

*Missão de verificação em dois sítios arqueológicos  
de embarcações tradicionais do rio Tejo  
no Concelho da Moita.*



Paulo Rodrigues, Ricardo Rodrigo, José Bettencourt,  
Pedro Caleja, Jorge Godinho e Francisco Alves



Foto: Jorge Godinho



*Missão de verificação em dois sítios arqueológicos de embarcações tradicionais do rio Tejo no Concelho da Moita*

Paulo Rodrigues, Ricardo Rodrigo, José Bettencourt, Pedro Caleja, Jorge Godinho e Francisco Alves

*Adaptação gráfica:* Francisco Alves, a partir do modelo "Trabalhos do CIIPA".

*Execução gráfica e tratamento fotográfico:* Paulo Rodrigues, Pedro Gonçalves, Pedro Caleja.

*Foto Capa:* Jorge Godinho

## **Missão de verificação em dois sítios arqueológicos de embarcações tradicionais do rio Tejo no Concelho da Moita.**

Paulo Rodrigues, Ricardo Rodrigo, José Bettencourt, Pedro Caleja, Jorge Godinho e Francisco Alves

No dia 29 de Setembro último, após ter proferido uma conferência no âmbito do 1º Encontro de Culturas Ribeirinhas organizado pela Câmara Municipal Moita, um dos signatários (PR) foi alertado pelo Sr. António Gonzalez, membro do Gabinete Técnico de Arqueologia Regional e pela Dr.ª Teresa Silva da Câmara Municipal da Moita, para o facto de duas embarcações tradicionais antigas, de pequeno e médio porte, situadas no local das antigas salinas da Ponta do António (Freguesia de Alhos Vedros, Concelho da Moita) (fig.1) correrem o risco de serem aterradas devido à iminente construção de um campo de futebol.

Após a conferência e durante uma conversa mais informal, estes elementos referiram-se a uma outra embarcação localizada perto do sítio da Quinta do Morgado (Freguesia da Baixa da Banheira, Concelho da Moita) (fig.1) que, apesar de não correr qualquer risco imediato, justificava a visita de uma equipa do CNANS. Neste sentido, e dada a urgência da situação, esta visita aos dois sítios ficou agendada para o dia 15 de Outubro.

Os trabalhos tiveram início no primeiro daqueles sítios, tendo sido efectuado o registo completo das duas embarcações em dois dias de trabalho.

O sítio da Quinta do Morgado, da terceira embarcação, foi visitado no dia 31 de Outubro. Também neste caso, atendendo à maior complexidade do vestígio, o respectivo registo arqueográfico foi efectuado em dois dias. No dia 5 de Novembro todos os trabalhos de registo estavam concluídos.

A equipa do CNANS que visitou a Ponta do António nos dias 15 e 16 de Outubro, inclui Paulo Rodrigues, Pedro Caleja e José Bettencourt, bem como o fotógrafo profissional José Godinho, colaborador deste Centro, que se encarregou do registo fotográfico em mosaico. A equipa que registou a embarcação que se encontra no sítio da Quinta do Morgado, nos dias 31 de Outubro e 5 de Novembro, era composta pelos mesmos elementos, à excepção do fotógrafo que foi substituído por Ricardo Rodrigo.

### **Caracterização dos sítios**

#### *Ponta do António – Moita 1 e 2*

A Ponta do António situa-se na Freguesia de Alhos Vedros, no concelho da Moita. É uma pequena língua de terra que entra num braço de esteiro do rio Tejo. É um sítio de sapal, característico da zona de salinas dos esteiros do Tejo, com cerca de 100 m de largura e de pouca profundidade, ficando quase a seco durante a maré vazia. No entanto, durante a maré cheia, tem uma altura de água suficiente para o acesso de barcos pequenos. O fundo apresenta uma espessa camada sedimentar lodosa, com forte composição orgânica.

As duas embarcações em questão encontram-se na parte exterior das salinas, junto à base dos muretes que lhes serviam de sustentação e delimitação. Os respectivos taludes têm cerca de 2 m de altura.

A primeira embarcação visitada, doravante designada Moita 1, encontra-se sensivelmente paralela à base de um daqueles muretes (fig. 2). A segunda, Moita 2, tem o bordo de bombordo a partir da alheta para a popa, debaixo de um murete, sendo o bordo de estibordo paralelo a este mesmo murete (fig. 2). As duas embarcações ficam a seco duas horas após o início da vazante, o que permite a realização de trabalhos arqueológicos durante oito horas por dia. Estão situadas junto uma da outra, com o ponto 1 de Moita 1 a

25,7 m do ponto 1 de Moita 2, estando o eixo desta medição orientado segundo o azimute 30°.

### *Quinta do Morgado – Moita 3*

A embarcação Moita 3 situa-se na Quinta do Morgado, na Freguesia da Baixa da Banheira, Concelho da Moita e faz fronteira com o Concelho do Barreiro. Apresenta, tal como o sítio anterior, características típicas daquela zona do rio Tejo sendo igualmente uma zona de sapal e de antigas salinas, com uma grande camada sedimentar e pouca profundidade (fig. 3).

A embarcação encontra-se disposta ao longo da margem do rio, com o bordo de estibordo sob as pedras tombadas de um murete de uma antiga salina, e o bordo de bombordo voltado para a margem. Tal como no outro sítio, a embarcação fica a seco pouco depois do início da vazante.

### **Registo**

Para a realização do registo arqueográfico, foi materializado um eixo com uma fita métrica colocada no sentido longitudinal, mais ou menos a meio de cada uma das estruturas. A fita foi estendida entre duas estacas de PVC, colocadas fora da estrutura de cada embarcação, o mais próximo possível das suas extremidades. Nos casos de Moita 1 e 2 as estacas colocadas junto á proa serviram de ponto zero, e as da popa de ponto 1. Ao contrário dos casos anteriores, em Moita 3 o ponto zero foi colocado junto ao que se pensa ser a popa, e o ponto 1 junto à proa. Posteriormente, todas as estacas foram posicionadas por GPS (*Garmin* 12 canais, Datum 084), tornando-se assim possível posicionar rigorosamente as três embarcações, nomeadamente em cartografia (fig.4).

O registo foi feito em desenho à escala de 1:10, a partir de medidas tiradas com um metro articulado colocado na perpendicular ao eixo materializado entre as estacas. Obtiveram-se desta forma, longitudinal e perpendicularmente, as duas medidas necessárias ao posicionamento das várias peças (fig. 5). A perpendicularidade e horizontalidade necessárias para realização do registo foram controladas respectivamente através de um esquadro e de um nível. As medidas longitudinais foram sempre tiradas do Ponto Zero para o Ponto 1.

