

PESQUISA FERRO EDIFÍCIO BRASÍLIA

As âncoras constituem parte essencial do conjunto que compõe o chamado aparelho de fundear e suspender de uma embarcação. São esses equipamentos que têm a função de aguentar o navio no ancoradouro, evitando que ele seja arrastado por forças externas, como ventos, correntezas ou ondas, sendo também utilizados em manobras para se conseguir efeitos evolutivos. Por efeito de seu peso e desenho, a âncora trabalha de maneira tal que, quando largada da embarcação e tracionada prender-se ao fundo e quando içada pela amarra solta-se com facilidade do fundo marinho (MARTÍNEZ, 1957; FONSECA, 2002 apud GUIMARÃES, 2010).

As âncoras também são conhecidas e chamadas de ferros do navio. A denominação de *ferro* é mais comum nas vozes de comando e na linguagem de bordo, sendo o termo *âncora* mais frequentemente utilizado para definir seus vários tipos e modelos. A determinação do peso e do tamanho da âncora está associada ao deslocamento¹ da embarcação e normalmente descrita em tabelas específicas.

O modelo de âncora mais utilizado nas embarcações europeias do século XV ao início do XIX possuía haste e braços de ferro e o cepo confeccionado em madeira (CHERQUES, 1999). Os cepos desses ferros eram construídos com a utilização de várias lâminas de madeira dispostas de forma a abraçarem a haste; logo depois, eram então cintadas por tiras de ferro previamente aquecidas e que, ao esfriarem, apertavam fortemente as lâminas de madeira. A fixação dessas lâminas ainda era de forma suplementar, feita por meio de cavilhas de madeira. A falta de reminiscências de cepos desse período é natural, devido ao material empregado em sua construção (REIS, 1998).

A maioria dos exemplares desse tipo de âncora fabricados entre os séculos XVI e XVII apresentava braços curvos e longos. As patas tinham forma de triângulos equiláteros e seu comprimento costumava ser de metade do comprimento do braço. A haste, em sua parte superior, possuía uma peça chamada Anete guarnecida por um cabo, que evitava que a amarra, por efeito de fricção, viesse a partir-se.

¹ Deslocamento é o peso da água deslocada por um navio flutuando em águas tranquilas. De acordo com princípio de Arquimedes, o deslocamento é igual ao peso do navio e tudo que ele contém na condição atual de flutuação (FONSECA, 2002).

Na figura abaixo, pode-se observar o modelo de fabricação de uma âncora de ferro com cepo de madeira em fins do século XVIII, na França.

