

# O Horizonte da Piroga Monóxila na China

JEAN-YVES BLOT\*



O carácter particular dos barcos chineses observados pelos primeiros viajantes europeus sobressai da imensa maioria dos relatos, a começar pelo relato de Marco Polo, no final do século XIII. A progressiva acumulação de testemunhos oriundos do Ocidente, que se acelerou a partir do século XVI, apenas veio confirmar a visão inicial que sugeria, para os barcos e navios chineses, uma idiosincrasia radical, simbolizada pelo grande veleiro chinês tradicional: o junco.

O discurso em torno do carácter particular do barco tradicional chinês, óbvio para o mais leigo dos observadores, não deixava de criar zonas de sombra e de sugerir que, no meio da espantosa técnica criativa da China antiga, existiam alguns fenómenos gerais da tecnologia humana dos barcos que não tinham, por uma razão qualquer, vingado naquela parte do Extremo Oriente, ao passo que se manifestavam em todas as regiões periféricas. Foi este o caso da embarcação escavada num tronco de árvore, cuja presença na Europa se encontra testemunhada desde o Mesolítico, há cerca de dez mil anos, e que, por razões ainda não esclarecidas, se pensava estar ausente da China. Meio século de arqueologia chinesa veio derrubar esta perspectiva, ficando por definir as condições subjacentes a essa “ausência / presença” um tanto ou quanto enigmática.

O exame do quadro histórico recente que levou à redefinição do fenómeno força-nos a percorrer as

bases da investigação tal como foi conhecida no Ocidente no decorrer do século XX, para que, apoiando-nos em dados arqueológicos – e não só – se recolque a discussão no contexto da história de todo o Sudeste Asiático desde a fase final da pré-história.

O volume IV da obra de Joseph Needham *Science and Civilisation in China*, publicada em Cambridge, em 1971, que constitui a mais importante compilação de fontes antigas relacionadas com a náutica chinesa que jamais se fez no Ocidente, é o resultado de estudos iniciados pelo autor e pelos seus colaboradores (de cultura chinesa), tanto em Inglaterra como na China, na década de 1940.

Nesta parte da sua obra, Needham informa-nos de que uma vertente essencial da compilação das fontes antigas chinesas relacionadas com diversos aspectos da náutica se encontrava já esboçada em 1948,<sup>1</sup> tendo sido enriquecida nos anos seguintes por diversos estudos comparativos, por viagens de estudo e, talvez de maneira essencial, por diversos achados arqueológicos realizados na China no decorrer dos anos 1950 e 1960, dados que Needham refere no livro.

É nas notas de rodapé que aparece, em filigrana, a teia sobre a qual o investigador construiu o livro.

É aí, nessas notas de pé de página, que surge, discreta mas pertinente, a biografia do autor, suporte vivo e sempre alerta de uma investigação que se prolongou durante décadas. Numa longa estadia no México, em 1947, Needham descobre, atordado, o universo da arqueologia centro-americana, fala de “aventura intelectual”<sup>2</sup> e, tal como tantos outros, não resiste à avalanche dos paralelos com a antiga Ásia.

Com uma diferença: desta vez, trata-se de um grande historiador da tecnologia chinesa, o maior talvez, que se encontra no terreno a reflectir sobre o legado da arqueologia centro-americana.

Consciente da fraqueza das anteriores análises no âmbito das comparações interculturais América /

\* Mestre em Ciências Sociais pela Faculté de Lettres de Tours, França, sob a orientação de Jean Duvignaud. Obteve o Diplôme d'Études Approfondies (DEA) da École des Hautes Études en Sciences Sociales sob a orientação do arqueólogo naval Jean Boudriot (EHESS, Paris) e do historiador Jean Meyer (Université de la Sorbonne, Paris).

MA in Social Sciences from the Faculté de Lettres de Tours, France, under the supervision of Jean Duvignaud. Jean-Yves Blot received his Diplôme d'Études Approfondies (DEA) from the École des Hautes Études en Sciences Sociales under the supervision of the naval archaeologist Jean Boudriot (EHESS, Paris) and the historian Jean Meyer (Université de la Sorbonne, Paris).

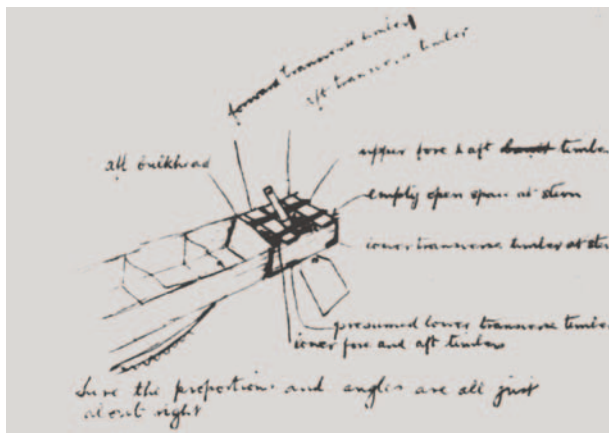
## ARQUEOLOGIA

Ásia, Needham comenta e discute, isolando e dissecando os critérios da análise difusionista, ouvindo o seu amigo Weltfish enumerar os critérios necessários – segundo este – para que fosse admitida uma influência intercultural entre dois povos afastados por um oceano...

Needham enfrenta também, entre os mais difíceis de ultrapassar, os itinerários mentais “admitidos” em que tinha evoluído a comunidade científica da época e dos quais Needham tinha todas as razões de fugir, já que tinham sido essas trincheiras mentais dos investigadores profissionais que, umas décadas antes, impediram toda a sinologia mundial de “ver” o oceano da história da tecnologia chinesa desbravado, quase sempre de modo solitário, por Needham e pela sua pequena equipa de colaboradores chineses, entre os quais se manteve sempre presente Lu Gwei-Djen, esposa do investigador durante os últimos anos de vida.

Perante a inflexibilidade dos critérios exigidos por Weltfish – a “inexplicável *continuity*” de que fala este autor para poder reconhecer uma transmissão de tecnologia entre culturas diferentes – Needham<sup>3</sup> tira as suas conclusões perante um muro epistemológico “demasiado severo” e, liberto do colete, mas com um olhar lúcido, admite a sua própria “admiração transformada em convicção”<sup>4</sup> num caso como o da cultura técnica do jade na América Central e os respectivos paralelos na China antiga.

Um quarto de século após a publicação, a obra de Needham permanece intacta na sua imensa visão do passado náutico chinês. A leitura mais crítica apenas encontra alguns pormenores que possam merecer uma



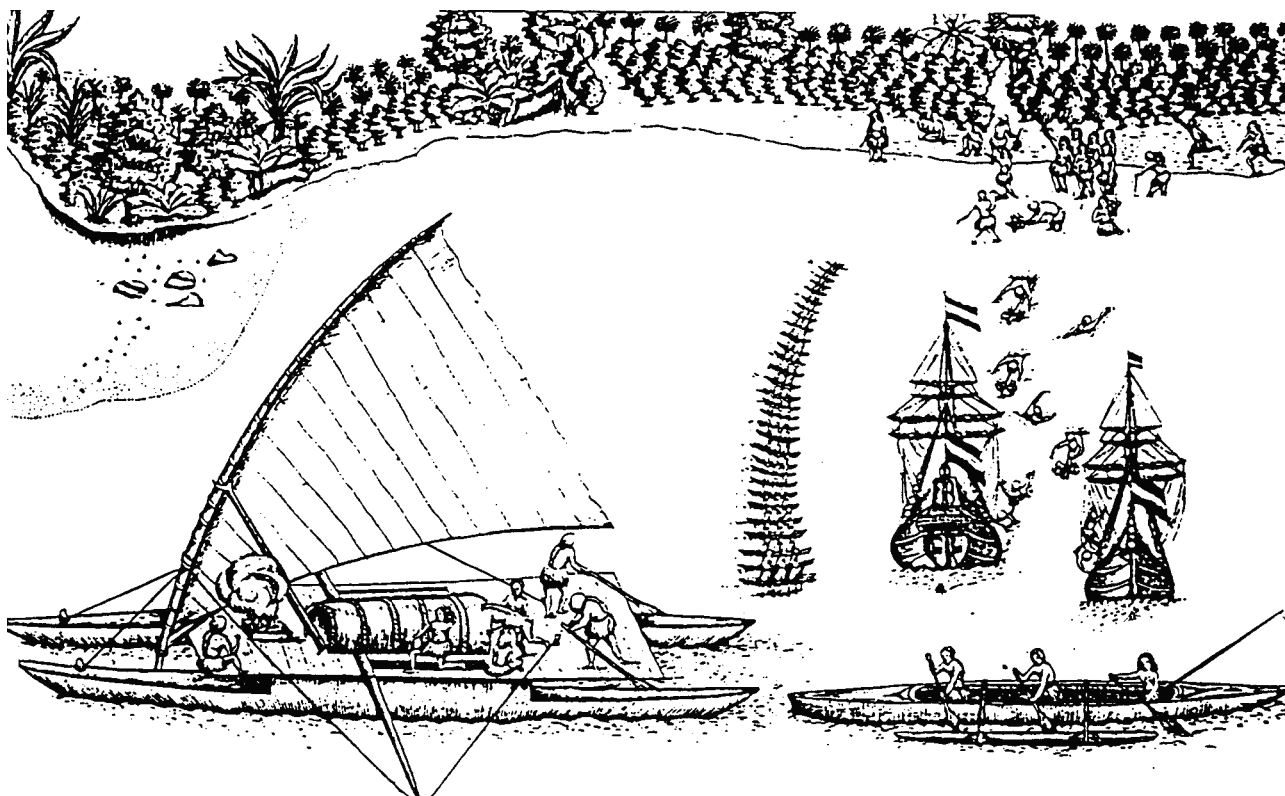
Modelo do Museu de Cantão desenhado por J. Needham em 1958. O desenho é particularmente importante pela posição do leme, atravessando quase na vertical a estrutura da popa do barco (J. Needham, *Science and Civilisation in China*. Vol. IV).

revisão. Em última análise, a obra tem como únicos defeitos a sua própria massa, que torna difícil a actualização, e a data de publicação, 1971 (no que concerne à parte relacionada com a náutica chinesa), data essa que, do ponto de vista editorial, acabou por isolar o autor dos relevantes resultados da arqueologia naval no Extremo Oriente dos últimos 25 anos: tomamos como primeiro exemplo o grande junco do século XIII escavado em Quanzhou, Fujian, em 1974.

