

A piroga monóxila de Geraz do Lima

Francisco J. S. Alves

Resumo

O aparecimento de uma piroga monóxila de 4,4 metros em Março de 1985, no Norte de Portugal, no rio Lima, a cerca de 15 km de Viana do Castelo (Geraz do Lima), constitui um acontecimento de importante significado.

Embora se trate de um achado ocasional, cujo contexto arqueológico se encontra provavelmente perdido — como veio evidenciar a prospecção subaquática posteriormente efectuada, a sua datação (que será brevemente realizada pelo método do radiocarbono, terá o maior interesse, seja qual for o resultado, não só porque se trata do primeiro achado deste tipo, *conservado* em Portugal, como também por não existirem até à data quaisquer fundamentações histórico-arqueológicas para as referências de Estrabão, relativamente à navegação fluvial na faixa atlântica da Península Ibérica, segundo as quais, este tipo de embarcação estava já em via de desaparecimento na sua época; tanto mais que a sua perduração até aos nossos dias está comprovada em várias regiões europeias, nomeadamente na própria Península Ibérica.

Abstract

The discovery in March 1985 of a dugout 4.4 metres long in the river Lima (North of Portugal), is a significant occurrence, all the more because it is the first find of this kind, still preserved in Portugal. It was a chance discovery, the archaeological context of which is probably lost. A subsequent subaquatic search did not provide any conclusive data.

Despite references of Strabo, that the use of kind of craft had already ceased at that time, other accounts from the Middle Ages confirm the traditional use of dugouts in the NW of the Peninsula, although there was no find which would permit a study. Consequently, its dating by radiocarbon will be of great interest, whatsoever its result may be.

- Canoa s. Arauquismo, “que Frederici supone préstamo del caribe, pero que por su estructura bien puede ser arahuaca; Colón la oyó en boca de los arahuacos de las Bahamas, en 1492; véase *Diário*, 26 de octubre” segundo Pedro Henriquez Ureña, na R.F.E., XXII, p. 182-183; c/ também Amado Alonso, *Estudios Linguísticos*, p. 328, 329, 330; Manuel García Blanco, no *Boletín del Institut Caro y Cuervo*, V, p. 266. O *Dicionário* de Nebrissa já regista este voc. (1493); entrou em port. pelo cast. séc. XVI: “lhe dera muitas canoas que sam barcos de remo, com que passaram a ylha das perloas”, *Galvão*, p. Aq.
- Piroga s. Do caribe insular *piragua*, *piraugue*, pelo fr. *Pirogue*: v.: Pedro Henriquez Ureña, na R.F.E., XXII, p. 185; *Corominas* 1, v. *piragua*. Em 1873 D.V. pelo cast., recebemos a var. *piráguia*.

José Pedro Machado

Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa

A 2 de Março de 1985 foi casualmente achada no rio Lima (fig. 1-7), aproximadamente um quilómetro a jusante da ponte que liga Lanheses a Moreira de Geraz do Lima, uma canoa escavada num só tronco de árvore. A embarcação encontrava-se a cerca de três metros de profundidade, junto a um dos numerosos bancos de areia e detritos aluvionares cobertos de vegetação, que se formam em pleno rio (fig. 2). Curiosamente, a descoberta efectuou-se durante a busca de um bote desaparecido na véspera, algumas centenas de metros a montante da ponte de Lanheses e que se julgava poder estar afundado e ter sido arrastado pela corrente. Os achadores acabaram por vislumbrar da superfície e localizar à vara a canoa em questão, que foi seguidamente rebocada para a margem, junto ao antigo cais do lugar da Passagem. Segundo indicação dos achadores, a canoa encontrava-se presa na areia apenas por uma das extremidades ¹.

¹ Agradecemos aos achadores, Sr. Albino Fernandes da Rocha e seu filho, Paulo Jorge, todas as informações relativas às condições e ao local do achado. Após a sua recuperação, a piroga foi levada para Viana do Castelo ficando guardada num armazém dependente da Capitania local, onde passou despercebida. Por casualidade, alguém informou deste achado o Sr. Raul de Sousa, funcionário da Câmara Municipal de Caminha e pertencente ao grupo organizador do Museu Municipal, que providenciou a transferência da piroga para os locais do futuro Museu de Caminha, contactando, simultaneamente, o Prof. Arq.º O. Lixa Filgueiras que por sua vez solicitou imediatamente a minha intervenção. Entretanto tinham passado vários meses, com a piroga a seco. Com a colaboração do Presidente da Câmara Municipal de Caminha e da Directora do Museu Monográfico de Conímbriga, promovi então a imediata transferência da piroga para este Museu que é, como se sabe, o principal centro (e escola) de conservação e restauro de bens arqueológicos, em Portugal.



Fig. 1 — Mapa de distribuição dos achados e das notícias relativas a pirogas monóxilas na Península Ibérica: Trama — Segundo Estrabão: A — Região dos Calaios, Astures, Cantabros e Vascos; B — Rio Guadalquivir; 1 — Rio Adour; 2 — Rio Nive; 3 — Rio Bidassoa; 4 — Maliaño (Santander); 5 — Rio Minho (entre Peares e Arbo); 6 — Lagoa Antela (Orense); 7 — Rio Lima (Geraz do Lima); 8 — Peniche (costa norte); 9 — Rio Mira (Esteiro da Galé); 10 — Rio Guadalquivir (sapal do Parque Nacional de Doñana); ● — Vestígio arqueológico conservado; ■ — referência arqueológica vaga; □ — referência arqueológica precisa; ▲ — referência etnoarqueológica precisa.

A prospeção subaquática posteriormente efectuada pelo A., não permitiu detectar qualquer indício de contexto arqueológico, dado o assoreamento do rio entretanto verificado. Permanece portanto a dúvida se o local do achado corresponde ao sítio de proveniência, dúvida que é reforçada pelo facto de a canoa ter sido encontrada quase solta. Mas justamente por este motivo, também não é de excluir a hipótese do desprendimento da embarcação de zonas mais profundas do leito do rio e sua deslocação pela corrente; desprendimento que poderia ter sido originário por um ou vários factores simultâneos, entre os quais se contam as numerosas e profundas extracções de areia situadas a montante do local do achado (fig. 3), as dragagens necessárias à abertura das fossas para a implantação dos pilares da ponte de Lanheses, recentemente construída, e as excepcionais cheias do Inverno de 1984-85.

A piroga monóxila de Geraz do Lima tem cerca de 4,35 m de comprimento, uma largura interna (no fundo) de 35 e 45 cm, respectivamente à vante e à ré, situando-se as larguras externas entre menos de 50 cm à vante e

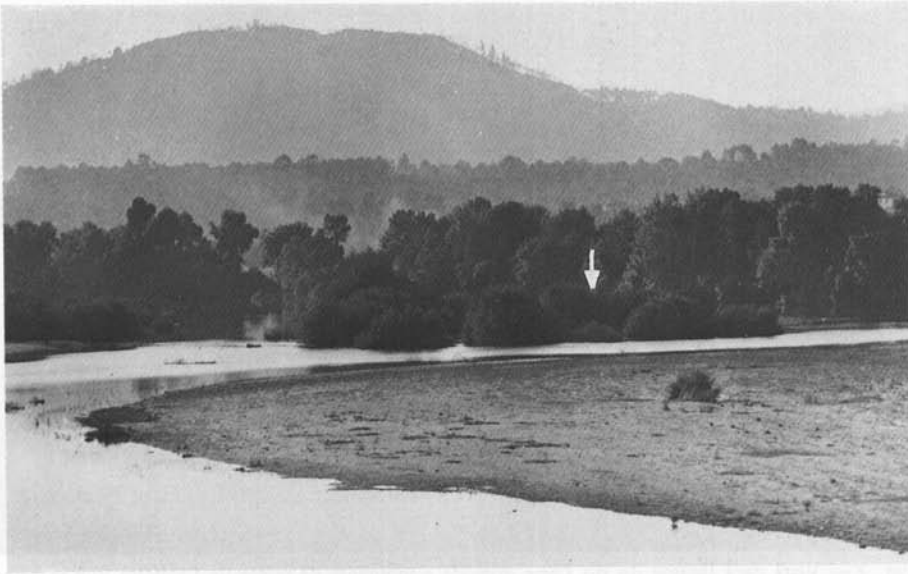


Fig. 2 — Vista para jusante do rio Lima, tomada a partir do tabuleiro da ponte de Lanheses, com indicação do local do achado da piroga.

menos de 60 cm à ré (figs. 6 e 7). Estes números dão uma relação comprimento/largura de 8:1, o que representa um factor de grande estabilidade, pouco frequente em embarcações desta natureza, onde esta relação é frequentemente mais elevada, superior mesmo a 10:1². A altura média (externa) do flanco é de 30 cm nas partes mais conservadas.

Apresenta três zonas distintas, quanto às suas dimensões, plano de inclinação, forma (quer se trate da secção longitudinal, das secções transversais ou em planta), e espessura.

Como se pode observar pela secção longitudinal (fig. 7-C), existem três zonas distintas que apresentam as seguintes características: a zona central ligeiramente descentrada para a ré, mede cerca de 1/3 do comprimento total e é plana; a extremidade de vante, um pouco maior de 1/3 do comprimento total, tem uma forma inicialmente plana, que acaba por fundir-se com o encurvamento da proa, ao afastar-se do plano da zona central, através de um ligeiro ângulo de elevação; a extremidade de ré, tem menos de 1/3 do comprimento total, encurva progressivamente desde a zona central até à popa, onde se situa o ponto mais elevado da canoa. Das suas extremidades, a proa é a mais afilada enquanto a popa é a parte mais larga da embarcação (independentemente do facto de se encontrar deformada por estalamento da madeira, o que acentua a sua largura).