O registo fotográfico de Moita 1 e Moita 2, tal como referido, foi feito por Jorge Godinho, enquanto Ricardo Rodrigo realizava o de Moita 3. Foram feitos três mosaicos fotográficos, um para cada uma das embarcações. Este registo foi controlado através da fita métrica instalada para servir de eixo de referência à realização do desenho.

### **Descrição dos vestígios**

#### *Moita 1*

Como referido, próximo das extremidades da estrutura foram colocadas duas estacas que serviram de suporte à fita métrica utilizada para a realização do registo arqueográfico, bem como de pontos de referência para o posterior posicionamento da estrutura na cartografia da zona. Neste sentido, a estaca colocada próximo da presumível proa teve a designação de Ponto Zero e encontra-se nos pontos de coordenadas N 38° 39. 618' e W 009° 02.095'. A estaca correspondente ao Ponto 1, foi colocada a 6,3 m da primeira, na outra extremidade dos destroços e a sua posição é N 38° 39.620' e W 009° 02.093'. A embarcação tem a proa voltada para sul e a popa para norte (fig.6 e 7).

Os restos desta embarcação encontram-se na base de um murete e estão praticamente todos soterrados na camada sedimentar aí existente, apenas com as extremidades das peças a

aflorar do lodo. Contudo, esses elementos estruturais tornam possível apreender os contornos de uma parte significativa da embarcação (fig.8).

Os destroços desenvolvem-se ao longo de aproximadamente 5.80 m, e têm sobretudo o bordo de estibordo visível. Neste bordo podem observar-se as extremidades de 18 peças do cavername, distribuídas muito próximo da proa e numa sequência relativamente constante até a uma zona do barco aparentemente ainda longe da popa. O forro exterior aflora do lodo muito ligeiramente e está encostado a quase todas as extremidades das cavernas. Apenas entre os 0.9 m e os 2,2 m do eixo é possível por vezes observar, em simultâneo, elementos de forro interior e exterior. Em contrapartida, entre os 2,4 m e os 3 m não existe qualquer indício de forro exterior (fig.6 e 7).

Apesar da sua estrutura se encontrar praticamente coberta de sedimento pode concluir-se que se trata de uma pequena embarcação que não ultrapassaria os 8 metros, tendo o forro exterior uma espessura de 2/3 cm, e as espessuras das cavernas visíveis variando entre os 6 e os 12 cm. Acrescente-se que apenas quatro destas cavernas têm espessuras superiores a 10 cm, situando-se as restantes catorze entre os 6 e os 9 cm, que sugerem a existência de dois tipos de peças na estrutura transversal. Sublinhe-se, no entanto, que as respectivas partes superficiais estão expostas ao desgaste, pelo que é imprudente tirarem-se conclusões a partir das medidas actuais. Neste sentido, só após a realização de trabalhos de escavação arqueológica seria possível aferir correctamente as medidas de todas as peças desta embarcação.

### *Moita 2*

Tal como no primeiro caso, foi colocada uma fita métrica ao longo da estrutura, de modo a servir de referência para a realização do registo. Adoptou-se o mesmo sistema de suporte para a fita métrica, através de duas estacas colocadas perto das extremidades do barco. O Ponto Zero ficou situado junto à proa, na posição N 38° 39.641' e W 009° 02.086', e o Ponto 1 perto da popa em N 38° 39.634' e W 009° 02.086' (figs. 9 e 10).

Como já foi referido, esta embarcação encontra-se parcialmente debaixo de um murete. Tem o bordo de bombordo, a partir da alheta até à popa, debaixo do talude, o que sugere a reutilização deste barco como reforço da sustentação do muro da salina. Também aqui as estruturas transversais do esqueleto da embarcação afloram discretamente da camada sedimentar, o suficiente no entanto para se ter uma noção clara da sua forma (fig.11). A embarcação Moita 2 desenvolve-se ao longo de praticamente 16 metros. Do lado de estibordo são perfeitamente visíveis os seus contornos, enquanto que, de bombordo, como já foi referido, estes estão quase todos debaixo do murete da salina. Assim, podem observar-se as pontas das cavernas do bordo de estibordo, que afloram de forma quase ininterrupta entre os 3,3 e os 14 m, bem como a extremidade longitudinal de uma tábua de casco que aparece entre os 2 e os 8,5 m. Próximo dos 5 m, entre a 4ª e a 5ª caverna (ver no plano de Moita 2), no interior da embarcação e quase encostado ao casco, pode observar-se a extremidade de um tronco com cerca de 20 cm de diâmetro. Do lado de bombordo apenas se observa a presença de quatro de peças do cavername, situadas entre os 1,75 m e os 4 m. Neste bordo, o forro exterior é visível a partir da peça que se encontra no eixo da embarcação, que poderá ser a roda de proa, até à primeira caverna situada próxima de um ponto a 1,75 m. Também no interior deste bordo, junto à segunda caverna, pode observar-se, de forma muito ténue, uma tábua de forro interior.

Entre 0,05 m e os 0,7 m, no eixo da estrutura, à frente da roda de proa, existe uma peça axial ao longo de 0,6 m, que tem uma espessura de 6 cm. A dita roda de proa desenvolve-se entre os 0.9 m e os 1,9 m e tem uma espessura de 15 cm. Sublinhe-se que a extremidade

norte desta peça se encontra ligeiramente descaída para o lado de estibordo. O forro exterior tem uma espessura de 3 cm, e o cavername apresenta uma secção que varia entre os 15 e os 20 cm.

Por último, refira-se que esta estrutura tem um comprimento de aproximadamente 16 metros e, por extrapolação, uma largura máxima de sensivelmente 3 m, o que se traduz numa relação de 1/5-6, característica de uma embarcação longa.

### *Moita 3*

Também aqui, tal como nos outros casos, foi colocada uma fita métrica ao longo dos destroços da embarcação designada por *Moita 3*. De acordo com o mesmo critério a fita métrica foi fixa a duas estacas colocadas próximo da popa e proa, correspondendo respectivamente aos pontos Zero e 1. No entanto, e como se referiu acima, aqui, ao contrário dos casos anteriores, o Ponto Zero foi colocado próximo do que se pensa que seja a popa, e o Ponto 1 junto à extremidade da proa. Obtiveram-se as seguintes coordenadas: Ponto Zero (Popa?) N 38° 40.223' W 009° 02.605'; e Ponto 1 (Proa) N 38° 40.230' W 009° 02.606'; Azimute: 180° (fig.12 e 13).