No entanto, antes desta intransponível barreira do tempo (Joseph Needham faleceu em 1995), não escaparam ao autor de *Science and Civilisation in China* duas descobertas essenciais da arqueologia náutica chinesa: uma realizada em Cantão na década de 1950, e a outra, a mais obscura e, afinal, a mais intrigante, espalhada por diversos cantos da China central e litoral.

No caso da primeira descoberta, trata-se de modelos de argila branca cozida, encontrados em túmulos do século I ou II, na região de Cantão.<sup>5</sup> Needham teve o privilégio de observar de perto e de poder desenhar pormenores de um desses modelos, nomeadamente a popa, na qual surgia um leme axial, o primeiro do género na história da tecnologia naval.

Ao contrário dos remos de popa dos modelos de barco do antigo Egipto, o leme do modelo de Cantão encontrava-se, em posição quase vertical, integrado na estrutura de popa do barco, atravessando-a de maneira a poder ser manobrado a partir do interior da cabine da ré. Tratava-se, assim, de uma evolução radical em relação aos remos de popa simplesmente apoiados numa parte do costado de popa, para servir de leme, única versão de leme até então conhecida desde o início da história da navegação à vela, em todo o mundo. Apoiado na estrutura do barco, em diversos pontos, o leme de Cantão, do início do primeiro milénio da nossa era, abria, assim, a via ao passo seguinte, ou seja, à instalação do leme axial no painel de popa, disposição que, segundo Needham, foi praticada em navios chineses muitos séculos antes que um sistema equivalente fosse adoptado na Europa, inicialmente de maneira muito pontual, no século XII. A importância deste traço técnico liga-se com a relação observável entre a adopção do leme axial e o aumento da tonelagem dos navios do final do período medieval e do início do Renascimento, um tema há muito debatido por autores como Des Noettes e La Roerie<sup>6</sup> cujas obras não deixaram de ser comentadas no volume IV do monumental trabalho *Science and Civilisation in China*.



Embarcações da parte oriental das ilhas Fidji em 1643. São visíveis duas utilizações distintas da piroga monóxila: como simples embarcação de remo com um flutuador lateral (à direita) e como poderoso veleiro de mar alto, constituído por duas pirogas paralelas (parte esquerda da imagem) (*Cadernos de Viagem de Abel Tasman*. Algemeen Rijksarchief, Haia).

Mas, a mais despercebida das referências arqueológicas desenvolvidas por Needham relaciona-se com um aspecto bem mais obscuro da náutica chinesa: a piroga monóxila, embarcação arcaica escavada num tronco de árvore.

G. R. G. Worcester, um funcionário colonial, grande desenhador, apreciador de barcos, calcorreou os rios e os lagos chineses no final da primeira metade do século XX, estudando e desenhando as embarcações de uma China tradicional em violenta evolução, assolada pela guerra civil, clivada pela guerra *tout court* e marcada pelo cunho tecnológico de ilhéus coloniais controlados por nações ocidentais, encravados em pontos chave do seu tecido geográfico, como Xangai, entre outros. O próprio Worcester era um funcionário do serviço da alfândega do grande porto do Baixo Yangtse, um serviço dirigido por outro britânico, Francis Maze, grande apaixonado por embarcações chinesas que enviou o seu colaborador a percorrer os rios e os lagos da China interior.

Do valioso catálogo assim estabelecido (Worcester descreveu 243 embarcações chinesas

tradicionais),<sup>7</sup> este autor concluiu que a piroga monóxila não existia no contexto chinês.

Mais do que o simples comentário de um etnólogo naval, esta observação do ex-funcionário colonial britânico (Worcester faleceu em 1969) contém, subjacente, uma visão de todo o passado da náutica chinesa e nomeadamente do junco, esse grande veleiro tradicional nascido na China do primeiro milénio da nossa era e amadurecido no princípio do segundo.

Negar a existência da piroga monóxila equivalia, na boca de um G. R. G. Worcester, a abrir a via à jangada como base de toda a evolução tecnológica da construção naval chinesa em madeira.

Worcester tinha boas razões – e não foi o primeiro a fazê-lo – para apresentar a jangada como a raiz do barco tradicional chinês, de fundo plano, de extremidades “quadradas” e em que o interior do casco se encontrava compartimentado, como um bambu.

Worcester observou a China náutica numa época chave, o final da primeira metade do século XX, mas essa China dos barcos que viu também foi, e já era, um território náutico em plena mudança, no qual

## ARQUEOLOGIA

alguns anciãos eram já fantasmas, invisíveis, por conseguinte. A piroga monóxila chinesa figura entre os mais notáveis desses espectros que escaparam ao lápis de Worcester.

Umhas décadas antes, Louis Audemard, oficial francês em serviço na China, teve a sorte de viajar mais longe do que Worcester jamais viajaria: atingira os socos do Tibete. Aí, Audemard, nos últimos anos do século XIX ou nos primeiros do século XX, viu o “fantasma” que a China continental nunca mostraria a Worcester. Audemard relata a sua descoberta na obra intitulada *Les Jonques chinoises*, publicada em fascículos, em Roterdão, a partir dos anos 1950, pelo etnólogo holandês Nooteboom.<sup>8</sup>

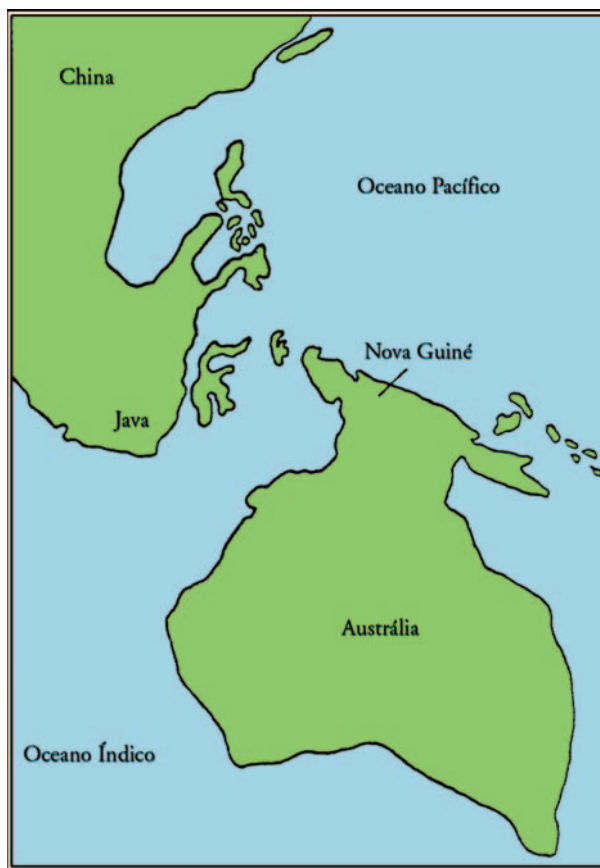
*Puis, à partir de Ho men tchang (...) le cours du fleuve s'améliore et devient accessible à la batellerie jusqu' aux environs du pont suspendu de Tseu li kiao (...) à plus de 1000 kilomètres de Souifou et à 4000 kilomètres de la mer.*

*Au-delà de ce pont le fleuve descend en forme de torrent dans une étroite vallée désertique où les moyens de communication se réduisent à quelques pirogues creusées dans des troncs d'arbres (pl. 44). Au siècle dernier, les riverains construisaient des radeaux en bois de cèdre et de chêne qu'ils lançaient sur le fleuve pour être conduits jusqu' à Soui fou et Tchong king où ils étaient employés dans la fabrication de cercueils. Ce commerce a maintenant disparu.*

A marginalidade geográfica desta descoberta da grande periferia chinesa é um traço que marca todo o tema do barco monóxilo no espaço histórico chinês. Periferia geográfica, como adiante veremos, mas também, e sobretudo, talvez, periferia cronológica resultante do cunho unitário do espaço cultural chinês onde só vingou UM tipo de embarcação, sem no entanto afogar totalmente as marcas de OUTRO conceito de embarcação, tão universal como o primeiro, ou mais ainda, observável, esse, em muitas outras culturas fora do espaço chinês.