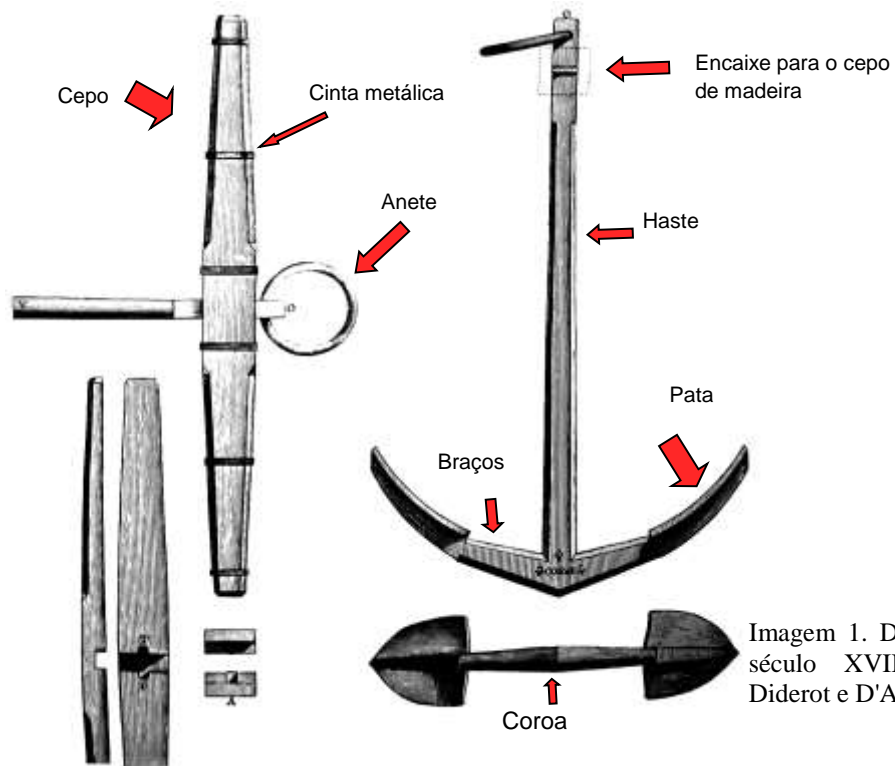


Imagem 1. Desenho de âncora francesa do século XVIII. Fonte: L' Encyclopédie Diderot e D'Alembert - Marine (1994).

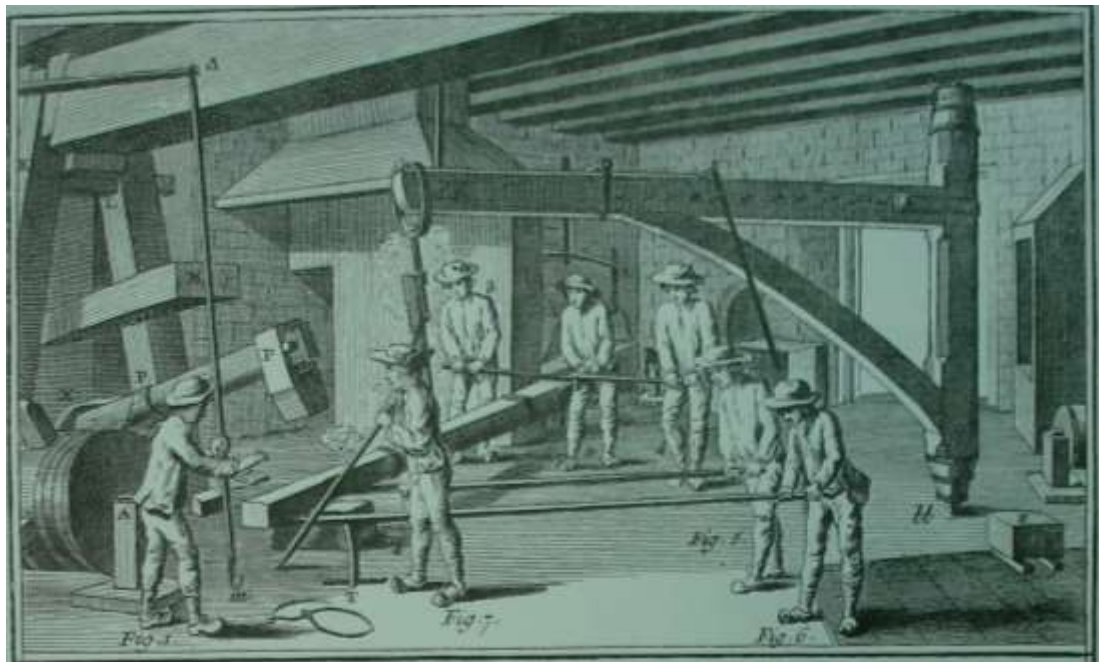


Imagem 2 - Forja de âncora na França do século XVIII. Trabalho de fundição das laminais de ferro que compõe a haste. Fonte: L' Encyclopédie Diderot et D'Alembert - Marine (1994), prancha 7.