² ARNOLD, B. — *La pirogue d'Auvergnier Nord, 1975 (Bronze Final). Contribution à la technologie des pirogues monoxyles préhistoriques*. "Cahiers d'Archéologie Subaquatique", V, 1976, p. 82.

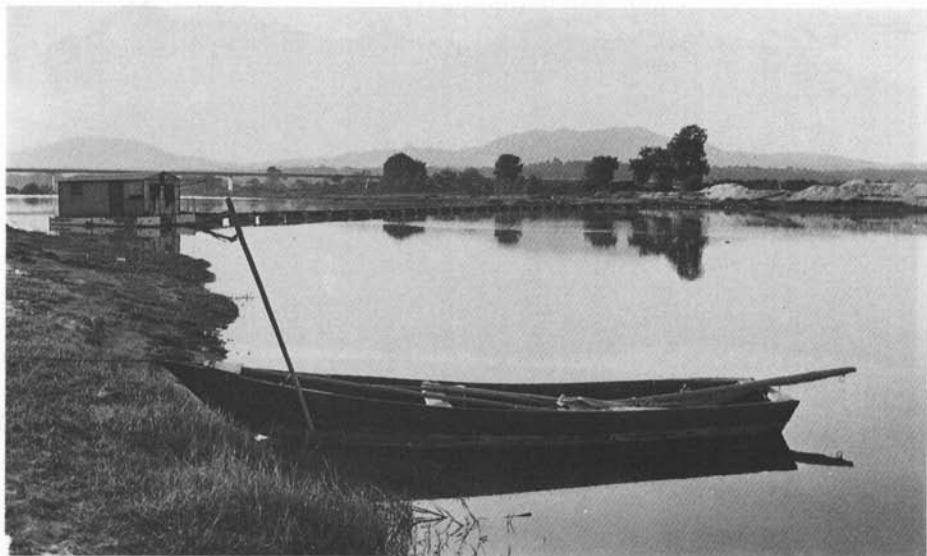


Fig. 3 — Vista para jusante do rio Lima, tomada a montante da ponte de Lanheses que se vê ao longe, por detrás da casota-jangada de extracção de areias. Na margem direita pode observar-se o entreposto das areias dragadas.

A piroga monóxila de Geraz do Lima pode considerar-se, tipologicamente uma canoa de fundo chato (figs. 7-B, 8 e 9), sendo lícito considerar-se recto o ângulo formado pelo fundo com os flancos. O vértice deste ângulo encontra-se avivado internamente, de cada lado, por um sulco perfeitamente visível (fig. 10), que se estende ao longo dos 3/5 medianos do comprimento da embarcação. Este sulco apaga-se nas extremidades, onde o fundo se torna arredondado.

Verifica-se por outro lado, um substancial aumento da espessura da madeira nas extremidades, o que aliás, representa a solução técnica normal, na construção de embarcações deste tipo: “Quelques remarques techniques s’imposent en ce qui concerne la construction monoxyle; les extrémités constituent un point faible au point de vue de la solidité et de la longévité; en effet, dans ces régions, les parois du bateau sont réalisées dans un bois dont le fil est coupé sous un angle, d’autant plus ouvert que le plan de la surface s’éloigne plus nettement de l’axe longitudinal. A ces endroits, la surface du bois est poreuse et par conséquent pourrit plus rapidement; la paroi elle-même est peu solide car elle se fend; ces inconvénients amènent le constructeur à lui donner une épaisseur plus grande qu’ailleurs”³.

Este fenómeno, que tem origem na própria estrutura da madeira (sendo agravado pela desidratação) verifica-se aliás, no exemplar de Geraz do Lima, nos estalamentos longitudinais das extremidades (figs. 11 e 12).

³ BEAUDOIN, F. — *Les bateaux de l’Adour*. Bayonne, Musée Basque, 1970, p. 90.

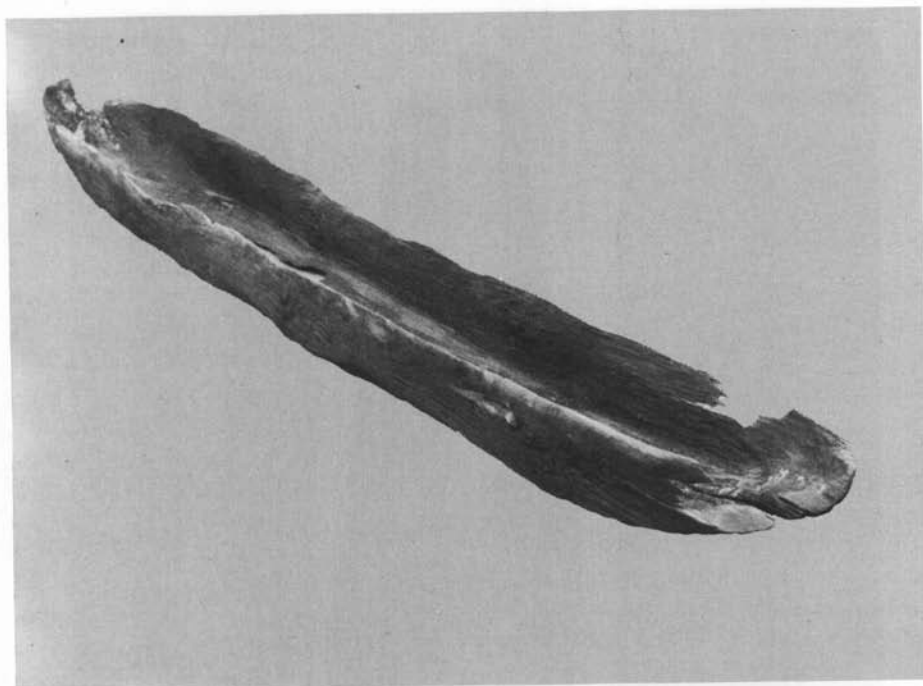


Fig. 4 — Vista geral com a proa e o flanco de estibordo em primeiro plano.

A par deste espessamento das suas extremidades, a característica mais extraordinária desta embarcação, é a da reduzidíssima espessura da madeira, não só em certas zonas do fundo, na sua parte central, mas sobretudo nos flancos, em quase toda a extensão; espessura que atinge em certos pontos 1 cm (8 mm em desidratação) o que é invulgar, senão excepcional — ou mesmo único, em termos internacionais. Aliás, referindo-se às espessuras de uma piroga monóxila recentemente achada em França (que apresentava 3 cm de espessura no fundo, ao centro, e entre 1,5 e 2 cm nos flancos), A. Marguet e E. Rieth indicam que “En tout état de cause, les épaisseurs du fond et des flancs de la pirogue monoxyle de Massay sont parmi les plus réduites que l'on connaisse.”⁴

Esta constatação obriga-nos a salientar a destreza, o domínio da matéria-prima e do ferramental, evidenciados pelo construtor desta embarcação, factos esses que não podem deixar de estar relacionados com uma fase já avançada do domínio da metalurgia — embora se deva ter presente a constatação de B. Arnold, a propósito da piroga de Auvernier Nord: “Nous voyons

⁴ MARGUET, A. et RIETH, E. — *La pirogue médiévale de Massay (Cher)*. “Revue Archéologique du Centre de la France”, t. 24, fasc. 1, 1985, p. 45.

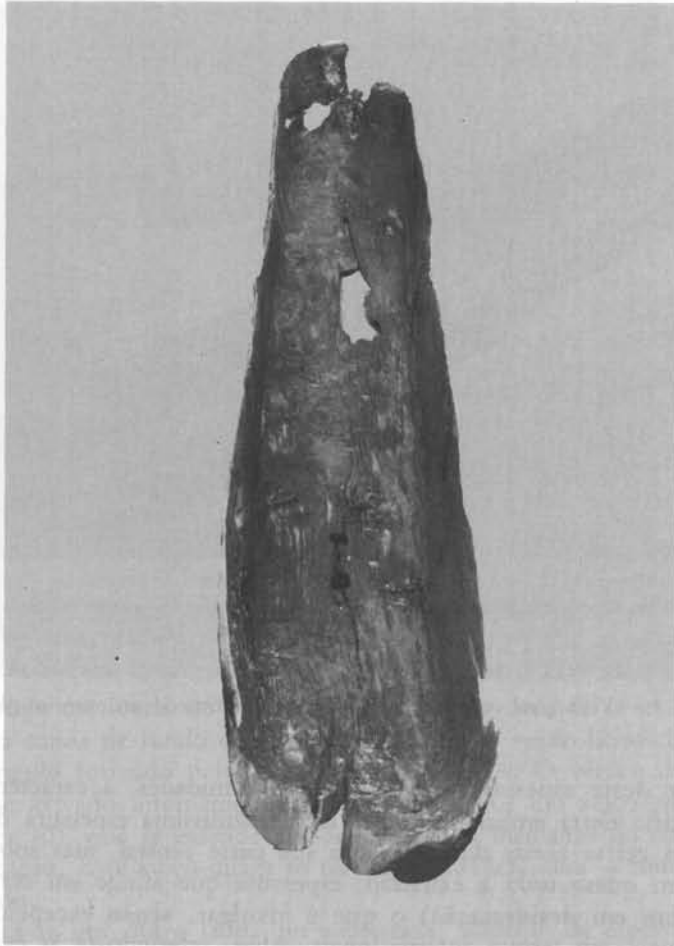


Fig. 5 — Vista geral com a proa em primeiro plano.

aussi qu'à l'époque du Bronze Final, les charpentiers maîtrisaient parfaitement leurs matériaux. Cette capacité technique se reflète bien entendu aussi dans la construction des pirogues monoxyles"⁵.

A piroga de Geraz do Lima apresenta, particularmente no seu interior, abundantes sinais do variado ferramental cortante, utilizado na sua debitagem e no seu acabamento. São claramente distinguíveis, pelo menos, três instrumentos diferentes, pela dimensão dos respectivos gumes. Entre os traços mais nítidos, contam-se, no fundo (figs. 6-B e 10), os de maior dimensão, provocados por um instrumento de largo gume. Os de dimensão média, tanto em

⁵ *Op. cit.*, p. 79.