O primeiro passo para tal análise é-nos fornecido pelo próprio Worcester, observador sempre alerta, viajante privilegiado enviado pela administração de Xangai para observar e desenhar os barcos da China de sempre. Mal sai da China continental, e desse mar imperial sem pirogas monóxilas, Worcester depara com o caso único da sua carreira chinesa: os barcos de madeira maciça, na ilha Formosa, Taiwan.<sup>9</sup>

Ora, a ilha de Taiwan escapa ao espaço imperial chinês.<sup>10</sup> Apoiada nas comunidades indígenas não



As terras emersas do Sudeste Asiático e do *Sahul* (conjunto Nova-Guiné / Austrália) há 50.000 anos (segundo Yves Coppens, *O Macaco, a África e o Homem*, Lisboa, Gradiva, 1985, p. 139).

chinesas (325.000 pessoas em 1994), Taiwan herdara um passado longínquo cuja insularidade nasceu de vez com o final da última glaciação (no Paleolítico Superior, o homem pré-histórico podia comunicar por terra entre o território da China continental e a ilha de Taiwan. A subida do nível das águas consecutiva ao aquecimento climático que isolou o território de Taiwan ocorreu há cerca de doze mil anos).<sup>11</sup> Esta insularidade transformou as culturas indígenas da ilha em testemunhos fiéis dos movimentos de populações e de culturas observados na região nos últimos dez mil anos, movimentos esses em que o mar foi o factor essencial, a barreira e o suporte de todos os contactos.

O “paradoxo” da ausência, mesmo relativa, do monóxilo na China continental ganha aqui toda a sua dimensão: o espaço náutico dos arquipélagos do Sudeste Asiático é dominado pela presença, sob uma ou outra forma, do monóxilo como instrumento da comunicação de longo curso e, portanto, da expansão.



“Ausente” da China, a piroga monóxila, enriquecida por aditivos essenciais à navegação oceânica de longo curso, aparece equipada com velas e, inicialmente com um, e posteriormente com dois flutuadores laterais, em quase todo o espaço do Pacífico. Sabemos que tal expansão ocorreu há mais de três milénios e meio e que teve origem algures na China continental.

Como reconciliar, então, esta visão de uma náutica dos arquipélagos do Extremo Oriente onde o monóxilo é omnipresente, excepto na China, com os modelos de dispersão herdados da mais recente investigação arqueológica em que a China surge como o foco inicial da grande viagem marítima em direcção a Sudeste e ao mais extenso de todos os mares?

O tema é tanto mais complexo e desconcertante quanto a região do Sudeste Asiático é, do ponto de vista da análise da dispersão humana por via marítima desde o Paleolítico, uma das mais ricas do mundo.

O aspecto mais conhecido deste tema prende-se com o povoamento original do continente australiano no Paleolítico médio, há mais de 50.000 anos (a mais recente investigação aponta para cerca de 60.000 anos),<sup>12</sup> através do estreito de Torres, o que implicou travessias marítimas de cerca de 70 quilómetros,<sup>13</sup> sem que a investigação moderna seja capaz, ainda hoje, de resolver a questão da embarcação que terá sido utilizada para essa navegação.

Em determinada fase da história da investigação sobre estes movimentos marítimos ultraprecoces da humanidade no Sudeste Asiático foi sugerido que o povoamento do continente australiano da pré-história (o grande *Sahul*, que incluía ilhas mais a norte, como a Nova Guiné e a Tasmânia, mais a sul), devido ao abaixamento do nível médio do mar em períodos frios, teria sido o resultado de uma “navegação” acidental de protagonistas solitários, hipótese hoje anulada pelos mais recentes resultados da investigação de paleogenética humana baseada na análise de mutações genéticas de elementos especificamente femininos (mtDNA) que demonstra que o povoamento original foi protagonizado por um grupo incluindo várias mulheres.

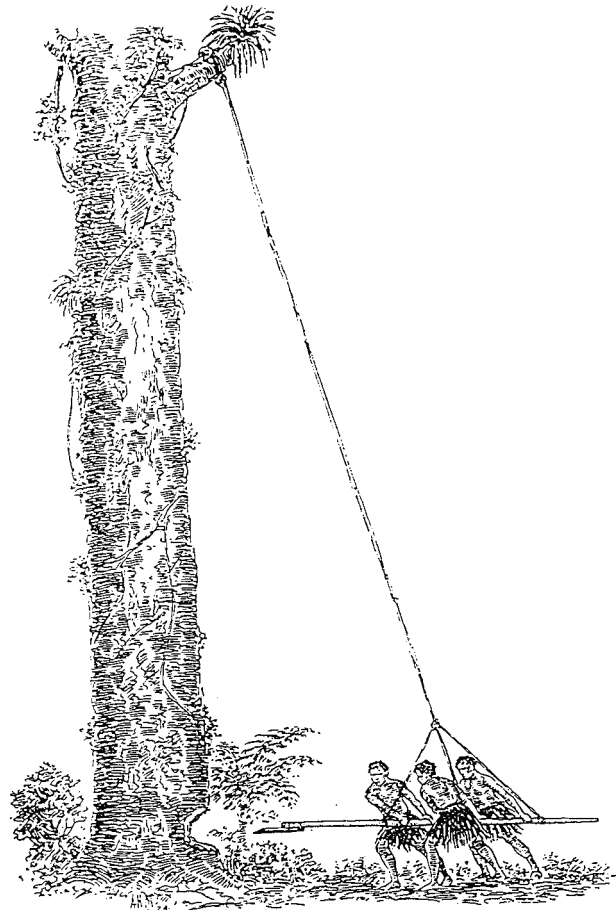
A incógnita que paira sobre as embarcações utilizadas pelos primeiros australianos para essas travessias no alto mar foi recentemente ultrapassada por outra bem maior, relativa, desta vez, a uma “navegação” humana levada a cabo no Paleolítico

superior, não por representantes de *Homo Sapiens*, mas sim por *Homo Erectus*, há cerca de 700.000 anos.

Os factos resultam de uma investigação recente realizada por paleontólogos holandeses e indonésios na ilha de Flores, na parte SE da Indonésia, não longe da ilha de Timor. Num comunicado à Académie des Sciences de Paris, o paleontólogo Yves Coppens resumiu a descoberta ocorrida na Ilha de Flores nos seguintes termos:

*Ces résultats indiquent que Homo Erectus était capable de traverser des barrières marines et d'atteindre la paléo – île de Flores.*<sup>14</sup>

Os factos reunidos por Paul Sondaar e pela sua equipa referem-se à presença de artefactos líticos com cerca de 700.000 anos, atribuídos ao *Homo Erectus*, na ilha de Flores, uma ilha que, pela profundidade dos estreitos que a separam das ilhas vizinhas (mais de 200 m), nunca foi alcançável a pé, mas sim pelo mar,



Abate de uma árvore para fabrico de uma canoa na Nova Zelândia. (Elsdon Best, *The Maori Canoe*, 1925).

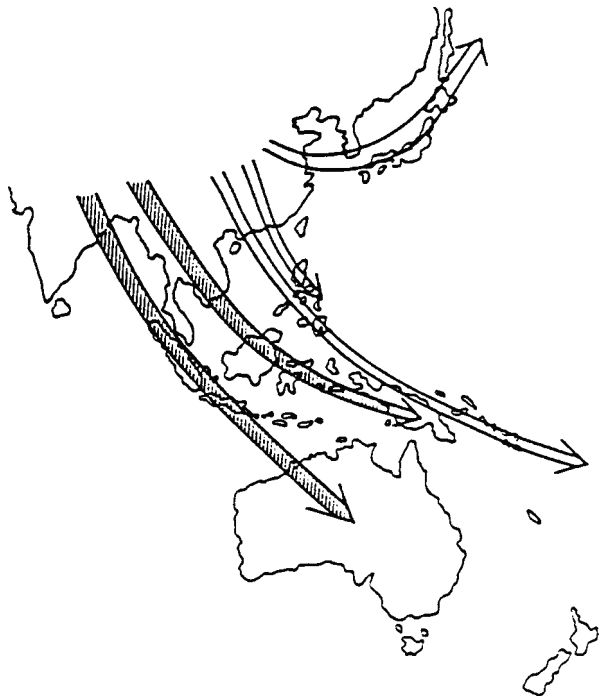
## ARQUEOLOGIA

forçando os seus povoadores a atravessar trechos marítimos com algumas dezenas de quilómetros de extensão.

O arqueólogo australiano Gordon Childe imaginou que o primeiro homem da pré-história a “navegar” terá utilizado um tronco à deriva e que o primeiro barco à vela terá nascido de um tronco cujos ramos e folhas ajudaram a embarcação improvisada a alcançar uma outra margem. Evocou-se muitas vezes, relativamente aos primeiros povoadores do continente australiano, a utilização de jangadas que terão permitido aos primeiros homens atravessar o mar em companhia de alguns mamíferos, como o dingo.

Seja como for, o tronco de árvore aparece sempre como um protagonista fulcral das discussões sobre essas primeiras navegações do Sudeste da Ásia.