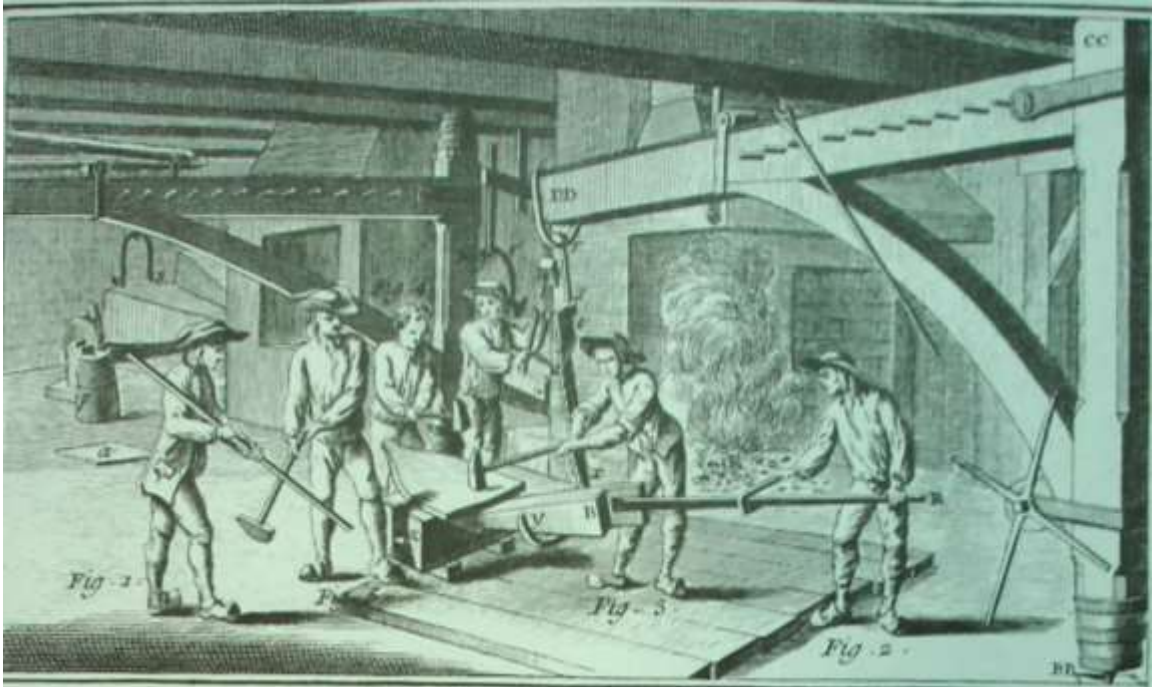


Imagem 3 - Forja de âncora na França do século XVIII. Manualmente, artesãos com uso de martelos, fixam a pata ao braço da âncora. Fonte: L' Encyclopédie Diderot et D'Alembert - Marine (1994), prancha 9.