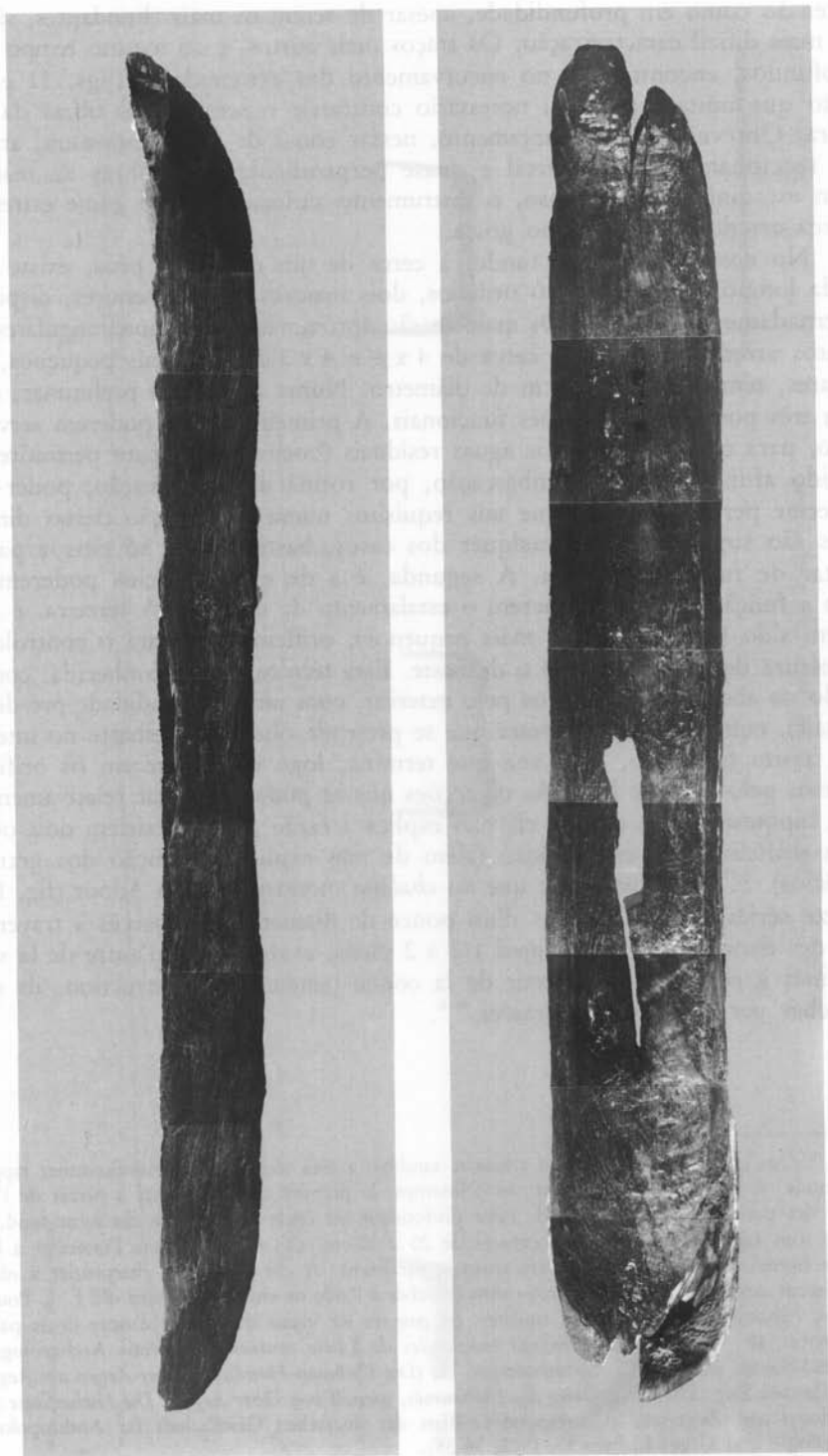


Fig. 6 — Fotomontagem da planta e do alçado de estibordo.

extensão como em profundidade, apesar de serem os mais abundantes, são os de mais difícil caracterização. Os traços mais curtos, e ao mesmo tempo mais profundos, encontram-se no encurvamento das extremidades (figs. 11 e 12), visto que nestas zonas foi necessário contrariar o sentido das fibras da madeira. Obteve-se este encurvamento, nestas zonas de maior espessura, através do seccionamento transversal e quase perpendicular, das fibras da madeira “em escadinha”. Neste caso, o instrumento utilizado era de gume estreito e talvez arredondado, do tipo goiva.

No eixo mediano do fundo, a cerca de um metro da proa, existe uma fiada longitudinal de quatro orifícios, dois maiores e dois menores, dispostos alternadamente (fig. 13). Os maiores são aproximadamente quadrangulares, de cantos arredondados, com cerca de 4 x 6 e 4 x 3 cm; os mais pequenos, circulares, têm cerca de 1,5 cm de diâmetro. Numa apreciação preliminar, existem três possíveis explicações funcionais. A primeira é a de poderem servir, a seco, para o escoamento das águas residuais (boeiras) e/ou para permitirem o rápido afundamento da embarcação, por rotina de conservação; poder-se-á objectar pertinentemente que tais requisitos numa embarcação destas dimensões são supérfluos; em qualquer dos casos, bastaria uma só pessoa para a voltar de fundo para cima. A segunda, é a de estes orifícios poderem ter tido a função de interromperem o estalamento da madeira. A terceira, é a de terem sido (pelo menos os mais pequenos), orifícios-guia para o controlo da espessura do fundo durante o desbaste. Esta técnica é bem conhecida, consistindo na abertura de orifícios pelo exterior, com uma profundidade pré-determinada, equivalente à espessura que se pretende obter. O desbaste no interior fica assim facilitado, uma vez que termina, logo que aparecem os orifícios abertos pelo lado de fora. As objecções que se podem levantar relativamente a esta hipótese são as de que ela não explica a razão porque existem dois ou só dois orifícios com esta função (além de não explicar a função dos grandes orifícios). F. Beaudoin refere que no *chaland* monóxilo do rio Adour (fig. 1-1), “onze séries de quatre trous d’un pouce de diamètre sont percés à travers le bas des flancs espacés de 1 pied 1/2 à 2 pieds, et de part et d’autre de la sole; destinés à contrôler l’épaisseur de la coque pendant la construction, ils sont bouchés par des chevilles arasées.”⁶

⁶ *Op. cit.*, p. 78, B. Arnold refere-se também a esta técnica: “H. Messikommer rapporte un mode de travail très intéressant: au printemps, le premier travail consiste à percer de l’extérieur des petits trous dans le fond. Leur profondeur est égale à l’épaisseur du futur fond. Ces trous sont répartis sur des rangs espacés de 20 à 30 cm. On excave ensuite l’intérieur à l’aide d’une herminette jusqu’à ce que ces trous apparaissent. A cet instant, le charpentier a obtenu l’épaisseur désirée du fond. Ces trous sont bouchés à l’aide de chevilles en bois d’if (...). Pour les flancs, l’épaisseur est estimée au toucher, en passant les mains de part et d’autre de la paroi.” (ARNOLD, B., *Les dernières pirogues monoxyles de Suisse centrale*. “*Helvetia Archaeologica*”, 14/1983-55/56, p. 272). Cf. MESSIKOMMER, H. (*Die Einbaum-Flottille in Ober-Aegeri am Aegerisee, Canton Zug. Die Herstellung des Einbaumes, speciell von Ober-Aegeri. Die Fischerflotte von Walchwyl am Zugersee*. «Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte» 33, 1902, 36-38).

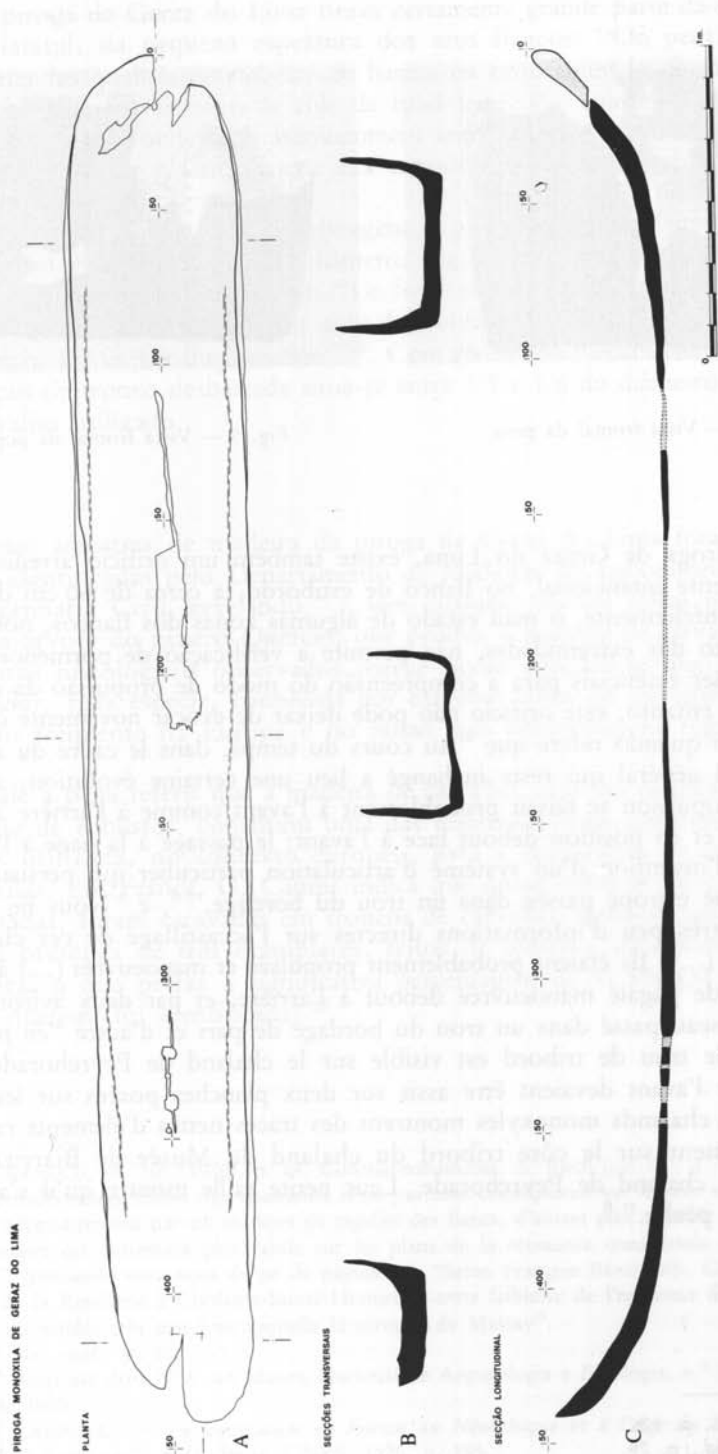


Fig. 7 — Planta e secções transversais e longitudinal.