Ressalve-se que o registo do bordo de estibordo dos destroços desta embarcação, dada a sua complexidade e as dificuldades topográficas que o terreno apresentava, foi feito de forma simplista mas não menos rigorosa. Assim, decidiu-se registar, deste bordo, apenas o ponto central de cada uma das extremidades das balizas visíveis. Por conseguinte, a representação gráfica desta zona foi feita através de tracejado correspondente à linha do centro das estruturas atrás referidas. Refira-se também que a leitura das medições foi feita da popa para a proa, ao contrário dos dois outros casos, uma vez que o Ponto Zero se encontra junto à popa.

Os restos desta embarcação estendem-se aproximadamente ao longo de 14 m de comprimento e têm uma largura máxima, perceptível por extrapolação, de sensivelmente 4,5 m (fig.14), o que dá uma relação próxima de 1/3, mais de acordo com o que é habitual neste tipo de embarcações. A medida da largura máxima foi tirada aproximadamente no ponto correspondente aos 6,5 m, desde a extremidade de bombordo até ao local onde foi colocada a fita métrica – onde se observa um tronco colocado perpendicularmente ao eixo do barco. Este tronco, que aflora o sedimento, apresenta na sua extremidade, junto à borda da embarcação, um entalhe com cerca de 12 cm, que serviria provavelmente para encaixar um outro tronco que se encontra colocado verticalmente próximo daquele entalhe. A disposição desta estrutura sugere ter sido feita para manter a embarcação próxima do muro, até porque a estibordo, sob as inúmeras pedras existentes, igualmente aos 6,5 m, aflora um outro tronco colocado verticalmente próximo da borda da embarcação. Assim, parece que foram colocados dois troncos verticalmente, por fora, mas encostados à embarcação na sua parte mais larga, e que um terceiro tronco, colocado horizontalmente e atravessando toda a estrutura teria servido para encaixar nos outros, tornado-se numa espécie de ponte agarrando toda a embarcação. Sublinhe-se que entre os 9 e os 9,5 m existia uma outra estrutura deste tipo, que acabou por não ser registada por falta de tempo.

No conjunto da jazida, pode verificar-se, sobretudo a bombordo, a presença de duas manchas salientes de destroços, uma junto à popa e outra junto à proa. Assim, entre os 0 e 1 m., próximo da popa, atesta-se a presença de duas peças axiais com 12 cm de espessura. Próximo destas duas peças, mas transversalmente, pode também observar-se muito discretamente uma outra peça com 6 cm de espessura, que corresponderá provavelmente ao painel de popa. A bombordo, entre o 0,5 m e os 4,5 m, marca presença uma tábua de forro exterior, assim como pode também observar-se, entre o 1,6 m e os 4,5 m, uma tábua

de forro interior. Entre estas duas tábuas de forro são visíveis as extremidades de dez elementos do cavename. Muito próximo da popa, no interior da embarcação, junto à extremidade da tábua de forro exterior, existe um tronco com 18 cm de diâmetro, que aparentemente não faz parte da estrutura do barco.

Mais próximo da proa, a bombordo, pode observar-se um outro conjunto de estruturas de forro exterior e interior, bem como de vários elementos do cavename. Assim, entre os 9,6 m e os 13,2 m pode observar-se uma tábua de forro exterior e, entre os 9,7 m e os 12,3 m, uma de forro interior. Entre estas duas tábuas vêm-se 11 pontas de peças de cavename. Muito próximo da proa, no eixo da estrutura, existe uma peça com quase 0,5 m de comprimento e 0,2 m de espessura, parecendo a parte superior terminal da roda de proa. Relativamente a estibordo, atestou-se a presença de vários elementos de cavename entre o 1 m e os 5,5 m. Mais junto à proa e no mesmo bordo observam-se três elementos do cavename e a presença de uma tábua de forro exterior entre a roda de proa e a primeira caverna.

Pelo exterior da embarcação, próximo dos bordos, verifica-se a presença de vários troncos colocados verticalmente. Assim, do lado de bombordo, a 2 m da roda de proa, existem dois desses troncos, próximos um do outro, com secções de 12 e 13 cm. A estibordo e a 1,5 m da roda de proa, pode também verificar-se existência de um tronco similar, com um diâmetro de 12 cm. Mais próximo da popa, a bombordo, e sempre pelo lado de fora da estrutura, evidenciam-se dois outros troncos, também com 12 cm de diâmetro.

Por último, refira-se que a espessura das tábuas de forro exterior e interior é de 4 cm. As peças de cavename apresentam secções de 10 a 15 cm. Ressalve-se, no entanto, que as medidas que agora se apresentam merecem confirmação, uma vez que a maior parte destas dimensões foi tirada a partir das extremidades das peças, que apresentam algum desgaste.

### **Problematização sumária**

O estudo destas embarcações do Rio Tejo, vulgarmente designadas por embarcações tradicionais, reveste-se da maior importância, quer na vertente de história local, quer na vertente da história das técnicas da construção naval, pelo provável contributo que poderá dar para uma melhor compreensão dos processos e técnicas utilizados na construção naval na renascença portuguesa.

Assim, no que respeita à vertente da história regional, os barcos tradicionais assumiram uma importância maior até meados do século XX, uma vez que foram o principal meio de transporte utilizado para efectuar o escoamento dos produtos que vinham rio abaixo e do sul do país para a capital. De igual modo, estas embarcações serviam para transportar um dos principais produtos da região, o sal. Aliás, a ligação destas embarcações ao contexto da produção e distribuição do sal é uma constante em todo o país.

Relativamente à segunda vertente, a da importância que têm para a compreensão das técnicas utilizadas na construção naval portuguesa durante a renascença, onde por razões óbvias o contributo do CNANS pode ser mais relevante, importa expor algumas das razões que sustentam esta pretensão.

Inicialmente, na passada década de sessenta, o Arquitecto Lixa Filgueiras levantou o véu desta questão. Posteriormente, Pimentel Barata voltou a incidir nesta importante problemática (Filgueiras, 1961, 1965; Barata, 1968). Ambos evocavam a permanência das técnicas construtivas nas póvoas marítimas portuguesas que, no essencial, faziam lembrar as descritas em 1580 por Fernando Oliveira no *Liuro da Fabrica das Naos* (Oliveira, 1580, 1991) e por João Baptista Lavanha na sua obra *O Livro Primeiro da Architectura Naval* (Lavanha, 1608-1616, 1996), quando referem o método de concepção e construção de

navios. Ora, o modo de construção que estamos a falar, e que Oliveira e Lavanha descrevem pormenorizadamente, é baseado num processo concretizado através da utilização de um conjunto de moldes que o carpinteiro naval fazia depois de definir o tipo de barco pretendido (Rieth, 1996, 2000).