Esta região proporciona ao debate um terreno essencial devido à permanência da floresta tropical no decurso das glaciações de todo o período paleolítico.<sup>15</sup> Ao contrário das áreas temperadas de hoje, submetidas a um profundo enfraquecimento, ou mesmo desaparecimento, da cobertura vegetal durante as fases



Proposta de reconstituição do mapa das migrações do *Homo Sapiens* a partir do Sudeste Asiático, segundo resultados obtidos a partir da análise paleogenética baseada no mtDNA. As setas sem estrias (das Filipinas em direcção ao Pacífico meridional e pelo arquipélago nipónico, a norte) são baseadas em resultados provenientes de uma característica genética específica da Ásia (Asian-specific deletion) (M. Stoneking, A. C. Wilson: “Mitochondrial DNA”, in A.V.S. Hill & S.W. Serjeantson (eds.) *The Colonization of the Pacific. A Genetic trail*, Oxford, OUP, 1989, p. 235, fig. 6.7.).

mais frias, esta zona do mundo, submetida às variações do nível do mar e a sucessivas inundações das partes mais baixas, com o conseqüente isolamento dos núcleos florestais em ilhas, esta floresta muito antiga proporcionou ao homem uma reserva excepcional de matéria experimental precisamente para vencer o maior obstáculo em torno daquelas ilhas, isto é, o mar.

É neste contexto que ocorre a descoberta, no princípio dos anos 1990, na ilha de Flores, Indonésia, da marca de *Homem Erectus*,<sup>16</sup> presença inesperada em camadas onde até então figuravam grandes mamíferos, objectos da caça do “navegador”.

A presença tão remota de homínídeos numa ilha como Flores é, para os paleontólogos, tanto mais importante quanto ela quebra a barreira marítima, a chamada “linha de Wallace”, que separa a flora da parte ocidental da parte oriental do arquipélago indonésio. Esta diferenciação nítida entre dois contextos botânicos, descoberta no século passado, durante uma estadia prolongada de Wallace na região,<sup>17</sup> resultava dos obstáculos físicos que separavam esta região do grande arquipélago do Sudeste Asiático. A paleontologia mostrou há muito que só animais terrestres grandes nadadores, mamíferos nomeadamente, tinham sido capazes de ultrapassar tal barreira, alcançando Flores, entre outras ilhas.

Mas tratar-se-ia de um nadador ou de um navegador? Bípede completo, ainda afastado dos homínídeos por algumas características tais como a capacidade e a morfologia cranianas, o *Homo Erectus* já é, em muitos aspectos, um homínídeo moderno acabado, tanto pelo desenvolvimento das partes do corpo essenciais à locomoção, tais como a tíbia, por exemplo, como, e sobretudo, da mão, totalmente humana tanto no que concerne à estrutura como à capacidade de manipulação.

Mas, antes de mais, o *Homo Erectus* desenvolveu, na fase madura da sua fase evolutiva, a tecnologia do fogo, assinalada pela primeira vez, e com toda a clareza, na Gruta de Zhoukoudian, no norte da China, num sítio datado de cerca de 460.000 anos, marcado por camadas de cinzas que atingem os 6 metros de espessura.<sup>18</sup>

Mais do que o trabalho da madeira com instrumentos cortantes de pedra, o fogo encontra-se no coração da construção das pirogas monóxilas, sem as grandes exigências de trabalho inerente à escavação de todo o interior de um tronco.

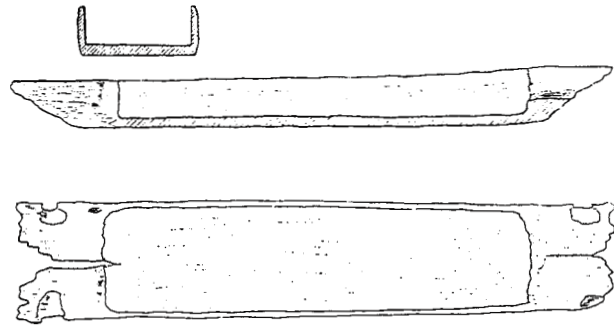
A habilidade do *Homo Erectus* para o trabalho da madeira deixou algumas marcas patentes tais como o achado realizado em Gesher Benot Ya'aqov, no vale do Jordão, em Israel, com mais de 240.000 anos (o *Homo Sapiens* só ocorre no território de Israel cerca de 140.000 anos mais tarde), achado de um fragmento de madeira de salgueiro alisado e polido de um lado, com 25 cm de comprimento, 13,5 cm de largura e 4 cm de espessura.<sup>19</sup> Na Ásia Oriental, o “testemunho mais antigo de trabalho em madeira”<sup>20</sup> consiste numa prancha de amoreira com 7 mm de espessura, 27 cm de comprimento e 5 cm de largura, datada de entre 70.000 e 50.000 B. P., e encontrada em Nishiyagi, no Japão.<sup>21</sup>

Por essa altura terão ocorrido as primeiras travessias marítimas até à Austrália onde os mais antigos machados de pedra adaptados ao trabalho da madeira foram encontrados em Sandy Creek, datáveis de mais de 32.000 anos B.P.<sup>22</sup> A descoberta de diversos sítios do Pleistocénio nas ilhas do SE do Pacífico alterou por completo a sequência cronológica admitida para o fenómeno do povoamento a partir do SE da Ásia daquela área, em que o sítio mais antigo, em Matenkupkum, Nova Irlanda, tem cerca de 35.000 anos.<sup>23</sup>

Não podemos, no entanto, deixar de observar que os primeiros ocupantes da região, nomeadamente as populações das terras altas da Nova Guiné, que viviam afastadas do ambiente e dos recursos marinhos, foram muito pouco afectadas pela passagem, muito posterior, dos Austronésios “finais”<sup>24</sup> na região, como se a primeira onda de migração, refugiada nas altas terras do interior, não tivesse sofrido os impactos culturais sentidos pelas vagas migratórias posteriores.

O papel da China nessa teia de migrações humanas muito complexa, desde o final da Pré-História, tendo como ponto de partida o continente asiático em direcção às ilhas situadas a Sudeste, incluindo a Austrália, a Nova Guiné e as ilhas do Pacífico central, recebeu, há pouco mais de uma década, uma luz totalmente nova com a aplicação das ferramentas disponibilizadas pela paleogenética.

Entre os caracteres observados pelos engenheiros de genética, um, de transmissão exclusivamente feminina, o mtDNA (mitochondrial DNA), já referido atrás, revela ser particularmente útil para a análise do tema que nos interessa.<sup>25</sup> Estudado, doravante, a partir de amostras de recolha simples (cabelo), o mtDNA,



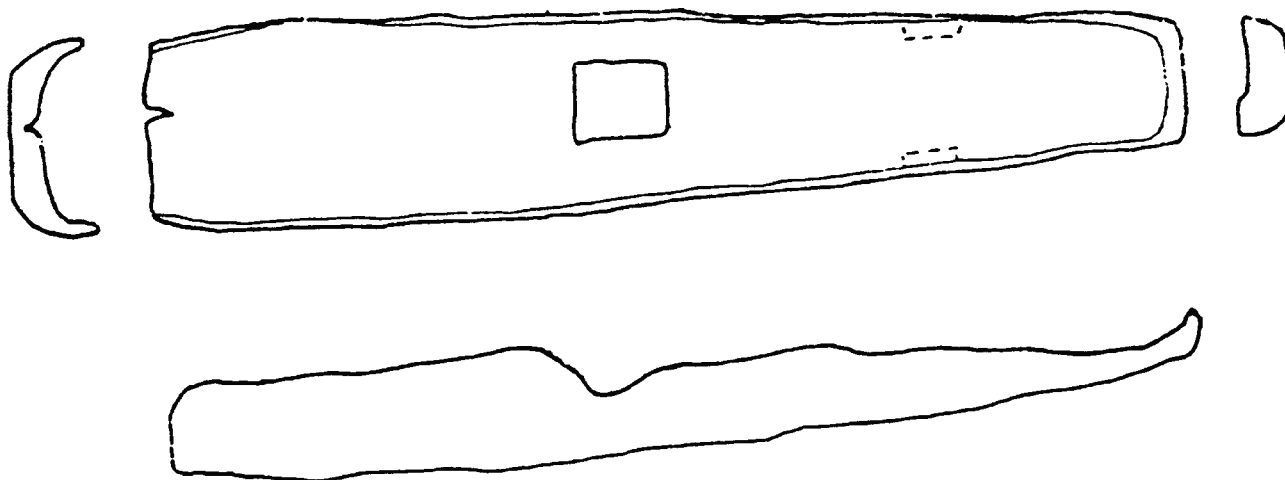
Barco funerário monóxilo encontrado em 1954 na província de Sichuan e conservado no Museu de Chongqing. Comprimento: 5 m, largura: 1 m. Foi observado por J. Needham e Lu Gwei-Djen e 1958 (cf. J. Needham, *Science and Civilisation in China*. Vol. IV, p. 389, nota e). Desenho publicado por Dai Kaiyuan, “Notes on the Origination of Ancient Chinese Junks upon study of Unearthed Dug-Out Canoes”, in *Marine History Research*, Transactions of CSNAME-Marine History Research Group, n.º 1, 198, p. 5.

transmitido de uma mãe para a(s) filha(s) permite, pelas mutações que sofre ao longo do tempo, investigar não só o trajecto de migrações antigas mas também avaliar, de maneira estatística, a antiguidade de um núcleo de presença humana em função do número de mutações sofridas ao longo do tempo.