Fig. 8 — Vista frontal da proa.



Fig. 9 — Vista frontal da popa.

Na piroga de Geraz do Lima, existe também um orifício arredondado, aparentemente intencional, no flanco de estibordo, a cerca de 60 cm da proa (fig. 14). Infelizmente, o mau estado de algumas zonas dos flancos, nomeadamente perto das extremidades, não permite a verificação de pormenores que poderiam ser essenciais para a compreensão do modo de propulsão da embarcação. No entanto, este orifício não pode deixar de evocar novamente o autor supracitado quando refere que “Au cours du temps, dans le cadre du schéma fonctionnel général qui reste inchangé a lieu une certaine évolution; à l’origine, la propulsion se faisait probablement à l’avant comme à l’arrière à l’aide de pagaies et en position debout face à l’avant; le passage à la nage à l’aviron provoque l’invention d’un système d’articulation particulier qui persiste dans le halo: une estrope passée dans un trou du bordage.”⁷ e “Nous ne possédons que très peu d’informations directes sur l’accastillage de ces chalands monoxyles (...). Ils étaient probablement propulsés et manoeuvrés (...) à l’aide d’une grande pagaie manoeuvrée debout à l’arrière, et par deux avirons pris dans un erseau passé dans un trou du bordage de part et d’autre “*en pointe*” à l’avant, le trou de tribord est visible sur le chaland de Peyrehorade. Les rameurs de l’avant devaient être assis sur deux planches posées sur les plat-bord. Ces chalands monoxyles montrent des traces nettes d’éléments rapportés notamment sur le côté tribord du chaland du Musée de Biarritz et à l’arrière du chaland de Peyrehorade. Leur petite taille montre qu’il s’agit de bateaux de pêche.”⁸

⁷ *Op. cit.*, p. 126.

⁸ *Id.*, *ibid.*, p. 79.

A piroga de Geraz do Lima tirava certamente grande parte da sua estabilidade lateral, da pequena espessura dos seus flancos: “On peut, en effet, augmenter les qualités de stabilité du bateau en amincissant les flancs. La base de la pirogue jouerait alors le rôle de fond lesté. Par contre, l’augmentation de l’épaisseur du fond aurait fréquemment entraîné la fissuration du bois, qui n’aurait pu réagir plastiquement aux tensions exercées lors du séchage du bois”⁹.

Do ponto de vista da sua debratagem, a piroga foi talhada num tronco de árvore com cerca de 60 cm de diâmetro (fig. 15), podendo considerar-se do “tipo 1/5”, de Arnold (fig. 16): “Le fond est plat; les flancs sont souvent plats et forment un angle droit avec le fond; l’épaisseur de l’enlèvement se situe entre 1/7 et 1/4 du diamètre”¹⁰. Com efeito, no nosso caso, a espessura da secção de tronco desbastada situa-se entre 1/5 e 1/6 do diâmetro do tronco de carvalho utilizado.

Duas amostras de madeira da piroga de Geraz do Lima foram recentemente identificadas pelo Departamento de Madeiras do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, revelando “... sem qualquer dúvida serem provenientes de uma árvore do género *Quercus*, que produz a madeira de carvalho e pelos elementos histológicos observados parece poder concluir-se que se trata de *Q. Robur*. Esta espécie, conhecida por carvalho roble ou carvalho alvarinho, é muito frequente na Europa e no nosso país predomina na região do Minho.”¹¹

Vale a pena referir que a madeira de carvalho, pela sua qualidade, nomeadamente de robustez, constituiu uma das matérias-primas preferenciais, senão a mais utilizada, no contexto europeu, para a construção de embarcações monóxilas. Em França, G. Camps indica que quase todas as pirogas monóxilas achadas, foram escavadas em troncos de carvalho, tendo-se apenas constatado a presença de três exemplares, feitos de ulmeiro, de castanheiro e de nogueira; o que perfaz a significativa percentagem de 91,5% (32 das 35 em que a madeira foi identificada)¹².

⁹ ARNOLD, *op. cit.* (1976), p. 84. Contraditoriamente, E. Rieth (*op. cit.*, p. 45), refere que “cet échantillonnage réduit des épaisseurs n’est pas sans conséquence sur le plan structural. Il se traduit nécessairement par un manque de rigidité des flancs, d’autant plus sensible qu’une section rectangulaire est nettement plus faible sur les plans de la résistance transversale qu’une section courbe”, indicando uma nota de pé de página que “Selon François BEAUDOIN, Conservateur du Musée de la Batellerie à Conflans-Sainte-Honorine, cette faiblesse de l’épaisseur des flancs verticaux a dû rendre très peu fonctionnelle la pirogue de Massay”.

¹⁰ ID., *ibid.*, p. 82.

¹¹ Resposta do LNEC ao Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia, n.º 5076, de 30 de Julho de 1985.

¹² CAMPS, G. — *La navigation en France au Néolithique et à l’Age du Bronze*, in “La Préhistoire Française”, t. II, Paris, CNRS, 1976, p. 195.

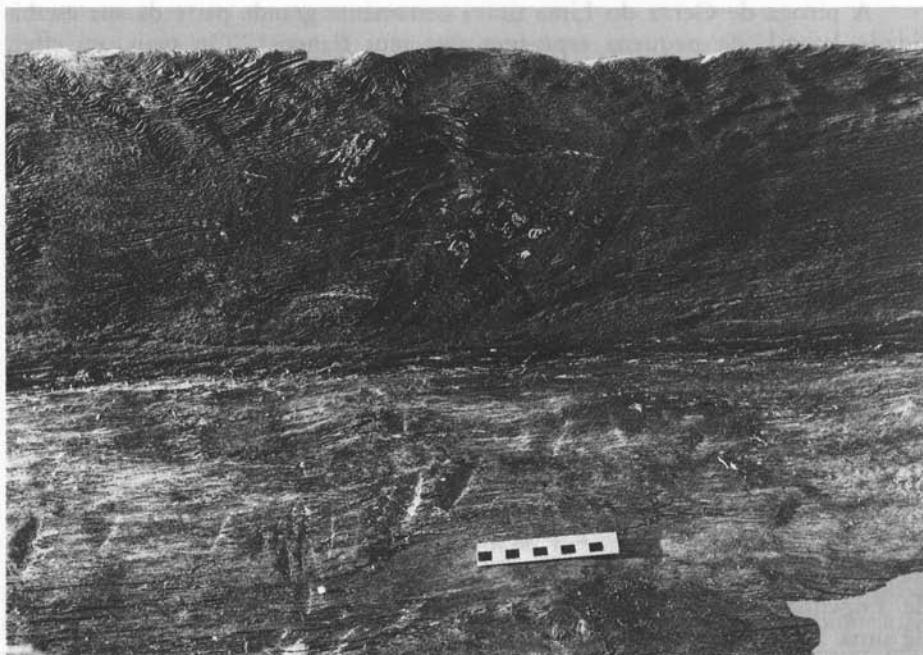


Fig. 10 — Vista de pormenor do ângulo do fundo com um flanco.

A datação da piroga de Geraz do Lima está prevista ser realizada brevemente, por ocasião da entrada em funcionamento da Unidade de Datação pelo Radiocarbono do Laboratório Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial, a primeira a ser criada em Portugal ¹³.

As datações por dendrocronologia estão ainda longe de poder ser garantidas no âmbito geográfico português, embora as iniciativas tendentes ao estabelecimento dos padrões ou curvas de referência tenham sido iniciadas em 1984 com a criação de um grupo de trabalho visando a constituição de um banco de dados dendrocronológicos para a Península Ibérica ¹⁴. Nesta perspectiva, espera-se que o estudo dendrocronológico da piroga de Geraz do

¹³ Em cuja instalação participaram o Departamento de Arqueologia do Instituto Português do Património Cultural e o Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia (SOARES, A. M.; CABRAL, J. M. P. — *Datação pelo Radiocarbono*. "Informação Arqueológica" 4 (1981), Lisboa, 1984, p. 278).

¹⁴ Apoiado pela Deutsche Forschungsgemeinschaft, em colaboração, em Espanha, com a Dirección General de Bellas Artes y Archivos, o Departamento de Madeira do Instituto Nacional de Investigações Agrárias, o Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), a Universidad Complutense, Madrid (Departamento de pré-história) e o Instituto Arqueológico Alemão, em Portugal, com o Departamento de Arqueologia do Instituto Português do Património Cultural, o Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia, os Serviços Geológicos de Portugal e o Instituto Arqueológico Alemão, em Lisboa (circular de 15 de Setembro de 1984 do IAA, em Lisboa).