Debrucemo-nos pois, sucintamente, sobre o modo como os navios eram concebidos e construídos durante a renascença portuguesa.

Inicialmente o armador fazia a encomenda da construção de uma navio, expressa na tonelagem pretendida. Depois o construtor fazia corresponder essa tonelagem a um determinado comprimento de quilha, expresso em *rumos* (Oliveira, 1580, 1991, p. 86-94; Lavanha, op. cit., p. 34-46; Rieth, 1996, p. 109-113). Têm-se, logo à partida, dois momentos importantes. O primeiro, correspondente à definição da tonelagem no momento da encomenda, e o segundo, em estaleiro, onde era feita a respectiva correspondência para o comprimento de quilha, expressa em *rumos*.

A partir daqui, o construtor através de um jogo de proporções pré-estabelecido, sabia quais as medidas necessárias à construção do navio. Ou seja, depois de saber qual era o comprimento da quilha, sabia exactamente as dimensões correspondentes à boca, ao pontal, ao número de cavernas utilizado, etc, uma vez que grande parte delas não eram expressas, mas deduzidas a partir do comprimento da quilha – ½ da quilha ou a teça parte da quilha, etc. Existia um determinado número de dimensões sensíveis, extremamente importantes para a construção do navio, em função do comprimento da quilha do navio. Portanto, no estaleiro, o ponto de partida para construir o navio consistia na definição do comprimento da quilha, expresso em *rumos*.

Entre as dimensões sensíveis contam-se as da caverna-mestra. A caverna-mestra era traçada geometricamente, de acordo com as dimensões correspondentes a um navio com um determinado comprimento da quilha. Depois de colocada a caverna-mestra sobre a quilha, eram fixas as cavernas ditas almogamas, de proa e de popa. O espaço entre as almogamas e a caverna-mestra era preenchido pelas chamadas cavernas de *conta*. A partir de então era necessário encontrar o valor correspondente ao levantamento e redução do fundo da caverna de cada uma das cavernas existentes entre as almogamas e a caverna-mestra. O construtor, ao saber o valor correspondente à diferença entre as almogamas e a caverna-mestra, na redução do fundo e no levantamento, dividia-o proporcionalmente pelo número de cavernas a colocar. Como resultado, obtia um valor proporcional para o levantamento de proa e de popa de cada uma das cavernas, e o mesmo ocorria com a redução do fundo. Estes valores eram representados posteriormente no molde feito a partir da caverna mestra, e numa tábua dita *graminho*. A este processo de busca e de representação dos valores correspondentes à redução e ao levantamento das cavernas do navio chamava-se *do graminho* (Oliveira, op. cit., p. 96-106; Fernández González, Apestegui Cardenal, Miguélez Garcia, 1992, p. 13-32; Fernandez, 1616,1995; Lavanha, op. cit., p. 50-53; Rieth, op. cit., p. 97-132; Castro, 2000, p. 6-8; 2001, p. 205-218; Apestegui, 2001, p. 177-183, 190-194).

Depois de definido o traçado da caverna mestra e conhecido o *graminho* do navio, era feito um molde com o desenho da caverna mestra, onde era colocado na sua base o *graminho* correspondente à redução do fundo de cada uma das cavernas. Por outro lado, numa tábua suplementar o construtor colocava o *graminho* correspondente ao levantamento das mesmas cavernas (Apestegui Cardenal, *ibidem*; Lavanha, *ibidem*; Rieth, *ibidem*; Castro, *ibidem*; Apestegui, *ibidem*). Deste modo, como o modo de traçar as cavernas *graminhadas* era idêntico, todas elas podiam ser desenhadas através deste molde/gabarito, uma vez que o valor da redução e do levantamento de cada uma das cavernas estava marcado,



respectivamente, no molde e na tábua-graminho. Curiosamente o testemunho gráfico mais antigo deste sistema construtivo é italiano e remonta a 1445, no *Libro* de Z. Trombetta de Mondon (Eric Rieth, *op. cit.*, p. 133-148 - onde faz o balanço do estado actual dos conhecimentos).

Depois de colocadas as cavernas entre as almogamas e a caverna-mestra, eram colocadas as *armaduras*, para se poder fechar o navio. As *armaduras* consistiam numas tábuas colocadas longitudinalmente, por fora das cavernas, do cadaste à roda de proa. No mínimo eram utilizadas três. Estas peças ajudavam a preencher este espaço com cavernas de *enchimento*, as quais davam a restante forma do navio.

Portanto, numa primeira fase o navio era construído através de um molde feito a partir do desenho da caverna mestra, fazendo o levantamento de cada caverna e a redução do seu fundo, segundo os valores estabelecidos no *graminho*. Numa segunda fase, era construído com a ajuda das *armaduras*, sem recorrer ao *graminho* inicial.

Numa das visitas que uma equipa do CNANS fez à Moita, ao estaleiro do Gaio, pôde observar-se, pendurado numa das suas paredes, um molde de construção de embarcações tradicionais, indiciando que o sistema de construção utilizado na renascença portuguesa mantém-se. Na Moita, os carpinteiros navais recorriam a moldes para construir os barcos tradicionais. No dizer de Eric Rieth (comun. pess.), estes moldes constituem autênticos tratados de construção naval.

Desnecessário é sublinhar a importância dos estudos de etno-arqueologia incidindo sobre a construção naval portuguesa. Esta via de investigação já deu, aliás, importantes frutos graças a trabalhos realizados nomeadamente por Patrick Sarsfield no Brasil (Sarsfield, 1988), Sean McGrail (McGrail, 2001) na Índia, bem como K. Damianidis (Damianidis, 1986, 1991) na Grécia, para além de alguns registos destas permanências feitas por D. A., Taylor no Canadá (Taylor, 1982). Saliente-se que os trabalhos realizados pelos dois primeiros autores incidiram em zonas de antiga influência portuguesa, tendo eles documentado este sistema construtivo que ainda é aí utilizado para construir embarcações. Deste modo, se este sistema construtivo perdurou em zonas de influência portuguesa, por mais forte razão, é de extrema importância e urgência estudarem-se as embarcações tradicionais que existem no território português, uma vez que a abordagem deste tema, através do estudo das embarcações tradicionais, iria muito provavelmente trazer novos elementos para a compreensão deste antigo sistema construtivo.