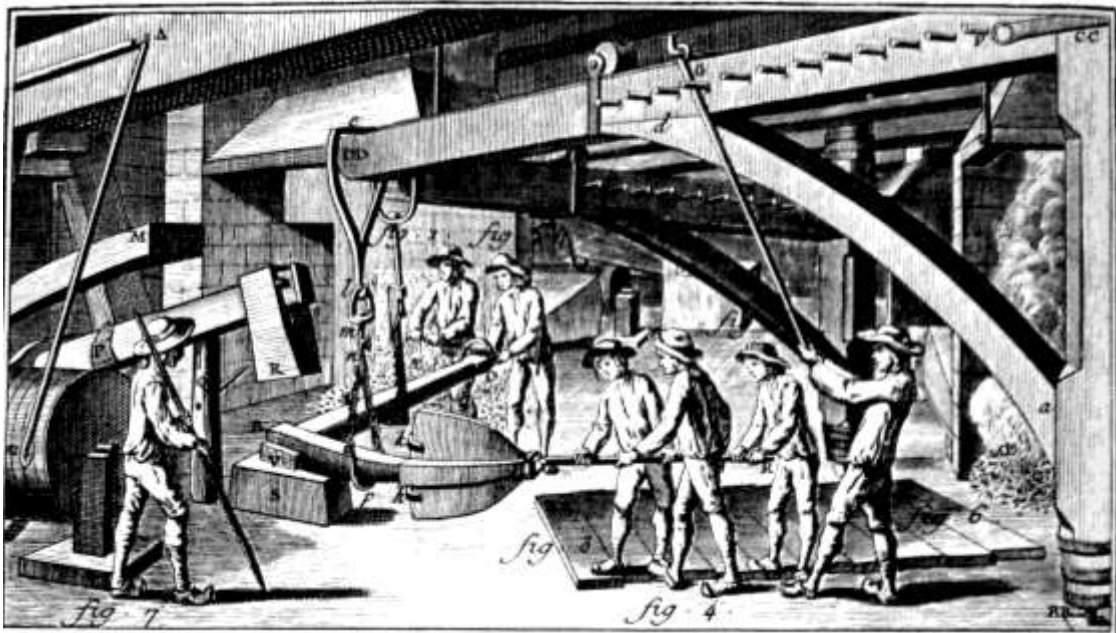


Imagem 4 – Forja de âncora na França do século XVIII. Nessa imagem pode-se observar o processo de solda do braço à haste. Conforme Curryer, para que a solda fosse eficaz era preciso que as partes fossem aquecidas simultaneamente, para isso havia duas fornalhas, com a grua preparada para conduzir a haste e o braço do fogo para bigorna ao mesmo tempo (CURRYER, 1999, p. 68). Fonte: L' Encyclopédie Diderot et D'Alembert - Marine (1994).

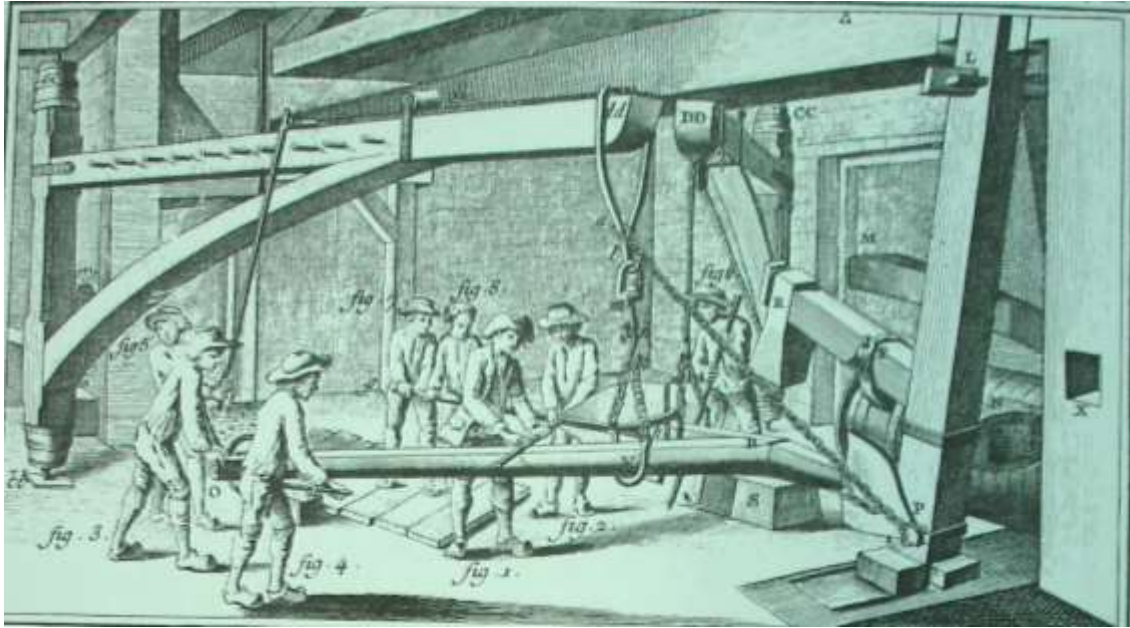


Imagem 05 – Forja de âncora na França do século XVIII. Nessa imagem pode-se observar o processo de fixação do outro braço à haste. Fonte: L' Encyclopédie Diderot et D'Alembert - Marine (1994), prancha 11.