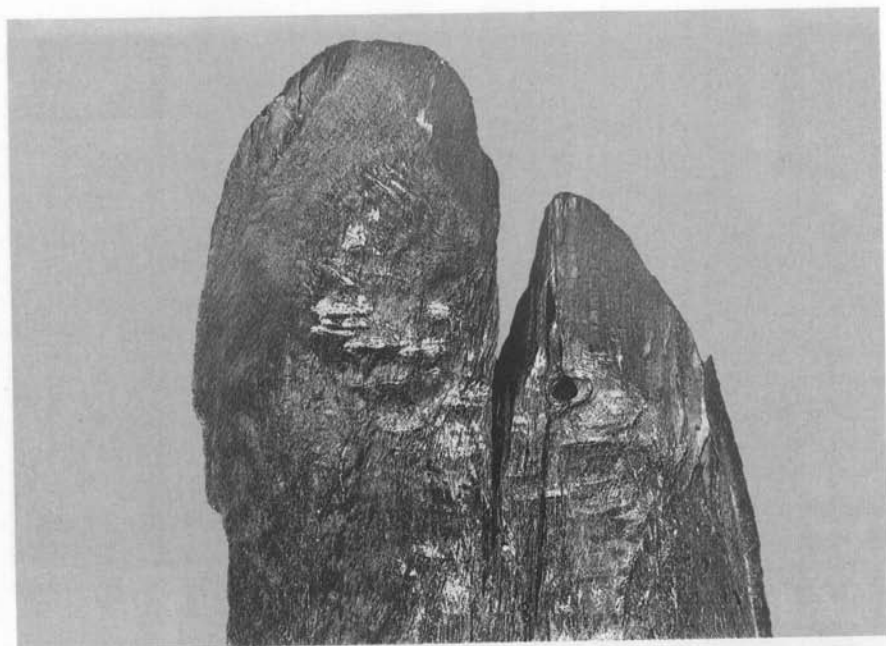


Fig. 11 — Pormenor do interior da proa.

Lima possa vir a ser realizado brevemente, devendo certamente contribuir para o estabelecimento deste banco de dados, mesmo antes de poder eventualmente traduzir-se numa datação.

Em Portugal, a piroga monóxila de Geraz do Lima é a primeira embarcação deste tipo, achada e conservada¹⁵, embora desde o final do século XIX, Estácio da Veiga tenha referido o aparecimento de duas pirogas que infelizmente se perderam: "... na enseada septentrional de Peniche também foi achada ha alguns annos uma grande piroga, que a incuria dos indifferentes deixou completamente estragar."¹⁶ (fig. 1-8), e "O Esteiro da Galé, a 2 kilómetros da foz do rio, é um barranco, ainda hoje parcialmente invadido pelas marés, que em tempos prehistoricos parece ter dado abrigo às embarcações então usadas; pois no inverno de 1876 as águas torrencias a que deu arrebatada passagem, abaixaram-lhe o álveo até à profundidade de 5 a 6 metros, deixando à vista um corpulento madeiro de carvalho excavado a fogo e a instrumentos de pedra, cujos golpes na parte carbonisada ficaram impressos e reconhecí-

¹⁵ Cumpre assinalar o louvável empenhamento da Câmara Municipal de Caminha e dos organizadores do seu Museu — particularmente do Sr. Raul de Sousa, na recuperação e na salvaguarda deste achado arqueológico excepcional. Não poderei também deixar de citar, no processo de salvaguarda da piroga, o papel do Prof. Arq.^o O. Lixa Filgueiras e do Eng.^o Rui Pinto, que efectuou o reconhecimento e as reportagens preliminares sobre a embarcação.

¹⁶ VEIGA, S. P. M. E. da — *Antiguidades Monumentais do Algarve*, vol. III, Lisboa, 1889, p. 381.

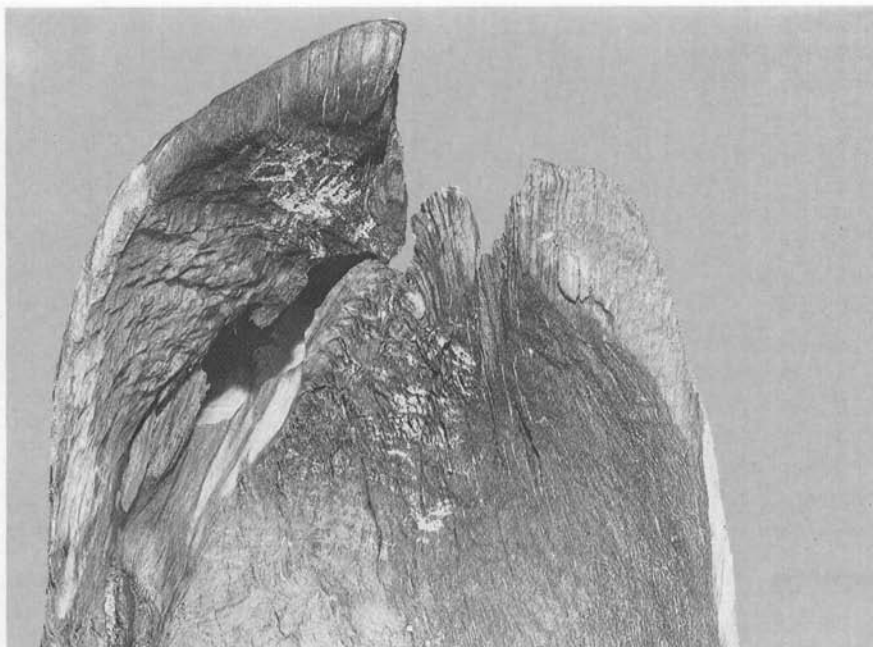


Fig. 12 — Pormenor do interior da popa.

veis. Era uma naveta ou piroga que jazia n'uma funda camada de lodo alluvial, de que apenas restava inteira uma porção, que mediu mais de 3 metros de comprimento, mas que o dr. Silva Ribeiro não conseguiu salvar do ultimo cataclismo, porque quando alli foi para a recolher, já a tinham reduzido a lenha, do mesmo modo que sucedeu à que foi descoberta em Peniche.”¹⁷ (fig. 1-9).

Em Espanha, há sete ou oito anos, apareceu um fragmento central de uma piroga monóxila, na marisma (sapal) do Parque Nacional de Doñana (fig. 1-10), durante os trabalhos de abertura de um canal de drenagem. Tem um pouco mais de um metro de comprimento por meio metro de largura, o fundo chato e os flancos verticais¹⁸.

¹⁷ VEIGA, S. P. M. E. da — *Antiguidades Monumentais do Algarve*, vol. IV, Lisboa, 1891, p. 142.

¹⁸ Informação que me foi pessoalmente dada por José Luís Escacena Carrasco, professor de Pré-História, do Departamento de Arqueologia da Facultad de Filosofia y Letras da Universidad de Cadiz, a quem agradeço a gentileza.

O Prof. Arq.º O. Lixa Filgueiras fez-me notar, a propósito deste achado, que não estando conservadas as suas extremidades, há que ter em atenção o facto de se poder tratar de um bebedouro para gado. Reflexão esta que, me evocou a referência de Lorenzo Fernandez (op. cit., p. 293), segundo a qual “En castelán atopamos a forma duerna = artesa, tronco oco pra comedeiro do gado”. B. Arnold (op. cit., v. nota 6, p. 274) refere por outro lado, segundo H. Messikommer, que “lorsque ces monoxyles ne pourraient plus être utilisés comme embarcations ils étaient fréquemment recyclés comme fontaines”.



Fig. 13 — Pormenor dos orifícios do fundo.

Além deste achado, que se encontra ainda inédito, em Espanha, apenas se conhecia, de construção monóxila, na Galiza, o *barco de dornas*, embarcação tradicional de pesca usada no rio Minho, a montante do Sil (fig. 1-5), mas de que apenas dois exemplares se encontravam ainda em uso nos anos sessenta¹⁹.

O *barco de dornas* é uma pequena embarcação do tipo *catamaran*, em que as duas canoas monóxilas desempenham o papel dos flutuadores (fig. 17); canoas monóxilas, num certo sentido *incompletas*, uma vez que a popa é “tapada artificialmente c-unha taboa”²⁰.

Deve-se igualmente a este autor, a referência a uma “... notícia, de orixe iñorada e que circulou entre os arqueólogos ourensáns de comenzos de século de ter aparecido unha embarcación de iste tipo, fosilizada, na lagoa Antela. De feito, elí téñense atopado restos que amostan ter eisistido palafitos na citada lagoa, mais nada de certo temos en canto a barcos, anque non seria estrano que os houbese”²¹ (fig. 1-6).

Num recente trabalho, relativo ao Cantábrico²², é por sua vez citado um manuscrito inédito dos finais do século XVI que refere a existência de uma

¹⁹ LORENZO FERNANDEZ, J. — *Vellas artes de pesca no rio Miño*. “Revista de Etnografía”, 7, Porto, 1966, p. 289-295.

²⁰ ID., *ibid.*, p. 292.

²¹ Idem.

²² CASADO SOTO, J. L. — *Arquitectura naval en el Cantabrico durante el siglo XIII*. “Altamira”, vol. I, Santander, 1975, p. 345-373.

tradição de construção monóxila na região: "... mas arriba desta villa (la de Santander), à distância de una legua ribera del brazo de mar que pasa por sus murallas, ay un pueblo llamado Maliaño (...) y en este pueblo se conserva oy en dia, la forma de los navios de un solo madero que dize Florian de Ocampo — L. 4, cap. 3 — que en tiempos antiguos andava la mar quaxada delos navegando desta costa para la de Inglaterra ..." ²³ (fig. 1-4).