*“Ausente” da China, a piroga monóxila, enriquecida por aditivos essenciais à navegação oceânica de longo curso, aparece equipada com velas, inicialmente com um e posteriormente com dois flutuadores laterais, em quase todo o espaço do Pacífico.*

Desta maneira se tornou possível sugerir três ramos de migrações antigas a partir do continente asiático em direcção a Sudeste, região em que o continente australiano surge nitidamente separado da zona da Nova Guiné, confirmando deste modo os dados já observados na arqueologia recente da área, enquanto a rota do Pacífico aparece ainda mais a norte, progredindo a partir do sul da China. Um quarto ramo,

## ARQUEOLOGIA



Monóxilo de 7,1 m de comprimento, 1,6 m de largura utilizado na província de Fujian há mais de dois milénios (datação C14: 2170±95). Encontrado na aldeia de Shantang, condado de Lianjiang, Fujian, em 1973, está hoje exposto no Museu de Fujian, em Fuzhou. Desenho reproduzido de Dai Kaiyuan: "Notes on the Origination of Ancient Chinese Junks upon study of Unearthed Dug-Out Canoes", in *Marine History Research*, Transactions of CSNAME-Marine History Research Group, n.º 1, 1985, p. 6.

separado, parte da China setentrional em direcção ao Japão.

Esse quadro é bem patente no mapa reproduzido, publicado por Stoneking e Wilson<sup>26</sup>, sobre o qual os autores tomam a precaução de indicar que a origem geográfica da *Asian-specific deletion* é desconhecida; no mapa reproduzido, os autores partem da hipótese dessa origem ter sido o SE Asiático, opinião que não é compartilhada por todos os autores.<sup>27</sup>

O importante desses dados reside em permitirmos separar de vez áreas de tecnologia náutica bem distintas e não misturar as incógnitas existentes sobre os primeiros navegadores que atingiram a Austrália, há mais de 50.000 anos, em hipotéticas jangadas, com os ramos migratórios de navegadores muito posteriores que povoaram o SW do Pacífico utilizando embarcações à vela, recorrendo a troncos de árvores escavados de tipo monóxilo ou derivado para a elaboração dos cascos.

Para a pré-história recente e ligação entre a parte continental da Ásia oriental e os arquipélagos a SE, os estudos linguísticos têm destacado, e debatido, o papel da Formosa, facto que vem levantar a questão da transmissão de tecnologia por essa mesma via.

Como no caso do arquipélago malaio, acima referido, a ilha Formosa sofreu profundas modificações no decurso das últimas glaciações, tendo ficado ligada ao continente asiático em determinadas alturas.<sup>28</sup> Uma curva da subida do nível do mar no Japão,

posteriormente ao último máximo glacial, traçada a partir de numerosas sondagens na região de Osaca por Yasuo Maeda (1980), define com grande precisão a topografia marítima da região na pré-história recente, mostrando que o nível do mar atingiu a cota actual naquela zona há um pouco menos de 6.500 anos.<sup>29</sup>

A força dos conceitos reinantes para vedar a uma disciplina o acesso a novas teorias e a novas áreas de conhecimento, essa matriz implacável, surda e cega, dos "paradigmas" propostos pelo epistemólogo Thomas Kuhn, encontra-se ilustrada no âmbito da pré-história japonesa pela firme convicção, entre os arqueólogos japoneses, até à Segunda Guerra Mundial, de que o Japão não tinha sido povoado antes do período Jomon, cuja fase inicial se situa há cerca de 12.000 anos.

Foi necessária a descoberta, por um arqueólogo amador, seguido, pouco depois, por arqueólogos da universidade Meiji, em 1949, de um sítio paleolítico, o primeiro registado no Japão, para "abrir" os olhos da comunidade científica em relação à realidade de uma ocupação humana daquele arquipélago em época muito anterior, situação que Imamura, com notável *fair-play*, comenta da seguinte forma:

[...] *it is surprising and embarrassing that the assumption that no humans lived on the Japanese islands prior to the Jomon period should have hindered such research and such recovery for so long.*<sup>30</sup>

Conhecem-se hoje cerca de 5.000 sítios do Paleolítico no Japão.



## ARCHAEOLOGY

A eventualidade de extensas travessias no Mar da China durante o período pré-histórico tem vindo a ser evocada não só pelos arqueólogos da parte meridional daquele mar, mas também por alguns pré-historiadores japoneses, tais como Yamanouchi e Sato, os quais, no que concerne a alguns traços técnicos específicos de instrumentos líticos do período pré-cerâmico no Japão (onde a cerâmica apareceu há pouco mais de 12.000 anos),<sup>31</sup> evocaram influências meridionais longínquas, provenientes da Indochina ou das ilhas Celebes (Sulawesi, NE do arquipélago indonésio).<sup>32</sup>

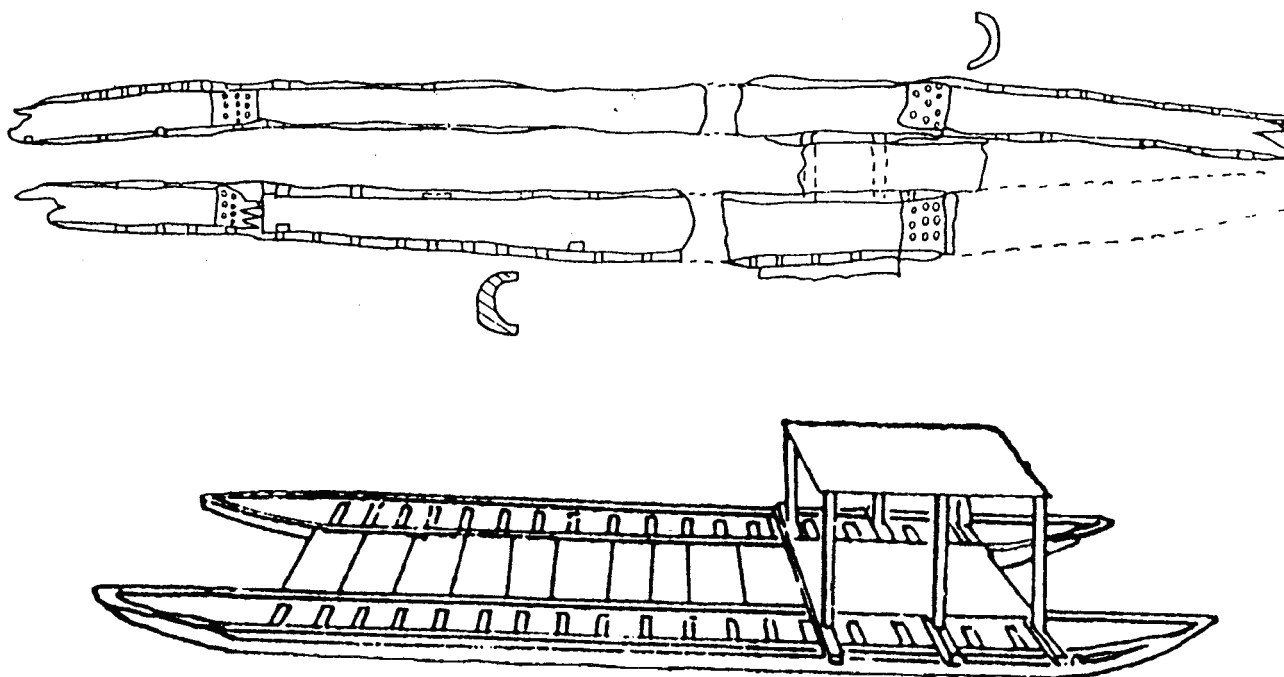
O Japão tem, em comum com o grande arquipélago do Sudeste Asiático, uma longa tradição de embarcações monóxilas cuja antiguidade no arquipélago nipónico é datável de há 5.000 anos.<sup>33</sup>

Mais interessante ainda o facto de dois autores situarem por volta de 300 da nossa era o início, no Japão, do processo de transformação do monóxilo com adição de tábuas nos flancos superiores para realçar a altura do costado.<sup>34</sup> J. Needham<sup>35</sup> lembra-nos que as pirogas monóxilas encontradas no Japão foram descritas por

Shinji Nishimura numa sua colecção de estudos sobre antigas embarcações do Japão, editada em Tóquio entre 1917 e 1930. Seguiram-se diversas descobertas ulteriores, como foi o caso do monóxilo escavado no sítio neolítico de Kamo, na prefeitura de Chiba, publicado em 1952 por Matsumoto, Fujita, Shimizu e Esaka.

Tendo à disposição as observações da recente etnografia extremo oriental de fonte ocidental, incluindo as de observadores como Worcester ou Audemard, as fontes chinesas antigas e os resultados mais patentes da arqueologia chinesa do pós-guerra, Joseph Needham redefiniu o ambiente da presença do monóxilo na China tradicional.

Em 1958, o investigador britânico teve a oportunidade de observar no Museu de Nanquim um grande monóxilo datado dos Estados Combatentes, encontrado em Changzhou.<sup>36</sup> No mesmo ano, em Chongking, Needham e Lu Gwei-Djen tiveram ocasião de ver outra versão do monóxilo, desta vez no contexto da tradição dos barcos funerários, testemunhada nas regiões de Pa e Shu, da província de Sichuan, no século IV a. C. e mesmo antes.<sup>37</sup>



Dupla piroga monóxila encontrada, em 1976, em Pingdu, província de Shandong. Comprimento 23 m, largura 2,8 m (desenho publicado por Dai Kaiyuan, "Notes on the Origination of Ancient Chinese Junks upon study of Unearthed Dug-Out Canoes", in *Marine History Research*, Transactions of CSNAME-Marine History Research Group, n.º 1, 1985, p. 8).