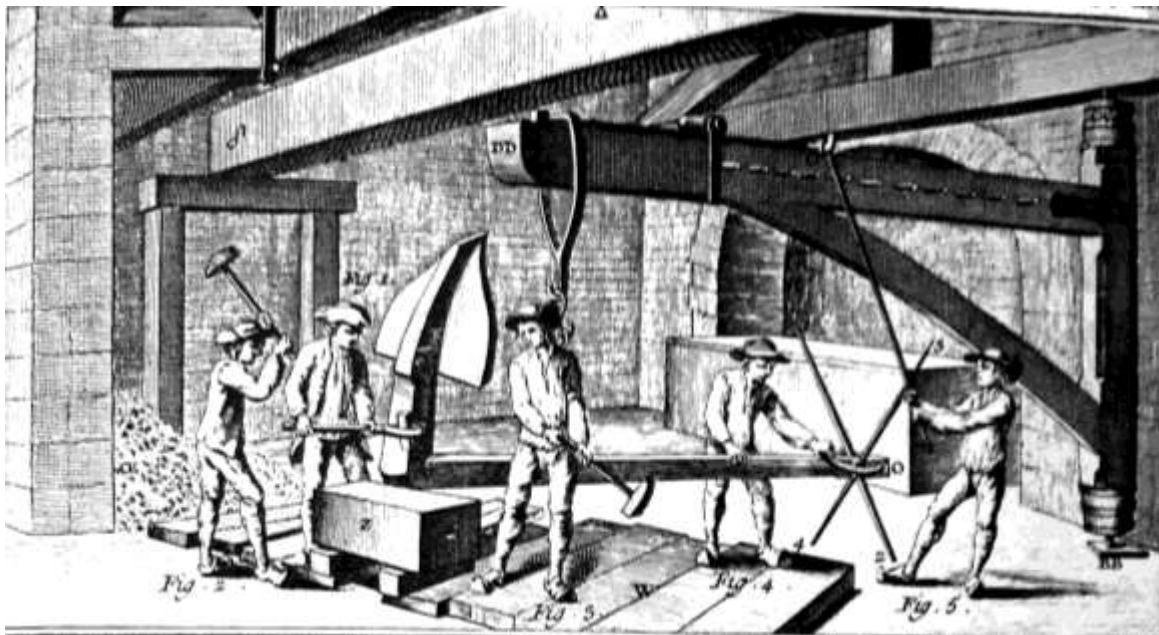


Imagem 6 – Forja de âncora na França do século XVIII. Nessa imagem pode-se observar artesãos dando retoques finais, a frio, na coroa da âncora, onde procuram remover superfícies imperfeitas (rebarbas) (CURRYER, 1999). Fonte: L' Encyclopédie Diderot et D'Alembert - Marine (1994), prancha 10.

A eficiência das âncoras com cepo de madeira e longos braços foi posta em cheque durante a participação da Marinha britânica nas guerras napoleônicas, em que grande número retornou aos estaleiros ingleses para realização de reparos. Até os membros mais intransigentes do Almirantado concordaram que havia necessidade de mudanças. O martelo a vapor de James Nasmyth e a melhoria da produção do ferro feito por Henry Cort ajudaram a abrir caminho para as mudanças introduzidas nas âncoras do século XIX (CURRYER, 1999, apud, GUIMARÃES, 2010).