Aos dados aqui reunidos, sobre embarcações monóxilas na Península Ibérica ²⁴ deve associar-se, embora respeitante à parte francesa da área vasco-cantábrica, a forte tradição de utilização de embarcações monóxilas fluviais, que perdurou nos rios Nive (fig. 1-2) e Bidassoa (fig. 1-3) até ao princípio deste século ²⁵, devendo estar ainda em uso nestes rios antes da guerra de 1914 ²⁶, enquanto que no rio Adour (fig. 1-1), a sua tradição ter-se-ia extinguido no final do século XIX ²⁷.

Pode concluir-se provisoriamente que o interior e a faixa mediterrânica da Península Ibérica estão totalmente em branco. Esta situação vem corroborar a referência de G. Camps, segundo a qual "on peut donc affirmer que la fabrication et l'usage de ces pirogues s'étendent à toute la France, à l'exception, semble-t-il, des régions méditerranéennes" ²⁸.

Como vimos, a raridade dos achados de pirogas monóxilas em Portugal e em toda a Península Ibérica associa-se nesta mesma área geográfica à escassez de referências bibliográficas sobre este tipo de embarcações.

No entanto, há cerca de dois mil anos Estrabão fornecia já uma curiosa balisagem cronológica para esta tradição náutica, no contexto fluvial da faixa atlântica da Península Ibérica.

A propósito do Guadalquivir (fig. 1-B) Estrabão refere que: "En revanche, pour atteindre les villes situées plus haut jusqu'à Ilipa, il faut des bateaux plus petits, et de là jusqu'à Corduba on se sert de barques de rivière, faites aujourd'hui de pièces de bois assemblées mais autrefois taillées dans un seul

²³ CASTAÑEDA, J. — *Memorial de algunas antigüedades de la villa de Santander*, 1592, "Ms. inédito cosido a un legajo de papeles diversos del archivo de la Casa de Tagle, en Santillana del Mar. Hay tres copias incompletas del siglo XIX en la Colección Pedrasa de la Biblioteca de Menéndez y Pelayo, Fondos Modernos de Santander". (CASADO SOTO, *op. cit.*, p. 358 e 359).

²⁴ Espero, bem entendido, que o presente trabalho possa vir a ter um papel de "despoletador" de informação, como no caso do inventário publicado em 1963 por Gerard Cordier (*Quelques mots sur les pirogues monoxiles de France*, "Bulletin de la Société Préhistorique Française", t. 60, n.ºs 5-6, 1963, p. 306-315), cujo recenseamento de 45 exemplares, passou para cerca de uma centena, nove anos depois (CORDIER G., *Pirogues Monoxyles de France (premier supplément)* "B.S.P.F.", t. 69, n.º 7, 1972, p. 206-211).

²⁵ CAMPS, G. — *Manuel de Recherche Préhistorique*, Paris, 1980, p. 253.

²⁶ CAMPS, G. — *Op. cit.* (v. nota 12), p. 194.

²⁷ BEAUDOIN, *op. cit.*

²⁸ *Op. cit.*, (1976), p. 193.

tronc d'arbre. En amont de Corduba, depuis Castalo, le fleuve n'est plus navigable" ²⁹.

Na edição francesa, o final desta passagem remete para a seguinte nota de pé de página: "Autrefois' et 'aujourd'hui' doivent certainement s'entendre par rapport au temps de Posidonius source de cette relation". Aqui está já sublinhado o fundo da questão, que remete directamente para a segunda passagem, relativa aos costumes das populações da parte norte da Ibéria (fig. 1-A) — Calaicos, Astures, Cantabros e Vascones: "Jusqu'à la conquête de Brutus, on se servait d'embarcations faites de peaux pour traverser les lacs laissés par la marée et les marais. Aujourd'hui, au contraire, même les pirogues taillées dans une seule pièce de bois se voient rarement" ³⁰.

Destas duas passagens depreende-se que até à campanha de Décimo Junio Bruto "Calaico" (138-137 a.C.), se usavam embarcações feitas de peles e escavadas num só tronco de árvore; que no tempo do autor (o Livro III da Geografia terá sido escrito entre 17 e 18 d.C.) ³¹, um século e meio depois da campanha de Bruto, as canoas monóxilas já se viam raramente, estando em vias de desaparecimento e tendo vindo a ser substituídas por canoas de tábuas; e que as canoas de peles teriam tido um desaparecimento mais rápido do que as monóxilas ³².

Convém finalmente salientar que apesar da importância destas passagens para o conhecimento de arqueonáutica da Península Ibérica, elas carecem ainda de fundamentação arqueológica.

²⁹ *Geografia*, III, 2, 3. Transcrevemos directamente a tradução francesa (*Les Belles Lettres*, Paris, 1966, p. 32) e o texto em grego, dadas as discrepâncias com a tradução de A. García y Bellido, como adiante se verá na nota 32:

Μέχρι μὲν οὖν Ἰσπάλιος ὀκλάσιν ἀξιολόγοις ὁ ἀνάπλους ἐστὶν ἐπὶ σταδίου οὐ πολὺ λείποντας τῶν πεντακισίων, ἐπὶ δὲ τὰς ἄνω πόλεις μέχρι Ἰλίπας ταῖς ἐλάττωσι, μέχρι δὲ Κορδύβης τοῖς ποταμίσις σκάφεισι, πηκτοῖς μὲν τὰ νῦν, τὸ παλαιὸν δὲ καὶ μονοξύλοις.

³⁰ *Geografia*, III, 3, 7. Ed. cit., p. 58:

Διφθερίνοις τε πλείοις ἐχρῶντο ἕως ἐπὶ Βρούτου διὰ τὰς πλημμυρίδας καὶ τὰ τενάγη, νυνὶ δὲ καὶ τὰ μονόξυλα ἤδη σπάνια.

Agradeço ao Prof. Doutor Justino Mendes de Almeida, o apoio prestado na verificação da tradução destas passagens.

³¹ Ed. cit., *Notice*, p. 3.

³² A tradução desta segunda passagem de Estrabão feita por A. García y Bellido na sua obra *España y los Españoles hace dos mil años* (Espasa-Calpe, Argentina, Buenos Aires, 1945), poderia induzir em equívoco, pelo que merece ser comentada: "Antes de la expedición de Bruto, no tenían mas que barcos de cuero para navegar por los estuarios y lagunas del país: pero hoy usan ya bateles hechos de un tronco de árbol, aunque su uso aún es raro" (p. 136).

Esta tradução do grego acaba por desvirtuar o sentido textual da passagem ao legitimar a interpretação de que só existiam embarcações de couro antes da campanha de Bruto e de que no tempo de Estrabão, embora raramente, já se usavam embarcações monóxilas.

Como se pode observar, estas interpretações decorrem da utilização do "... no tenían mas que ..." e do "... usan ya ...", que não traduzem rigorosamente o sentido do texto grego, apesar do autor indicar correctamente, na nota de comentário a esta passagem, que "... En toda a España, a la llegada de los romanos, estaban en uso, ya las barcas de cuero, ya las de un solo tronco, como piraguas." (p. 137).

Com efeito, a queda em desuso deste tipo de canoas, verificado segundo Estrabão, no período que decorreu entre as campanhas de Bruto e o seu próprio tempo (um século e meio), não significou o seu rápido desaparecimento, como vimos pelos escassos mas eloquentes exemplos apresentados. Concluimos, ao contrário, que o fenómeno de perduração é o que melhor caracteriza este tipo de embarcação monóxila, facto esse que, como veremos adiante, ocorre igualmente no contexto europeu.

Aliás, meio milénio passado, Isidoro de Sevilha (sécs. VI/VII d.C.), no capítulo I, "De las naves", das "Etimologias" atesta a permanência desta tradição náutica: "TRABARIA: son naves fluviales hechas del tronco de un árbol hueco o excavado llamadas por outro nombre "litoralias". Se llaman también "caudica", porque están formada de un tronco ahuecado y caben de quatro a diez hombres." ³³.

Parece no entanto plausível que esta constatação de queda em desuso das canoas monóxilas, se tenha efectivamente verificado ao longo da época romana, muito embora perdurando mais do que a referência de Estrabão o deixaria supor, como se conclui pelas evidências históricas e etnoarqueológicas, pelo menos no Norte da Península Ibérica. Este fenómeno é de resto compreensível se atendermos ao extraordinário incremento dos transportes marítimos (e fluviais) que se verificou durante mais de meio milénio de *pax romana*.

Este desenvolvimento dos transportes, nomeadamente por via fluvial, veio introduzir inevitavelmente grandes transformações, nomeadamente nos meios tradicionais de transporte, de que é expressão o aumento de tonelagem dos navios ³⁴, e a implícita vulgarização da técnica de construção de embarcações baseada no princípio das tábuas juntas. Com efeito, a construção monóxila é hoje considerada uma técnica de construção naval que evoluiu no sentido da utilização de pranchas unidas entre si ³⁵.

³³ "(Versión de Luis Cortés y Gongora, Madrid 1951, B.A.C, p. 463 a 467). Capítulos I, II, III y IV del libro XIX)". Segundo MORALES BELDA F. — *La Marina Vandala. Los Asdingos en España*. Barcelona, 1969, p. 54.

³⁴ Por exemplo, Estrabão ao referir a grande largura do estuário do rio Tejo, indica simultaneamente que dada a sua profundidade, este pode ser utilizado por navios de 10 000 ânforas (*Géographie*, III, 3, 1). Na edição francesa já referida (v. nota 29), uma nota de pé de página indica: "260 tonnes. Cf. F. Benoît. Gallia, suppl. XIV, 1961, 162-164" (p. 51). Veja-se por outro lado, BEAUDOIN, op. cit., particularmente nas p. 128 a 136 nas quais são exaustivamente analisadas as interacções entre o aumento de tonelagem, as modificações técnicas, o rendimento de diversos tipos de embarcação e as razões da decadência do transporte fluvial no Adour.