De referir, aliás, que o CNANS, tendo como uma das prioridades o dar continuidade ao estudo dos restos das embarcações portuguesas da época das descobertas encontradas recentemente em Portugal, não pode alhear-se desta problemática, muito embora esteja consciente que ela tem tido uma dimensão disciplinar própria, cujo âmbito é tão vasto como o do próprio CNANS *stricto sensu*. Tão consciente disto está, como da importância de superar barreiras disciplinares, sempre que possível e necessário.

Deste modo, a par dos estudos que têm sido feitos em torno dos dados arqueológicos e da análise que tem sido feita à documentação escrita, (refira-se a investigação levada a cabo nesta área por Francisco Contente Domingues) (Domingues, 2000), torna-se legítima a expectativa do desenvolvimento – a par do da arqueologia náutica e subaquática em Portugal neste últimos anos – desta outra via de investigação de igual importância para o conhecimento deste modo de construção de embarcações tradicionais, sem prejuízo do reconhecimento dos diversos contributos que têm sido dados nesta área por numerosos e eméritos investigadores portugueses.

## Bibliografia

Bibliografia de base referente aos achados arqueológicos de navios ibéricos renascentistas, encontrados em território português.

ALVES, F. (1998) - Genealogy and archaeology of Portuguese ships at the downing of the modern world. In *Nossa Senhora dos Mártires The last Voyage*. Catalogue (Portuguese and Spanish versions available). Lisbon: Pavilhão de Portugal / Expo'98; Ed. Verbo, p. 71-83.

ALVES, F.; RIETH, E.; RODRIGUES, P. (2001) - The remains of a 14th-century shipwreck at Corpo Santo and of a shipyard at Praça do Município, Lisbon, Portugal. In *Proceedings International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition*. Lisbon: IPA (Trabalhos de Arqueologia; nº18), p. 405-426.

ALVES, F.; RIETH, E.; RODRIGUES, P.; ALELUIA, M.; RODRIGO, R.; GARCIA, C.; RICCARDI, E. (2001) - Ria de Aveiro A: a shipwreck from Portugal dating to the mid-15th century; a preliminary report. *International Journal of Nautical Archaeology*. 30: 1, p. 12-36.

ALVES, F.; RIETH, E.; RODRIGUES, P.; ALELUIA, M.; RODRIGO, R.; GARCIA, C.; RICCARDI, E. (2001) - The hull remains of Ria de Aveiro A, a mid-15th century shipwreck from Portugal: a preliminary analysis. In *Proceedings International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition*. Lisbon: IPA (Trabalhos de Arqueologia; nº18), p. 317-345.

CASTRO, L. F. V., (2001) - The remains of a Portuguese Indiaman at The mouth of the Tagus, Lisbon, Portugal (*Nossa Senhora dos Mártires*, 1606?). In *Proceedings International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition*. Lisbon: IPA (Trabalhos de Arqueologia; nº18), p. 381-403.

CASTRO, L. F. M. V. (2001) - *The Pepper Wreck: A Portuguese Indiaman at the Mouth of the Tagus River*. Dissertation Submitted to the Office of Graduate Studies of in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. Texas A&M University.

GARCIA, C.; MONTEIRO, P. (2001) - The excavation and dismantling of Angra D, a probable Iberian seagoing ship, Angra Bay, Terceira Island, Azores, Portugal. Preliminary assessment. In *Proceedings International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition*. Lisbon: IPA (Trabalhos de Arqueologia; nº18), p. 431-447.

RODRIGUES, P.; ALVES, F.; RIETH, E.; CASTRO, L. F. (2001) - L'épave d'un navire de la deuxième moitié du XVème / début du XVIème, trouvée au Cais do Sodré (Lisbonne). Note Préliminaire. In *Proceedings International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition*. Lisbon: IPA (Trabalhos de Arqueologia; nº18), p. 347-380.

Bibliografia citada no texto.

APESTEGUI, C. (2001) - Arquitectura y construcción navales en la España Atlántica, el siglo XVII y primera mitad del XVIII. Una nueva sistematización. In *Proceedings International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition*. Lisbon: IPA (Trabalhos de Arqueologia; nº18), p. 163-212.

BARATA, J. da G. P. (1968) - Relações entre as técnicas de construção naval portuguesa do século XVI e dos mestres construtores poveiros. Separata do Boletim Cultural da Póvoa do Varzim. 7:1.

CASTRO, F. (2000) - The last field season on the Pepper Wreck: A preliminary analysis of the hull. *INA Quarterly*. 27: 4, p. 3-9.