Em 1813, no Estaleiro de Plymouth, na Inglaterra, um artesão chamado Richard Pering projetou um tipo de âncora com braços mais curtos, após constatar que costumavam se quebrar frequentemente neste local, diminuiu o tamanho das patas e resolveu encurtar as dimensões da haste em relação aos antigos modelos até então fabricados (CURRYER, 1999; DOMINGUEZ, 2002). Após ser analisada e testada, a “nova âncora” contendo as modificações aplicadas por Pering foi, em 1815, aprovada pelo Comitê do Almirantado. Assim, esse novo modelo que passou a ser empregado nos navios da Armada britânica, ficou conhecido como **Âncora Tipo Almirantado**. Essa denominação passou mais adiante a designar genericamente todos os demais tipos de âncoras com *design* semelhante às aprovadas pelo Almirantado inglês em 1815. É importante pontuar que as âncoras conhecidas como do “tipo Almirantado” também são conhecidas como Stock Anchor, Fisherman Anchor, âncora vulgar, ordinária ou comum, devido sua grande difusão.

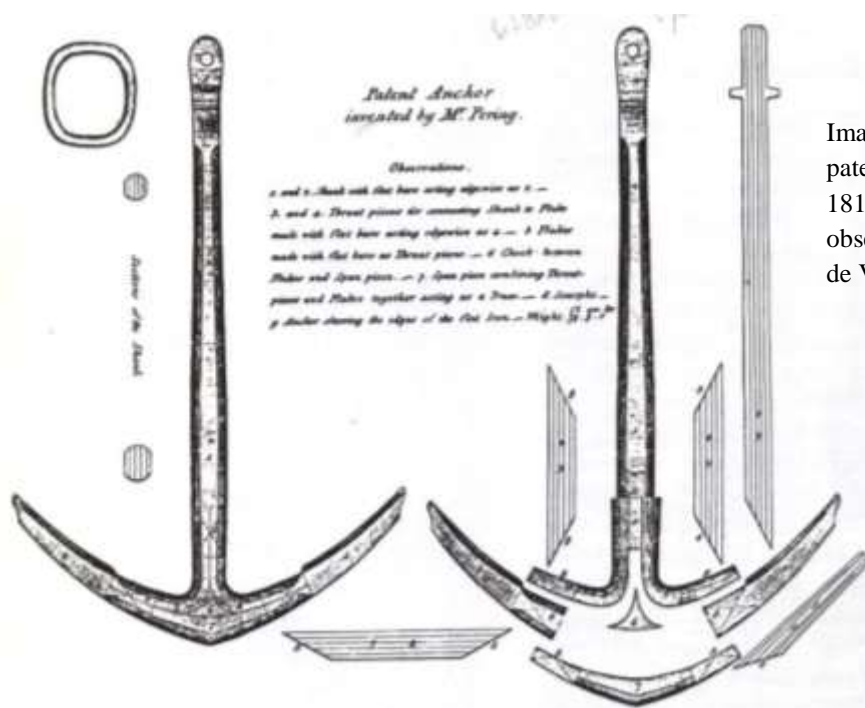


Imagem 7: Modelo de âncora patenteada por Pering em julho de 1813. Nesse modelo pode-se observar os braços ainda com forma de V.