³⁵ "In many parts of the world dugout-builders have fitted their craft for open water by raising the sides with planks and inserting frames to strengthen the complex. Here we have in embryo the fundamental elements of the planked boat — keel, ribs, and strakes. There is good reason to think that at least one avenue which led to the wooden boat proper was by way of such dugouts, and that, in the course of time, so many planks had been added to the sides that they came to form what we may properly call a hull, and the original dugout had shrunk in the process to the dimensions of a keel." (Casson, p. 8, citando Hornell, p. 187 e 192) cf. CASSON, L., *Ships and Seamanhip in the Ancient World*. Princeton University Press, 1971; HORNELL, J. *Water transport*, Cambridge, 1946. B. Arnold refere também que "Les contraintes imposées par

É assim plausível que tivesse sido durante aquela época, que esta técnica de construção naval — embora certamente conhecida na parte ocidental da Ibéria, desde tempos mais remotos — se tivesse decisivamente implantado nas regiões mais directamente ligadas ao comércio e aos novos hábitos dominantes.

Os conhecimentos sobre este tipo de embarcações, no contexto europeu, desenvolveram-se substancialmente nas últimas décadas, em resultado do aparecimento de numerosos trabalhos, nomeadamente de síntese, em diversos países³⁶, e da utilização de métodos científicos de datação, designadamente o do radiocarbono e o da dendrocronologia.

A piroga de Geraz do Lima é em Portugal o exemplo mais actual de uma tradição náutica que remonta na Europa ao sétimo milénio a.C. Com efeito o mais antigo exemplar europeu conhecido foi achado no Pesse (Holanda) e está datado pelo radiocarbono, de 6315 ± 275 a.C.³⁷. Admite-se que a canoa monóxila tenha evoluído de um tipo inicial, com o fundo redondo, para o tipo de fundo chato, de que a piroga de Geraz do Lima é um exemplo, aparentemente tardio. O mais antigo exemplar conhecido, de fundo chato, na Europa, foi encontrado na Alemanha em Hüde am Dümmer, Niedersachsen, e está datado cerca de 3000 a.C.³⁸.

la matière première sont particulièrement élevées, essentiellement pour les embarcations de grande dimension. Pour franchir cette difficulté, il ne restait plus qu'à associer divers éléments, ou à chercher la solution dans d'autres matériaux. En Suisse, tout comme en Europe centrale, une seule voie semble, à la lueur de nos connaissances actuelles, avoir été suivie. L'origine des barques à planches, comme le montrent les épaves gallo-romaines de Bevaix NE 1970 et d'Yverdon VD 1971 est à rechercher dans une pirogue monoxyle que l'on aurait fendue selon son axe longitudinal. On aurait alors intercalé des planches entre ces 2 éléments en forme de demi-pirogue, puis surmonté le tout d'un ou plusieurs bordés. Le but de cette première évolution fut d'obtenir des embarcations plus grandes et plus larges que ne le permettaient les dimensions des arbres." (Op. cit., v. nota 6, p. 280).

³⁶ A obra de referência é a de McGRILL, S., *Logboats of England and Wales* (British Archaeological Reports, S 51), Oxford, 1978, que remete para toda a bibliografia anterior. Como trabalhos posteriores salientam-se nomeadamente para a Itália, BONINO, M., *Le imbarcazioni monossili in Italia*. "Bolletino del Museo Civico di Padova", Annata, LXXII, 1983, p. 51-77, e para a Alemanha, ELLMERS, D., *Vor- und frühgeschichtlicher Boots- und Schiffbau in Europa nördlich der Alpen*, Göttingen, 1983, p. 477-497, que actualiza o seu importante trabalho, *Kultbarken, Fahren, Fischerboot, Vorgeschichtliche Einbaüme in Niedersachsen*. "Die Kunde" (Hildesheim), 24, 1973, p. 23-62. São de assinalar também, deste autor, os dois inventários exaustivos publicados no "International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration", *Nautical Archaeology in Germany. Notes of discoveries made in the Federal Republic since 1945*, IJNA, 1974, 3.1, p. 137-145; *Nautical Archaeology in Germany II. Second Report with notes and bibliography on the latest finds in the Federal Republic*, IJNA, 1975, 4.2., p. 335-343.

³⁷ Grn — 486. Van ZEIST, W., *De Mesolithische boot van Pesse*. Nieuwe Drentse Volksmanak, Assen, 1957, p. 4-11. A este propósito S. McGrill indica que "Doubts have, however, been expressed (van der Heide, 1974: 106) about it being a boat rather than a trough or a coffin." (ID., *ibid.*, p. 8-9). Cf. van der HEIDE, G. D., *Scheepsarcheologie*. Netherlands, 1974. Esta dúvida pode relacionar-se com o teor da nota 18.

³⁸ ELLMERS, D., *op. cit.* (1983), p. 484, v. nota 35.

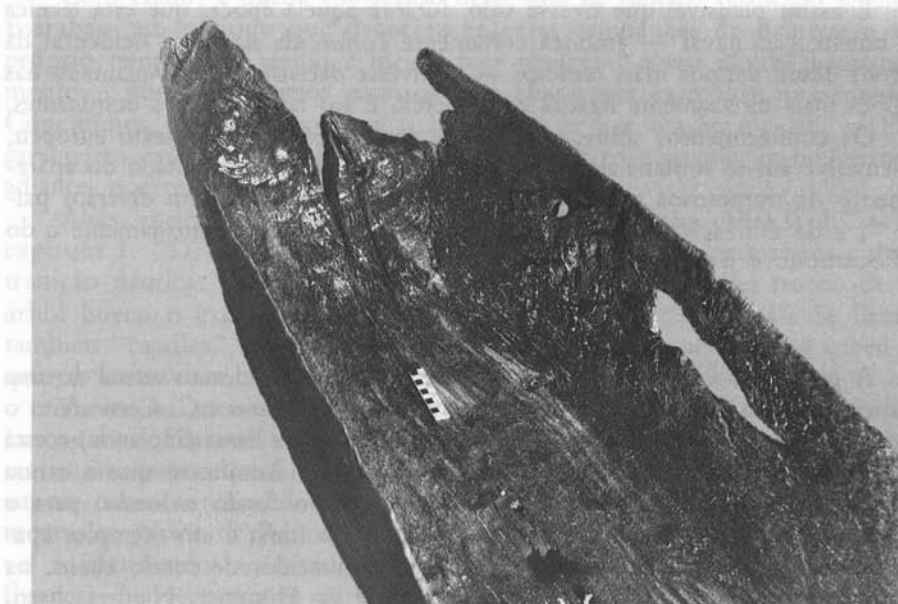


Fig. 14 — Vista geral do interior na extremidade de vante.

Verifica-se por outro lado que a grande difusão geográfica deste tipo de tradição náutica se encontra já assinalada na época clássica. L. Casson refere que “In the ancient world we can trace the dugout (...) geographically from Spain to India, wherever there were forests to supply the logs: on the Guadalquivir, Rhone, Elbe, Danube, Nile, Phasis, Euphrates; along the coasts of Spain, Germany, the eastern Mediterranean, the Black Sea, east Africa, India”.³⁹

A construção monóxila ao contrário do que o seu aparente “primitivismo” técnico deixaria supor, perdurou em vários países da Europa (e não só)⁴⁰, até aos nossos dias. Aliás, a maioria das pirogas achadas na Europa não são pré-históricas: “Thirty out of the fifty european logboats so far dated are later than the first century A.D.: thus not all logboats are prehistoric, as was assumed until recently ...”⁴¹. G. Camps refere também que “... de la

³⁹ CASSON, L., *op. cit.*, p. 8, v. nota 34, que remete para a seguinte nota de pé de página: “Guadalquivir: Strabo 3.142; Rhone: Polybius 3.42.2, Livy 21.26.8; Elbe: Velleius 2.107.1; Danube: Arrian, *Anab.* 1.3.6, Theophylactus, *Hist.* 6.9; Nile: Heliodorus, *Aeth.* 1.31.2; Phasis: Hippocrates, *Aer.* 15; Euphrates: Ammianus 24.4.8; Spain: Strabo 3.155; Germany, Pliny, *NH* 16.203; eastern Mediterranean: Aristotle, *Hist. anim.* 533b; Black Sea: Xenophon, *Anab.* 5.4.11, Polyaeus 5.23; eastern Africa: *Per. Mar. Eryth.* 15; India Pliny, *NH* 6.105”.

⁴⁰ G. CAMPS (*op. cit.*, p. 194, v. nota 12), refere que “même dans un pays aussi industrialisé que le Japon la fabrication de pirogues monoxyles n’a cessé que depuis une trentaine d’années (M. Kawasaki, J. Biagni et S. Nagasawa, 1974)”. Não é indicada a referência bibliográfica completa.

⁴¹ McGRAIL, S., *Ancient boats*. Shire Archaeology, 31. Aylesbury, Bucks, 1983, p. 38.

centaine de pirogues de ce type découvertes en France et signalées dans la littérature, huit seulement semblent antérieures au Bronze Final et onze appartiennent à l'Age du Fer.”⁴²

Em Inglaterra, a piroga mais tardia que se conhece é a de Giggleswick Tarn, North Yorkshire, datada dos meados do século XIV⁴³, salientando S. McGrail que “... there is documentary evidence for the use of logboats in Ireland⁴⁴, and Scotland in seventeenth and eighteenth centuries, and in Scandinavia and Germany they were used in the early twentieth century⁴⁵. Com efeito, “... des pirogues étaient employées dans les fleuves et lacs dans l'intérieur, vers la frontière de la Suède jusqu'à nos jours.