- CASTRO, L. F. M. V. (2001) - *The Pepper Wreck: A Portuguese Indiaman at the Mouth of the Tagus River*. Dissertation Submitted to the Office of Graduate Studies of in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. Texas A&M University.
- DAMIANIDIS, K. (1986) - *Trehadiri boat: an example of the greek shipbuilding tradition*. Athènes.
- DAMIANIDIS, K. (1991) - The diachronic “Road of Dialogue” of mediterranean shipbuilding; some methods for controlling the form of a vessel. In *Cultural and commercial exchanges between the Orient and Greek World*. Athènes.
- DOMINGUES, F. C. (2000) - *Os Navios da Expansão, O Livro da Fabrica das Naos de Fernando Oliveira e a arquitectura naval portuguesa dos séculos XVI e XVII*. 2 vols. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F.; APESTEGUI CARDENAL, C.; MIGUÉLEZ GARCIA, F. (1992) - *Arte de Fabricar Reales*. Edición comentada del Manuscrito original de Don Antonio de Gaztañeta Yturribalzaga. Madrid: Quinto Centenario España, Lunweg Editores.
- FERNANDEZ, M. (1616/1995) - *Livro de Traças de Carpintaria*. Transcription and translation in English of the manuscript in the Palácio Nacional da Ajuda Library. Lisbon: Academia de Marinha.
- FILGUEIRAS, O. L. (1961) - “Rumo” palavra-chave da arte de construção naval. *Revista Guimarães*. Guimarães. 71, p. 391.
- FILGUEIRAS, O. L. (1965) - *O Barco Poveiro*. Póvoa do Varzim: Ed. Câmara Municipal.
- LAVANHA, J. B. (1608-1616/1996) - *Livro Primeiro de Architectura Naval*. Facsimile, transcription and translation in English of the manuscript of the Real Academia de la Historia of Madrid, Códice 63 of the Coleção Salazar. Lisbon: Academia de Marinha.
- MCGRAIL, S. (2001) - Portuguese-derived ship design methods in southern India? In *Proceedings International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition*. Lisbon: IPA (Trabalhos de Arqueologia; nº18), p. 119-129.
- OLIVEIRA, F. (1580/1991) - *O Livro da Fabrica das Naos*. Facsimile, transcription and translation in English of the manuscript in the Biblioteca Nacional de Lisboa, Códice 3702 of the Reservados. Lisbon: Academia de Marinha.
- RIETH, E. (2000) - La Méthode Moderne de Conception des Carènes du *Whole-Moulding*. *Neptunia*. Paris. 220, p. 10 - 21.
- RIETH, E. (1996) - *Le Maître-gabarit, la Tablette et le Trébuchement. Essai sur la conception non graphique des carènes du Moyen-Âge au XXe siècle*. Paris: Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.
- SARFIELD, J. P. (1988) - Survival of Pre-Sixteenth Century Mediterranean Lofting Techniques in Bahia, Brasil. In FILGUEIRAS, O. L., ed. - *Local Boats Fourth International Symposium on Boat and Ship Archaeology*. 1985. Oxford (BAR International Series; 438(i)), p. 63 - 86.
- TAYLOR, D. A. (1982) - *Boat building in Winterton, Trinity Bay, Newfoundland*. Ottawa: Musée national de l’Homme, Centre canadien d’études sur la Culture traditionnelle. Dossier nº41.

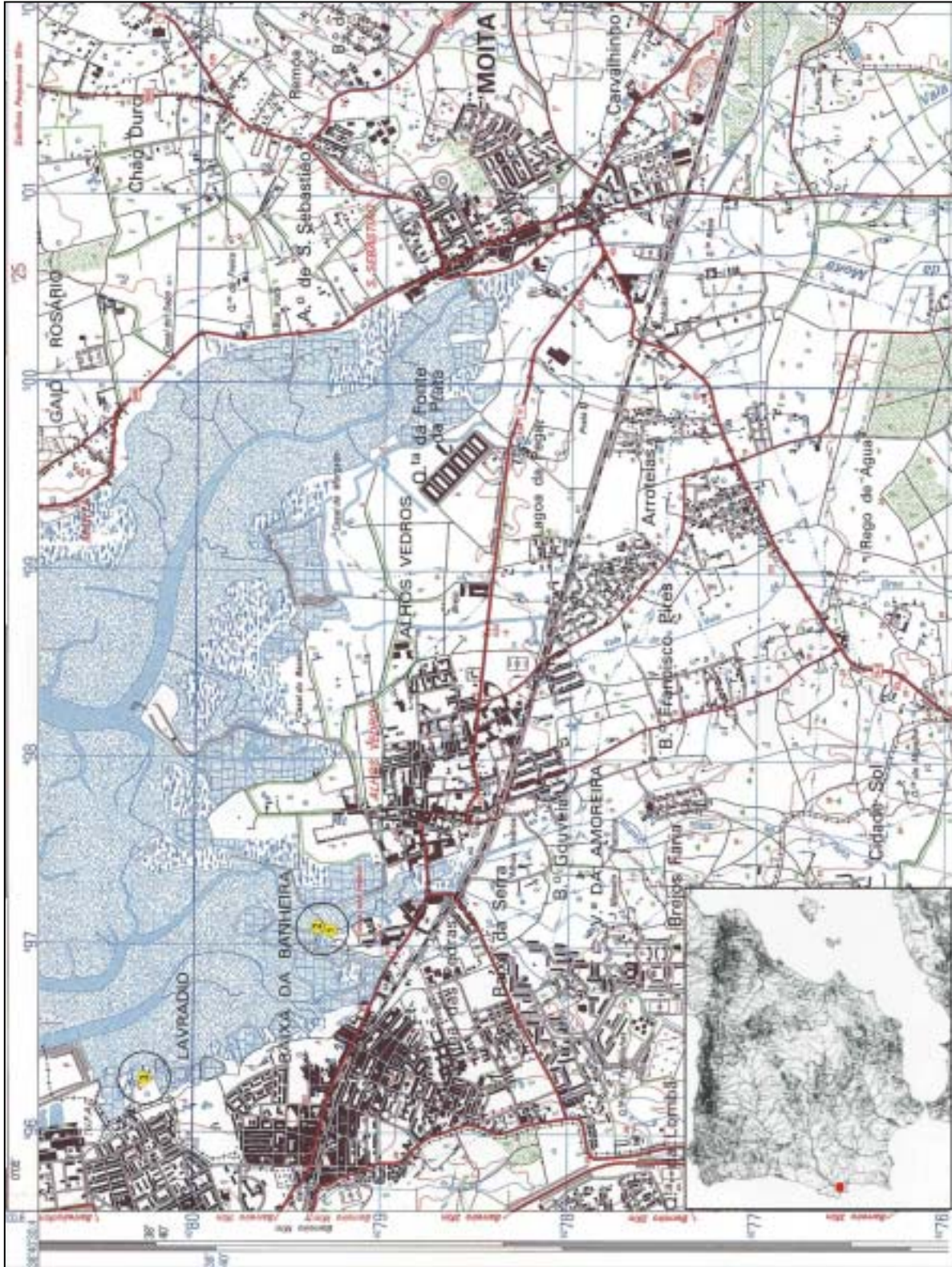


Figura 1 — Localização dos 3 sítios (a partir da folha nº 443.1 do S.C.E. à escala de 1:25000; selo da península Ibérica inspirado no modelo padrão do Instituto Arqueológico Alemão).



Figura 2 – Localização de Moita 1 e Moita 2 (foto: Jorge Godinho).



Figura 3 – Localização de Moita 3 (foto: Ricardo Rodrigo).



Figura 4 – Moita 1 – Posicionamento por GPS (foto: Jorge Godinho).



Figura 5 – Moita 1 – Trabalhos de registo (foto: Jorge Godinho).