## ARQUEOLOGIA



Canoa monóxila da região do Alto Yangtse observada por Louis Audemard nos primeiros anos do século XX. (L. Audemard, *Les Jonques Chinoises*. Publicaties van het Museum voor land-en Volkenkunde en het Maritiem Museum "Prins Hendrik", Rotterdam, 1963, Nr. 9).

Perante a presença de monóxilos a norte da China, na Coreia, onde um observador ocidental, Underwood, registou barcos de passageiros (*ferry-boats*) com esta morfologia, nos rios Yalu e Tuman (Coreia do Norte) mas com a particularidade de incluírem anteparas esculpidas na massa da madeira para aumentar a rigidez da embarcação,<sup>38</sup> Needham, como tantos outros antes, viu-se confrontado com a questão das fontes da embarcação chinesa tradicional.

No decorrer da sua imensa compilação, Needham e os colegas vão assinalar, no território chinês, algumas exceções, entre as quais a mais notória é o famoso barco-dragão, embarcação estreita e muito comprida, utilizada nas regatas tradicionais. Ao contrário da maioria das embarcações chinesas tradicionais, o barco-dragão tem uma quilha, reforço longitudinal anacrónico que força o investigador britânico a mais uma exploração na história da náutica chinesa. Needham, com grande lucidez, isola a quilha como o vestígio de uma embarcação monóxila

original,<sup>39</sup> reforço longitudinal escavado num tronco, à partida, e que, com o aumento das dimensões das embarcações e a rarefação dos troncos, acabou por tomar a forma de um "conceito" tecnológico, qual eixo longitudinal, ou coluna dorsal na qual vai basear-se toda a construção naval, em madeira, evoluída...<sup>40</sup> excepto na China.

A mais antiga iconografia assinalada por Needham referente ao barco-dragão (*long chuan*) consiste numa pintura de Wang Zhenpeng datável de entre 1312 e 1320,<sup>41</sup> mas a lenda a que se referem as regatas rituais nas quais intervêm, anualmente, a longa e esguia embarcação com as suas dezenas de remadores, diz respeito a acontecimentos bem anteriores (morte do poeta Qu Yuan, 288 a. C.).

Um autor, Carl Whiting Bishop, vê no barco-dragão uma sobrevivência de um passado pré-chinês.<sup>42</sup>

Needham, por seu lado, situa em época anterior, ou durante o período Han,<sup>43</sup> o desaparecimento do monóxilo do espaço chinês, e observa no *long chuan* a sobrevivência de arcaísmos técnicos singulares, tais

como o esticador longitudinal em bambu da embarcação, que lembra a semelhança de opções adoptadas pelos construtores navais do antigo Egipto para contrariar o abaixamento das extremidades das embarcações.<sup>44</sup>

E Needham, após colocar a hipótese desse arcaísmo ser o resultado de uma transmissão de tecnologia muito antiga vinda do Médio Oriente, concluía:

*The dragon-boat might indeed be described as a canoe-derivate which has survived alone in a world of raft-derivates.*<sup>45</sup>

Esta frase, essencial, resume a totalidade da discussão, sem no entanto esgotá-la. O próprio Needham, em dada altura, refere, embora com algumas dúvidas, a presença do monóxilo na China contemporânea, citando uma informação relativa a embarcações deste tipo no rio Chien-Yu, um tributário do rio Han, ou no rio Amarelo, e, finalmente, mas aqui o dado não oferece dúvidas, no rio Yalu, na fronteira entre a Manchúria e a Coreia.<sup>46</sup> Presença marginal, portanto, e, como já vimos, sempre periférica.

Apesar deste carácter periférico e do facto de toda a literatura existente sobre a jangada como origem do barco tradicional chinês segundo o molde que descrevemos várias vezes (fundo chato, ausência de quilha, anteparas de compartimentação do interior do casco...), as fontes chinesas tradicionais não afastam de modo algum o monóxilo como origem da embarcação chinesa. Needham cita uma frase conhecida do *I Qing* na qual os sábios “esvaziaram os troncos para fabricar embarcações, e endureceram a madeira no lume para fazer remos”, lembrando também que essa tradução do texto chinês (*ku mu wei zhou; yan mu wei ji*) ocultava outros sentidos possíveis do primeiro verbo: além de “esvaziar” também podia significar “desfazer”, “cortar”, obrigando, assim, a não descartar a hipótese de uma embarcação (jangada) feita de bambus cortados.<sup>47</sup>

O carácter periférico das técnicas não-derivadas-da-jangada ainda é assinala por Needham em duas ocasiões: com uma embarcação muito singular, do longínquo lago Eh Hai, no Noroeste da província de Yunnan, sem anteparas, mas com o que “parece” ser uma quilha e braços de reforço transversais.<sup>48</sup>

Needham observa, neste caso, que o sítio, muito isolado, a algumas centenas de quilómetros a WNW da cidade de Kunming, capital da província, se presta a influências não chinesas, provenientes da Índia, por exemplo. Voltaremos mais adiante a esta questão.

Outra “anomalia” recensada por Joseph Needham diz respeito a uma morfologia de embarcação particularmente rara, observada desta vez, em Hangzhou, numa sampana de origem desconhecida, cujo casco apresenta na proa uma protuberância semelhante a um esporão (*ram*, em inglês). Needham considera o paralelo feito pelo etnógrafo naval James Hornell entre esta sampana de Hangzhou e certas embarcações tradicionais da

*Mais do que o trabalho da madeira com instrumentos cortantes de pedra, o fogo encontra-se no coração da construção das pirogas monóxilas, sem as grandes exigências de trabalho inerente à escavação de todo o interior de um tronco.*

Indonésia / Polinésia e da antiga Escandinávia, como uma das mais “estranhas descobertas” daquele investigador<sup>49</sup> e admite que, se a sampana de Hangzhou pode constituir um vestígio isolado de uma componente indonésia na China meridional, pode também testemunhar o uso antigo do esporão na China antiga, tema que Needham investiga a seguir.

Seja como for, a grande compilação da antiga náutica chinesa feita por Joseph Needham coloca em evidência, através do punhado de “anomalias” recensadas que, monóxila ou não, toda a embarcação que não obedece ao molde clássico pertence a uma periferia, tanto tipológica como geográfica e cronológica.

## ARQUEOLOGIA

Um investigador chinês, o arqueólogo Dai Kaiyuan, tem vindo a relativizar, mais recentemente, este ponto de vista. Num artigo essencial, publicado em chinês com um resumo em inglês, Dai Kaiyuan veio expor os resultados da arqueologia chinesa do pós-guerra. Pela sua importância e pela dificuldade da consulta da fonte original, cujo acesso devemos à amabilidade do engenheiro e arqueólogo naval de Xangai, Li Bang Yan, reproduzimos aqui o resumo em inglês publicado com o artigo de Dai Kaiyuan:

*For a long time, Western scholars based on the hypothesis that there was no dug-out in ancient China and consequently the junk was derived from raft. Having analysed quite a number of archaeological and anthropological literatures and evidences ever since 1949, the author draws a conclusion that there were many different forms of dug-outs appeared in many areas of ancient China some six or seven thousand years ago and that some of the junks were derived from dug-outs, at least in a considerably large area.*<sup>50</sup>

Entre os casos recenseados por Dai Kaiyuan figuram alguns já comentados por J. Needham, como o barco funerário do museu de Chongqing (Sichuan), um exemplar exposto no Museu de Nanquim<sup>51</sup> e outros, fornecendo datações por Carbono 14 relativamente aos diversos exemplares analisados.

Dai Kaiyuan fornece ainda elementos convincentes para a discussão da transição entre o monóxilo e a quilha, aparecendo o primeiro como o “antepassado” óbvio em algumas embarcações antigas como a de Yanghe, cujos fundos constituem uma peça à parte, tronco/quilha cuja parte superior escavada denuncia a origem, enquanto os flancos da embarcação são já constituídos por tábuas, uma configuração clássica na construção naval de algumas embarcações da parte oriental do Mar da China (arquipélago filipino). Uma técnica directamente evoluída desta tradição é referida por um autor chinês antigo, Huang Shujing, a propósito da construção naval em Taiwan, no século XVIII:

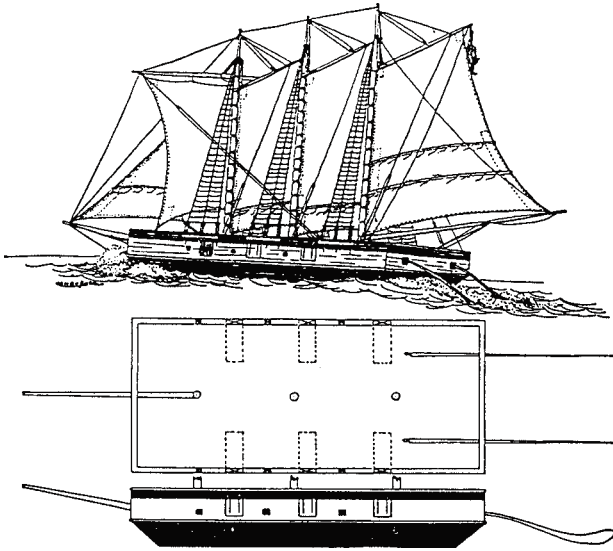
“Um *mangka* é um só tronco escavado, com tábuas de madeira atadas em ambos os lados com *rattan* (fibra); como não tem betume para calafetar e por a água penetrar facilmente, os bárbaros escoam a água com colheres.”