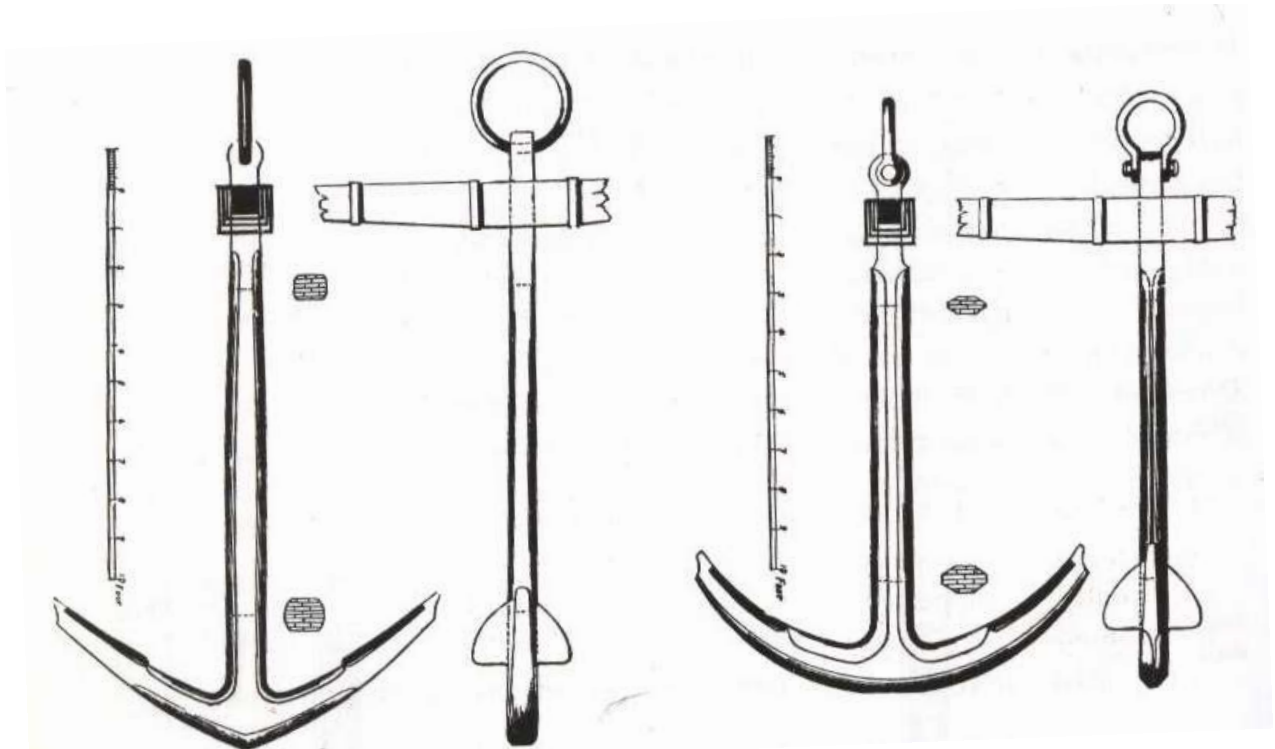


Imagem 8: A figura acima mostra o modelo patenteado por Pering em 1813, e a direita um outro, aperfeiçoado pelo mesmo e implementado em 1835. Neste segundo modelo pode-se notar a introdução de uma notável curvatura dos braços. Fonte: CURRYER, 1999.

Após as mudanças implementadas por Pering para as âncoras tipo almirantado outras foram sendo desenvolvidas.

“A necessidade de suportar carregamentos cada vez mais crescentes, os aspectos práticos de manuseio e a minimização do peso das âncoras fizeram com que surgissem a partir da âncora tipo almirantado várias derivações e tipos novos de âncoras.” (DOMINGUEZ, 2002, p.13)

Assim, a partir de 1820 novos modelos de âncoras com diferentes designers foram sendo desenvolvidas e patenteadas. **Entre as novidades foi o aparecimento das âncoras tipo almirantado com a presença de cepo retrátil de ferro.** Isto permitiu a diminuição de sérios inconvenientes operacionais aos navios. **A âncora encontrada durante a realização das fundações do Edifício Brasília se encaixa neste modelo.**