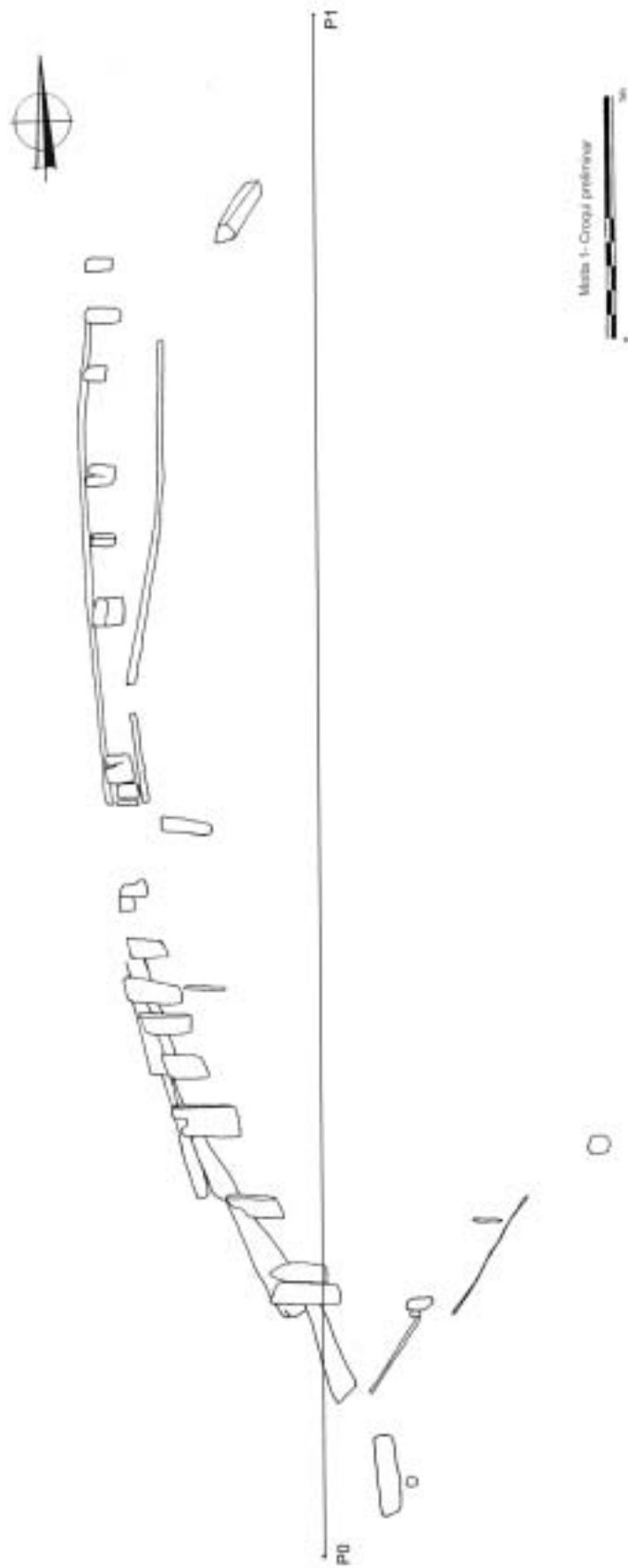


Figura 6 – Moita 1 – Planta.



Figura 7 – Moita 1 – Foto-mosaico (fotos: Jorge Godinho).





Figura 8 – Moita 1 – Trabalhos de registo (foto: Jorge Godinho).



Figura 9 – Moita 1 – Recolha de amostras (foto: Jorge Godinho).

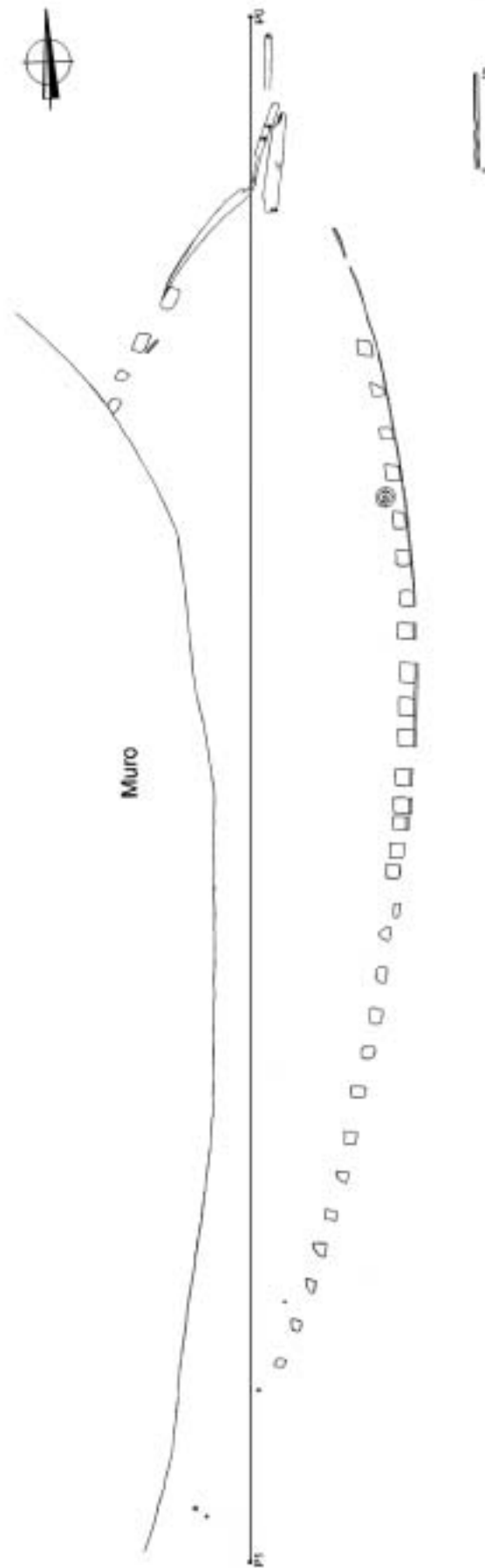


Figura 10 – Moita 2 – Planta.



Figura 11 – Moita 2 – Foto-mosaico (fotos: Jorge Godinho).



Figura 12 – Moita 2 (foto: Jorge Godinho).



Figura 13 – Moita 2 – Recolha de amostra (foto: Jorge Godinho).