Malheureusement il n'en reste aucun préservé. Quelques régions de la Suède sont part de la même tradition. Dans son livre, au titre “Båtar”, l'auteur Albert Eskerød a publié une photo d'une pirogue en service aux environs de 1940.”⁴⁶

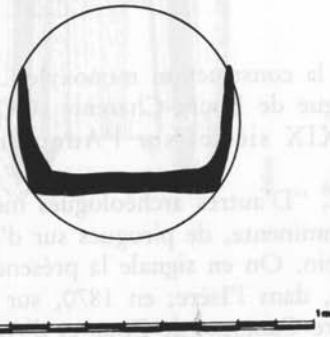


Fig. 15 — Perímetro teórico do tronco de árvore em que a piroga de Geraz do Lima foi debitada e escavada.

⁴² Idem, nota 25.

⁴³ Idem, nota 40.

⁴⁴ MCGRAIL, *Early British boats and their technology*, IJNA, 1975, 4.2, p. 196, referia já que “This dating evidence for the use of dugout canoes in medieval England is supported by documentary evidence for their late use in Ireland”, citando LUCAS, A. T., *The dugout canoe in Ireland*. Varbergs Museum Årsbok, 68, Varberg, Sweden, 1963, p. 57-68.

⁴⁵ ID., *ibid.*, p. 39. Ver também do mesmo autor, op. cit. (1978), o ponto 5.5, “time span for the rise of European logboats”, p. 109, v. nota 35.

⁴⁶ Carta ao A., de J. Bjørklund, do Norsk Sjøfartsmuseum (Oslo) de 20.9.85. Cf. ESKE-RØD, A., *Båtar fran Ekstock till trålare*. Lund, 1970. Aproveito para referir que um dos filmes passados no Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia, na jornada de encerramento do IV Simpósio Internacional de Arqueologia Naval (Porto, 1985), era um interessante documentário finlandês sobre a construção de uma canoa monóxila contemporânea.

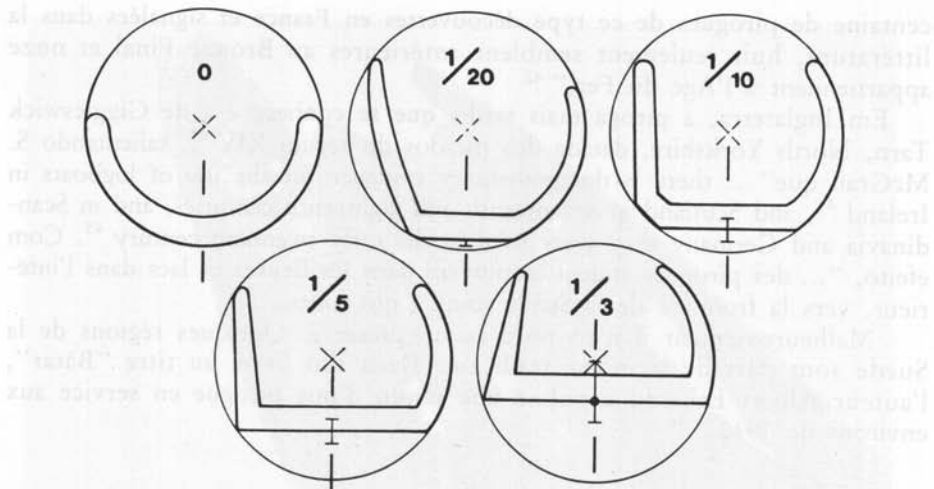


Fig. 16 — Quadro tipológico de B. Arnold (1976). Classificação das pirogas monóxilas a partir da sua secção transversal: *tipo primitivo ou zero, tipos 1/20, 1/10, 1/5, 1/3.*

Em França, “... la construction monoxyle (...), attestée à partir du Néolithique avec la pirogue de Bourg-Charente (GOMEZ, 1982) s’est poursuivie jusqu’à la fin du XIX siècle, sur l’Adour notamment (BEAUDOIN, 1970).”⁴⁷

Na região alpina, “D’autres archéologues mentionnèrent l’existence, mais aussi la disparition imminente, de pirogues sur d’autres plans d’eau répartis au pied nord de l’arc alpin. On en signale la présence, au milieu du XIXe siècle, sur le lac de Paladru, dans l’Isère; en 1870, sur les lacs suisses de Sempach, de Hallwil, des Quatre-Cantons, de Zoug et d’Aegeri. Trente ans plus tard, il n’en restera plus que sur ces 2 derniers.

Dans le cas des lacs situés au sud de la Bavière, on mentionne l’usage de tels esquifs sur l’Ammersee, le Würm- ou Starnbergersee et le Chiemsee jusqu’à la fin du XIXe siècle. Au milieu de ce même siècle, on signalait encore leur présence sur le Kochelsee et le Staffelsee.

En Haute-Autriche, et plus précisément dans le Salzkammergut, la tradition du monoxyle perdura particulièrement longtemps. Ainsi, on en signale vers 1900 sur le Traunsee; le dernier de l’Altaussee fut détruit en 1925; les deux derniers du Grundelsee furent fabriqués en 1936 et utilisés jusqu’en 1953. Quant au Mondsee, le dernier fut fabriqué en 1961 et nous l’avons encore vu en usage en 1977.

⁴⁷ MARGUET, A.; RIETH, E., *op. cit.*, p. 50, v. nota 4, cfr. GOMEZ, J., *Une Pirogue monoxyle néolithique dans le lit de la Charente*, “BSPF”, 79, 1982, p. 61-63.

Fig. 2 — O barco de dornas. O barco compõe-se de duas dornas, unidas a par da outra, mais não paralelas. O barco comprê-se com dois remos que medem a mesma longitude; um de lites mede 4,15 mts e o outro 3,30 mts.

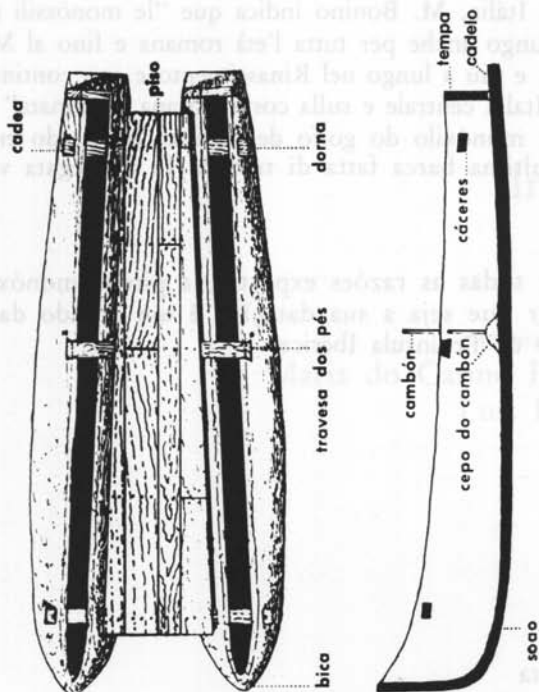
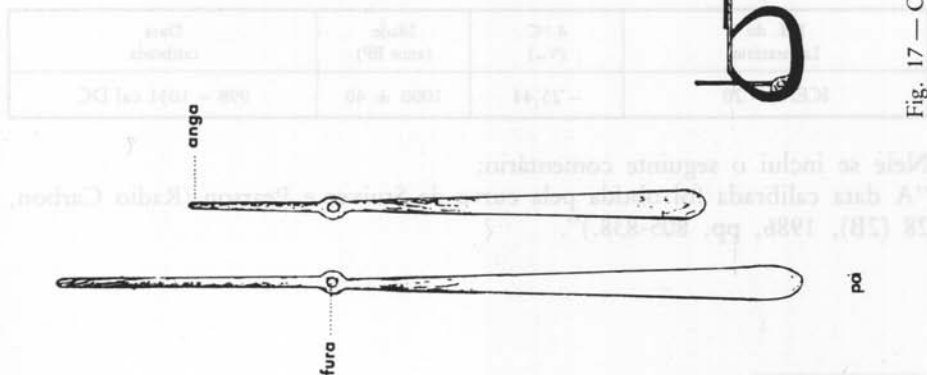


Fig. 17 — O barco de dornas (rio Minho, segundo J. Lorenzo Fernández).



Enfin, on peut relever qu'au début du XXe siècle la tradition du monoxyde était encore très vivace dans la péninsule balkanique et dans les régions limitrophes de la mer Baltique”⁴⁸.

Em Itália, M. Bonino indica que “le monòssili (o *lintres*) furono impiegate a lungo anche per tutta l'età romana e fino al Medioevo in Italia settentrionale, e più a lungo nel Rinascimento e con continuità fino a pochi decenni fa, nell'Italia centrale e sulla costa istriana e dalmata”⁴⁹; refere também que o *zoppolo*, monóxilo do golfo de Trieste, era usado em 1949⁵⁰ e, finalmente, que “l'ultima barca fatta di tronchi fu impiegata vicino a Cassino fino al 1973.”⁵¹

Por todas as razões expostas, a piroga monóxila de Geraz do Lima, qualquer que seja a sua datação, é um achado da maior importância no contexto da Península Ibérica.

Post-Data

Quando este artigo se encontrava já composto foi-me comunicado, pelo Doutor J. M. Peixoto Cabral, director do Departamento de Química do Instituto de Ciências e Engenharia Nucleares, do Laboratório Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (2686 SACAVÉM CODEX), o certificado de datação pelo rádio carbono da amostra de madeira da piroga de Geraz do Lima:

Ref. do Laboratório	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	Idade (anos BP)	Data calibrada
ICEN — 20	- 25,44	1000 ± 40	998 - 1031 cal DC

Nele se inclui o seguinte comentário:

“A data calibrada foi obtida pela curva de Stuiver e Pearson (Radio Carbon, 28 (2B), 1986, pp. 805-838.)”.

⁴⁸ ARNOLD, B., *op. cit.* (1983), p. 271, v. nota 6.

⁴⁹ BONINO, M., *op. cit.*, p. 52, v. nota 35.

⁵⁰ *Id. ibid.*, p. 67.

⁵¹ *Id. ibid.*, p. 64.