O tema da herança morfológica monóxilo / quilha leva-nos de volta à questão abordada por Needham no caso da quilha do barco-dragão e, de

uma maneira mais geral, da presença da quilha, mesmo no auge da época do junco tradicional chinês (da dinastia Song ao princípio da dinastia Ming), em construções navais marítimas da China meridional. A descoberta do grande junco de época Song em Quanzhou em 1973, poderosa embarcação de alto mar tipicamente chinesa, com anteparas e forro múltiplo, mas, note-se, com casco em “V” pronunciado e uma fortíssima quilha, veio reabrir a discussão sobre as origens do junco e mostrar o que alguns textos já evidenciavam quanto às diferenças entre a morfologia dos barcos chineses do norte e do sul da China. O sinólogo Jacques Dars reproduz um trecho do *Gaoli tujing* no qual é posta em evidência a singularidade dos cascos dos navios que faziam a ligação entre o Zhejiang e a Coreia, cujo fundo de querena era “afiado como uma lâmina”. Os recentes dados da arqueologia submarina no Extremo Oriente vieram reforçar esta observação, tendo sido encontrado repetidamente, nomeadamente na Coreia, cascos de juncos antigos equipados com quilha e cuja proveniência é, segundo o arqueólogo naval Dr. Chen Yanhang, a China meridional.

Quanto aos monóxilos, a obra *Ships of China*, que refere alguns dos exemplares comentados por Dai Kaiyuan e ainda outros, reproduz algumas fotografias de achados arqueológicos feitos na segunda metade do século XX, entre os quais o grande monóxilo do período Tang, escavado na região de Ningbo (Zhejiang), com 11,3 m de comprimento e 92 cm de largura, ou os vestígios de outra grande embarcação do mesmo tipo, com 11 m de comprimento e 90 cm de largura, cujos vestígios (fragmentos) figuram hoje no Museu de História Chinesa de Pequim; este grande monóxilo foi encontrado, com outros datados dos Estados Combatentes, no rio de Ancheng, no condado de Wujin, na província de Jiangu.

*Ships of China* comenta ainda outra vertente do monóxilo na China, a da dupla piroga como o exemplar escavado em Pingdu, na província de Shandong, já publicado por Dai Kaiyuan, lembrando que essa tradição do duplo monóxilo (*fan* ou *fanzhou*) tem mais de dois milénios. O arqueólogo naval Edwin Doran, que dedicou uma grande parte da sua investigação à distribuição das tecnologias náuticas, mostra num mapa dedicado às canoas duplas que, além de serem conhecidas em todo o Pacífico, também são conhecidas na



Projecto norte-americano de jangada armada para o lago Champlain durante a Guerra de Independência, 1776-1777. As dimensões, assim como a disposição da mastreação são desconhecidas (reconstituição pelo historiador e arquitecto naval H. Chapelle a partir de um desenho da época. H. Chapelle, *The History of American Sailing Ships*, New York, 1935. Reed. New York, Bonanza Books, s.d., p. 55).

Indonésia, no sul da Índia e em alguns rios do Nordeste da Índia (Ganges) e do Extremo Oriente (Mekong, Yangtse, Rio Amarelo).

Quanto às embarcações monóxilas ainda em uso na China do século XX, *Ships of China* fornece dados decisivos, com fotografias de pirogas deste tipo no lago Riyuetan, em Taiwan, e num rio não identificado da província do Yunnan.

Atingimos com o Yunnan a fronteira meridional da China, que faz a ligação com as zonas de floresta tropical onde o monóxilo passa a ser banalizado.

Lembraremos que foi na parte setentrional da mesma região que Louis Audemard observou, nos primeiros anos do século XX, na rede fluvial do alto Yangtse, os monóxilos referidos no princípio deste artigo. Um simples olhar ao mapa mostra a importância desta região como zona de contacto entre áreas tecnológicas muito heterogéneas. A proximidade dos socacos do Tibete, a Noroeste, com a tradição de embarcações de pele ainda bem testemunhada no princípio da segunda metade do século XX, opõe-se às três linhas fluviais paralelas, muito próximas, constituídas, no NW do Yunnan, por três dos maiores rios da região: o Yangtse, o Mekong e o Salouen. A sudoeste, a algumas centenas de quilómetros, encontra-se a Birmânia e a sul e sudeste o Laos, a Tailândia e o

Vietname. Foi nesta região, na solidão do lago Ehr Hai, que Needham, ao comentar o atipismo das embarcações locais, tinha evocado a hipótese de uma influência vinda da Índia: atipismo da periferia, uma vez mais.

Esta característica periférica levanta uma suspeita: patente, mas sempre marginal, em todo o território histórico e geográfico da China imperial, o monóxilo não teria sido a “matriz fóssil” rejeitada no poderoso movimento normalizador que acompanhou o nascimento dessa mesma China imperial?

Ou por outra: não terá o “junco”, embarcação de rio, vulgar plataforma robusta e económica elaborada a partir de tábuas trabalhadas, sido imposto por norma, sendo esse tipo de embarcação incluído pela administração entre os parâmetros da própria onda normalizadora que abrangeu tanto a escrita como a morfologia das redes terrestres ou dos carros que por lá circulavam, e fez da China o império de mais de dois milénios nascido no século III a. C. com Shi Huangdi, unificador da escrita – instrumento normalizador por excelência – e primeiro imperador (221-210 a. C.)?

É em época um pouco posterior, no período Han, que Joseph Needham situa o desaparecimento do monóxilo como opção tecnológica para a embarcação chinesa. Alguns séculos antes (século VI a. C.), o ferro tinha feito a sua aparição no território chinês. Num livro do século III ou IV, o *Shi Yi Ji*, citado por Needham, refere-se explicitamente à transição entre as jangadas (*fu*) e o barco (*zhou*) equipado com remos. Sabemos que, ao contrário das grandes embarcações do Oceano Índico ainda no princípio do século XVI, a construção naval chinesa fazia um uso abundante do ferro para as ligações entre os componentes de madeira. No final do século XVII (1687), o navegador inglês William Dampier admirou-se ao descobrir que as embarcações do arquipélago de Batanes, entre a ilha filipina de Luzon e o sul da Formosa, a Taiwan de hoje, eram construídos sem um único prego de ferro. Este modo de construção, em que as tábuas do costado estavam cosidas, com fibras, aos reforços transversais do interior do casco, é visível em diversos pontos da tradição do monóxilo, desde as antigas embarcações escandinavas do primeiro milénio até embarcações do século XIV, escavadas em 1976-77 em Butuan, no nordeste de Mindanau, por arqueólogos filipinos.



## ARQUEOLOGIA

Um inquérito feito nas ilhas Batanes, em 1986, permitiu-nos constatar que este arquipélago isolado era, ainda há duas décadas, um núcleo de tradição naval herdeira directa das pirogas monóxilas do passado e que o ferro só foi introduzido de maneira regular nas embarcações das ilhas no final do século XIX, apesar do arquipélago, situado na fronteira SE do Mar da China, possuir claras marcas arqueológicas de passagem de embarcações chinesas no passado, nomeadamente desde a província do Fujian, nos séculos III a V.

*Patente, mas sempre  
marginal, em todo o território  
histórico e geográfico da  
China imperial, o monóxilo  
não teria sido a “matriz  
fóssil” rejeitada no poderoso  
movimento normalizador que  
acompanhou o nascimento  
dessa mesma China imperial?*

Visto sob esta perspectiva, o barco chinês clássico, em que o ferro tem um papel essencial na assemblagem dos componentes de madeira, pode ser lido como um “alfabeto” náutico proposto e imposto pela onda normalizadora da burocracia imperial para responder às necessidades, colossais, em matéria de transportes por via aquática.

A China nascida da criação do império aparece como um vasto universo continental em que a circulação por via aquática obedece a uma tecnologia precisa, chinesa, capaz de coexistir, sem imitar, com técnicas alternativas entre as quais o monóxilo figura em lugar de destaque, mas nas periferias. Periferia no sentido estrito no caso das canoas do Yunnan ou da fronteira da Coreia, periferia social no caso do barco-dragão, reservado às festas rituais do Quinto Mês, periferia ainda, mas mais subtil neste caso, relativamente às quilhas dos juncos meridionais entre os quais figuraram os navios do almirante Zheng He,

gigantes que a burocracia imperial da segunda metade do século XV iria deixar sem herdeiros, provando uma vez mais o seu peso decisivo em toda a história da construção naval chinesa, por mais modesta ou mais opulenta que fosse. Como testemunho da distância alcançada na China da época Song em relação à tecnologia do monóxilo, J. Needham cita a descrição por um chinês de uma embarcação *khmer* deste tipo, escavada num tronco pelo fogo.

A matriz normalizadora chinesa nascida, segundo a nossa perspectiva, do contexto fluvial ou lacustre, vai escapar à circulação puramente marítima e de longo curso incrustada nas províncias meridionais e, nomeadamente, no Fujian, desde os últimos séculos do primeiro milénio da nossa era, visão que aqui propomos a título de hipótese, e que a “opção” burocrática do final do século XV a favor do transporte maciço por rios e canais, em detrimento do grande transporte marítimo, só vem apoiar.