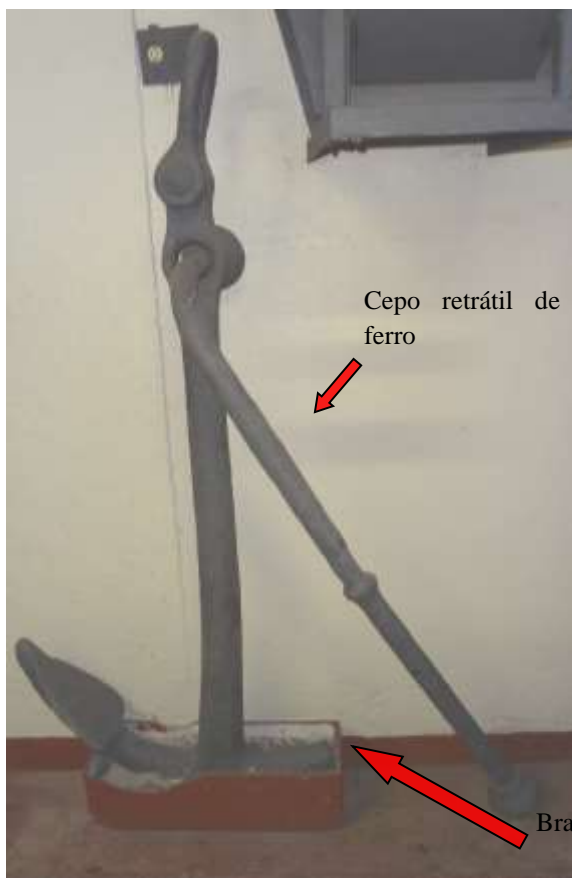


Imagem 8: Ferro encontrado durante as obras de fundação do Edifício Brasília, Centro do RJ. Fonte: Carlos Rippe.

Quanto ao ferro de pequenas dimensões, 1,5 m de haste, achado durante a realização das fundações do Edifício Brasília, em fins da década de 1930, a análise dos detalhes construtivos demonstram ser uma âncora do tipo Almirantado, com cepo retrátil de ferro, cuja datação relativa situa-se entre fins do século XIX e início do século XX. Apesar de não possuímos mais informações relacionadas ao contexto de achamento, como a cota em que se encontrava depositado, assim como o registro da presença de outros artefatos náuticos, pode-se inferir que este ferro seja o produto de um descarte, tendo em vista encontrar-se seccionado em um dos braços. Supõe-se ter feito parte do aterramento sofrido por aquela área em período anterior a construção do prédio.

Quanto à colocação de uma pequena placa informativa, sugerimos:

Testemunho histórico da construção do Edifício Brasília

Esta é uma âncora tipo Almirantado datada de fins do século XIX e início do século XX. Este artefato náutico, chamado de "ferro" na linguagem de bordo dos navios, foi encontrado durante as obras de fundação deste edifício, ocorrido no final da década de 1930.

Bibliografia citada:

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

CURRYER, Betty N. **anchors: An Illustrated History**. Anápolis: Naval Institute Press, 1999.

DOMÍNGUEZ, Miguel Angel García. **Dispositivos para medição da trajetória de cravação de âncoras de carregamento vertical**. São Paulo, 2002. 165f. Tese (doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

FONSECA, Maurílio Magalhães. **Arte naval**. 6. ed. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2002, v. 2.

GUIMARÃES, Ricardo dos Santos. **A arqueologia em sítios submersos**: estudo do sítio depositário da enseada da praia do Farol da ilha do Bom Abrigo - SP. 2009. Dissertação (mestrado em Arqueologia) - Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/71/71131/tde-01032010-164713/>>. Acesso em: 03/03/2016.

L' ENCICLOPÉDIE DIDEROT ET D' ALAMBERT- MARINE. Paris. Inter- livres, 1994.

MARTÍNEZ, José Maria. **Enciclopédia general del mar**. Barcelona, Garriga S/A, vol 1, 1957.

REIS, A. Estácio dos Reis. A navegação astronômica nos séculos XVI e XVII. In: **Nossa Senhora dos Mártires**: A última viagem. Portugal: verbo, 1998, p.85-95.

Rio de Janeiro, 23 de março de 2016.

RICARDO DOS SANTOS GUIMARÃES
Capitão de Corveta (T)
Enc. Divisão de Arqueologia Subaquática