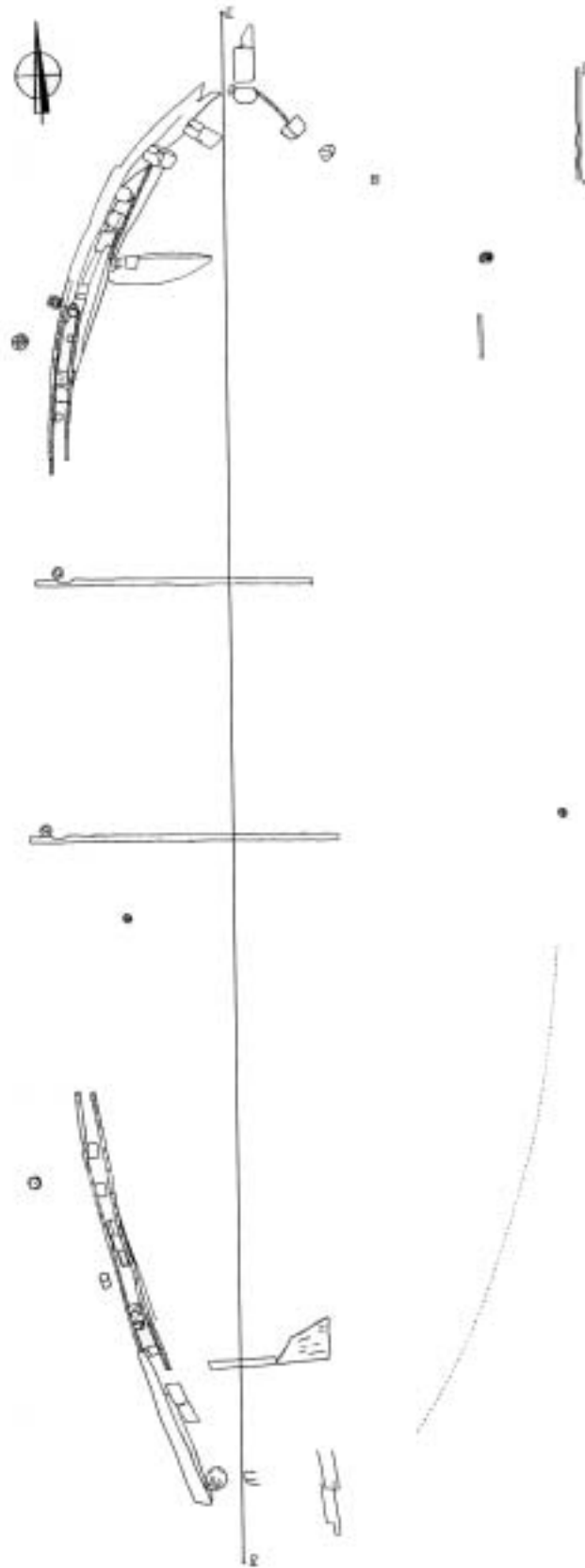


Figura 14 – Moita 3 – Planta.

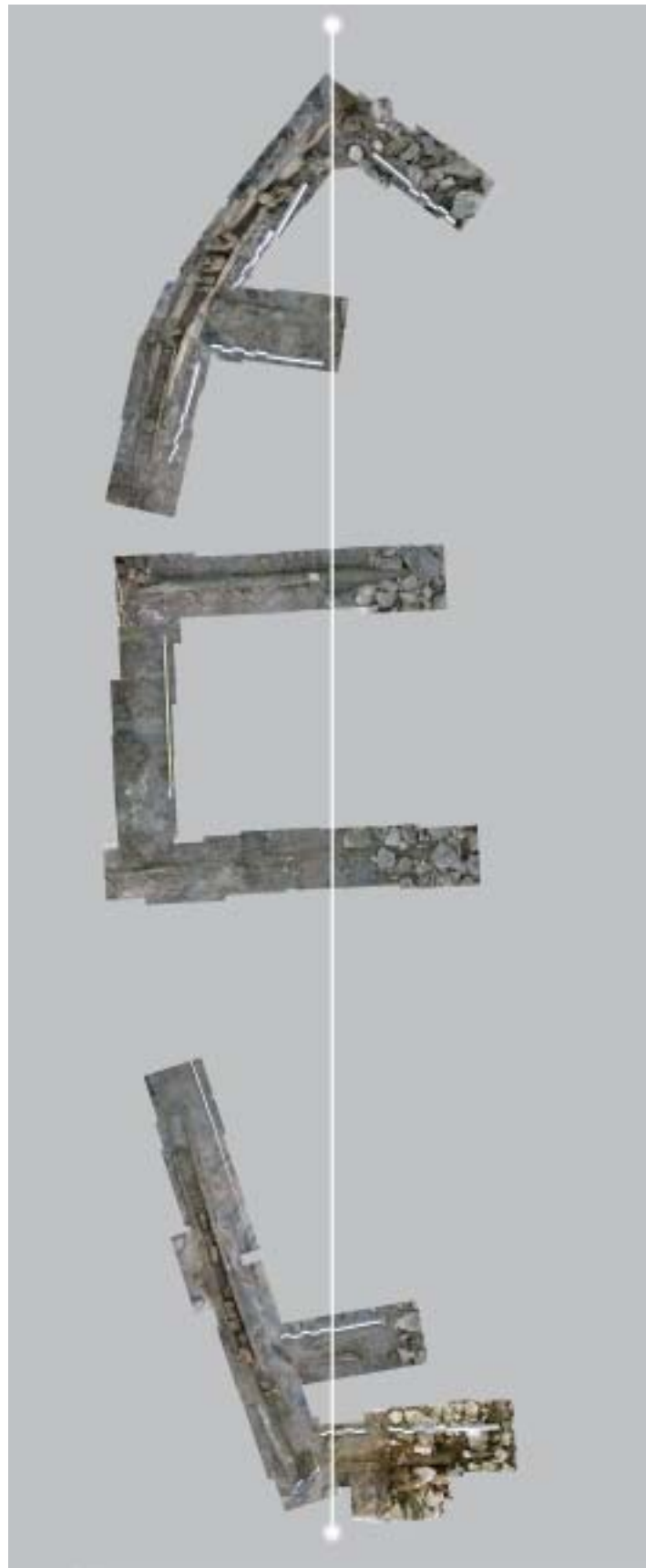


Figura 15 – Moita 3 – Foto-mosaico (fotos: Jorge Godinho) – (a completar ulteriormente).



Figura 16 – Moita 3 – Trabalhos de registo (foto: Ricardo Rodrigo).



Figura 17 – Moita 3 – Trabalhos de registo (foto: Ricardo Rodrigo).

## Documentação Fotográfica

Créditos fotográficos:  
Jorge Godinho – Moita 1 (fotografias 001-030) Moita 2 (fotografias 031-071)  
Ricardo Rodrigo – Moita 3 (fotografias 072-175)

