Talvez algumas fontes antigas venham um dia confirmar esta sugestão de uma opção adoptada em matéria de construção naval por uma burocracia que, quer tenha ou não afastado por lei o monóxilo, se interessou desde muito cedo por definir as vias do universo material chinês, desde o formato dos eixos dos carros até à configuração da rede de circulação de homens e bens, incluindo a forma e o feitio dos mais poderosos de todos os sistemas de transporte construídos pelo homem, o barco.

Que a jangada, no final de contas, não passa de uma opção técnica, entre outras não menos válidas, é um facto ilustrado por um desenho reproduzido pelo arquitecto e historiador naval Howard Chapelle de uma jangada armada, projecto concebido pelos rebeldes norte-americanos, em 1776-1777, para lutar contra as forças britânicas nas águas do lago Champlain, projecto ousado, nunca executado, que demonstra, numa época em que o mundo ocidental tinha contactos frequentes com a náutica chinesa, que a jangada, caixote robusto e simples de construir, só “imitado” nas construções mais rústicas da náutica holandesa a partir do Renascimento, é, entre outras, uma via possível para conjugar o verbo navegar. Terá bastado uma opção global por parte da administração imperial chinesa de há cerca de dois milénios para podermos perceber porque o vasto território chinês constitui um imenso vazio numa matéria tão universal, em aparência, como a distribuição da tecnologia do barco escavado num tronco. **RC**

## NOTAS

- 1 Needham, *Science and Civilisation in China Vol.4*. Cambridge: Cambridge University Press, 1971, p. 646.
- 2 Needham, *op. cit.*, p. 542.
- 3 *Op. cit.*, p. 544, nota e.
- 4 Needham, *op. cit.*, p. 545.
- 5 Needham, *op. cit.*, pp. 649-650.
- 6 Needham, *op. cit.*, pp. 626 e 628.
- 7 Needham, *op. cit.*, p. 424.
- 8 Parágrafo "Bateaux du Kin Cha Kiang", fascículo V (Haut Yang Tse Kiang) de L. Audemard, *Les Jonques Chinoises*. Publicaties van het Museum voor Land-en Volkenkunde en het Maritiem Museum "Prins Hendrik". Rotterdam 1963, n.º 9, pp. 57-58.
- 9 Needham, *op. cit.*, p. 392, nota g.
- 10 Stéphane Corcuff, "Des "sauvages crus" à la sinisation: Taiwan vue par l' Empire de Chine du VIIe au XVIIIe siècle" in *La Chine Libre*, Taipei, mai-juin 1996, pp. 46-48. Este artigo comenta uma importante publicação sobre o tema do passado de Taiwan, o livro de Chantal Zeng, *Les Austronésiens de Taiwan à travers les sources chinoises*, Paris, L' Harmattan, 1995, 254 p.. O Museu Oriental de Valladolid recebeu uma importante coleção de objectos das culturas indígenas de Taiwan comentada numa recente bibliografia de Blas Sierra de la Calle "Donacion 'De Gherardi'. Arte de los aborígenes de Taiwan". *Cuadernos del Museo Oriental de Valladolid* n.º 4, Editorial Estudio Agustiniiano, Valladolid, 1994, 188 pp..
- 11 W. Meacham, "On the improbability of Austronesian in South China", in *Asian Perspectives*, vol. XXVI, n.º 1, 1984-85, p. 101.
- 12 Dr. Peter White, University of Sydney, comunicação particular, Agosto 23, 1996.
- 13 Y. Coppens, *Le Singe, l'Afrique et l'Homme*, Paris, 1983 (trad. portuguesa, O Macaco, a África e o Homem, Lisboa, Gradiva, 1985, p. 141). J. Garranger, "Navigation", in Leroi Gourhan (dir.) *Dictionnaire de la Préhistoire*, Paris, PUF, 1988, p. 740.
- 14 Nota e resumo apresentados por Yves Coppens para o artigo de Paul Sondaar, Gert van der Bergh, Bondon Mubrotto, Fachroel Aziz, John de Vos e Ungkap Battu: "Middle Pleistocene faunal turnover and colonization of Flores (Indonesia) by *Homo Erectus*", *Comptes rendus de l' Académie des Sciences*, Paris, Tome 319, série II, pp. 1255-1262, 1994.
- 15 C. Caufield, "In the rain forest", 1984, (trad. portuguesa, *A Destrução da Floresta, uma Ameaça para o Mundo*, Lisboa, Europa-América, 1988, pp. 48-49).
- 16 Sondaar & al., "Middle Pleistocene faunal turnover and colonization...".
- 17 Wallace, A. R., *The Malay Archipelago*, citado por C. Caufield, p. 48.
- 18 C. Scarre & al., *Sinais do tempo do mundo antigo*, Lisboa, Público, p. 39.
- 19 Ch. Scarre & al., *op. cit.*, p. 39.
- 20 Ch. Scarre & al., *op. cit.*, p. 45.
- 21 Ch. Scarre & al., *op. cit.*, p. 45.
- 22 Ch. Scarre & al., *op. cit.*, p. 55.
- 23 Ana Smith, "The need for Lapita: explaining change in the Late Holocene Pacific archaeological record", *World Archaeology*, 1995, vol. 26, n.º 3, p. 370.
- 24 Ignacio Montero Ruiz, "Melanesia, pre-historia viva", in *Revista de Arqueologia*, n.º 82, Febrero 1988, pp. 46-47.
- 25 Agradecemos à Dr.ª Ellen Prager, da San Francisco State University, colaboradora do Dr. Allan Wilson (falecido em 1991) na Divisão de Bioquímica e Biologia Molecular na Universidade da Califórnia em Berkeley a volumosa bibliografia fornecida sobre o tema, citada em parte neste artigo (Dr.ª E. Prager, San Francisco, Fevereiro 1997, com. particular).
- 26 M. Stoneking, A. C. Wilson, "Mitochondrial DNA", in A. V. S. Hill & S. W. Serjeantson (eds.) *The Colonization of the Pacific. A Genetic trail*, Oxford, Oxford University Press, 1989, p. 235, fig. 6 & 7.
- 27 W. Meacham, "On the improbability of Austronesian Origins ...", *Asian Perspectives*, vol. XXVI, n.º 1, 1984-85, pp. 89-106..
- 28 Para Meacham (1984-85, p. 101) Taiwan/Formosa estava provavelmente ligada ao continente entre 60.000 e 50.000 B.P, tendo ficado uma ilha de 50.000 a 28.000 B.P. e voltando a sê-lo desde há 12.000 anos até ao presente. É, portanto, de uma ilha de que se trata quando é debatido o seu papel na ligação entre o continente asiático e os arquipélagos a Sudeste na pré-história recente.
- 29 A curva estabelecida por Y. Maeda em 1980 está reproduzida em Imamura, *Prehistoric Japan. New perspectives on insular East Asia*, Londres, University College, 1996, p. 68.
- 30 Imamura, *op. cit.*, p. 19.
- 31 Imamura, *op. cit.*, p. 9.
- 32 Imamura, *op. cit.*, p. 42.
- 33 K. Nomoto; K. Ishii, "A historical review on ships of Japanese tradition" in: *Proceedings of the International Sailing Ships History Conference, Shanghai*, China, Dec. 4-8, 1991, Shanghai Society of Naval Architecture & Marine Engineering, p. 97.
- 34 Nomoto, Ishii, *op. cit.*, idem.
- 35 *Op. cit.*, 1971, vol. IV, p. 388, nota a.
- 36 Needham, *op. cit.*, p. 388 nota a.
- 37 Needham, *op. cit.*, p. 389 nota e.
- 38 Needham, *op. cit.*, p. 396 nota f.
- 39 "Thus in most kinds of ships the ghost of the dugout canoe still lives on in the shape of the keel" (Needham, *op. cit.*, p. 388 ).
- 40 Esta abordagem da quilha desde as primeiras embarcações a remo até aos veleiros de alto mar é um tema muito familiar da arqueologia náutica da Europa setentrional, nomeadamente escandinava.
- 41 Needham, *op. cit.*, p. 436 nota c.
- 42 "... survival from a comparatively remote pre-Chinese past..." (C. Whiting Bishop, "Long-House and Dragon-Boats", *Antiquity*, vol. XII, 1938, p. 415.
- 43 Needham, *op. cit.*, p. 392.
- 44 "anti-hogging truss": Needham, *op. cit.*, p. 437.
- 45 Needham, *op. cit.*, p. 437.
- 46 Needham, *op. cit.*, p. 392 nota g.
- 47 Needham, *op. cit.*, p. 396.
- 48 "frames" (cavernas?). Needham, *op. cit.*, p. 437. A observação provém de C. P. Fitzgerald: "Boats of the Er Hai Lake", *Yunnan, Mariner's Mirror*, 1943, n.º 29, p. 135.
- 49 Needham, *op. cit.*, p. 681.
- 50 Dai Kaiyuan: "Notes on the Origination of Ancient Chinese Junks upon study of Unearthed Dug-out Canoes", in *Marine History Research*, Transactions of CSNAME-Marine History Research Group, n.º 1, 1985, p. 4.
- 51 Monóxilo de Ancheng, com 4,34 m de comprimento, 70,8 cm de largura e 6 cm de espessura nos fundos. Apresenta na parte da ré um corte vertical.