últimos dois fatores seriam possíveis de serem investigados, caso esta pesquisa fosse interventiva. Nesse contexto, como não foi possível escavar, só resta o fator Humano como indicação lógica ao naufrágio.

3. CONCLUSÕES

O Vapor de Baixo está perpendicular à costa no rumo Norte de 000°. A primeira hipótese, quanto ao contexto material, era que o Vapor de Baixo fosse um rebocador de porto, devido ao que se observava da potência de seu sistema propulsor e pelo tamanho que era considerado reduzido.

Com a realização da planimetria, a partir do bico de proa, é possível estimar o seu comprimento total em 46 m, um pontal de 4 m, boca de 8,30 m e um calado de 2,80 m, logo a hipótese de rebocador de porto foi refutada, ele é considerado um barco de grande porte à sua época. Com um casco ogival e rebitado em suas chapas, foi utilizado o corte cronológico de sua construção até o momento do naufrágio entre 1850 e 1920. Ele possuía pouco espaço para passageiros, caso realizasse o transporte de pessoas era em pequena escala, contava com uma

tripulação média de no máximo 8 pessoas, um convés principal e um porão para carga.

Devido ao que foi observado, sugere-se que seja um rebocador de alto-mar, fabricado no Reino Unido (provavelmente na Inglaterra ou na Escócia, principais países construtores das embarcações que vinham para Pernambuco), que possivelmente fazia o transporte de carvão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COUTINHO, P. N. *Geologia Marinha da Plataforma Continental Alagoas – Sergipe*. Tese Livre Docência, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1976, 119p.

FONSECA, M. M. *Arte Naval*. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2005.

RIOS, C.; TAVARES, A. A. C. *Recuperação da Memória Imagética de Artefatos Retirados de Sítios de Naufrágios no Litoral de Pernambuco Entre 1950 e 2000*. Navigator, Rio de Janeiro, v. 9, p. 109-118, 2013.

SOUZA, C. C. R. *Arqueologia subaquática: identificação das causas de naufrágios nos séculos XIX e XX na costa de Pernambuco*. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

TAKAI, O. K.; ITALIANO, I. C.; FERREIRA, J. E. *Introdução a Banco de Dados*. São Paulo: USP, fev. 2005.