

*Guião da exposição
sobre o navio do século XV Ria de Aveiro A
no Museu Marítimo de Ílhavo em 2004*



Francisco Alves



Foto: Francisco Alves

IPA

INSTITUTO PORTUGUÊS
DE ARQUEOLOGIA



Centro Nacional
de Arqueologia Náutica
e Subaquática



*Guião da exposição
sobre o navio do século XV Ria de Aveiro A
no Museu Marítimo de Ílhavo em 2004*

Francisco Alves

Trabalhos do CNANS, 20

Lisboa, Abril de 2004

Adaptação gráfica: Francisco Alves, a partir da linha gráfica dos "Trabalhos do CIPA".

Índice

Enunciado resumido	3
Esquema preliminar de apresentação museográfica	5
Painéis	6
Painel 00	7
Títulos possíveis da exposição	8
Painel 01	9
Painel 02	10
Painel 03	12
Painel 04	13
Painel 05	15
Painel 06	16
Painel 07	17
Painel 08	18
Painel 09	19
Painel 10	21
Painel 11	23
Painel 12	25
Painel 13	27
Painel 14	29
Painel 15	30
Painel 16	31

Enunciado resumido

Os trabalhos de investigação que têm vindo a ser desenvolvidos em torno dos vestígios do navio dos meados do século XV *Ria de Aveiro A*, que adiante se descrevem sinteticamente, chegaram no início do ano de 2004 a uma fase que torna finalmente possível a apresentação museológica completa do tema, mesmo antes da finalização do moroso tratamento de conservação das madeiras do respectivo casco, iniciado em 2003.

Com efeito, a par da vasta colecção de cerâmicas da carga deste navio, que se encontra já em condições de ser exposta – tendo-o, aliás, já sido parcelarmente, diversas vezes – neste preciso momento está em vias de conclusão a execução de uma maqueta de estudo, em poliuretano, à escala 1:1, feita a partir da replicagem rigorosa de todos os seus elementos estruturais e executada a partir da documentação arqueográfica original feita nessa mesma escala.

Esta maqueta, que representa mais da metade traseira do fundo do casco do navio, tem 10 m de comprimento e cerca de 3,5 m na maior largura conservada, cerca de dois terços desta medida correspondendo à parte de estibordo.

Que assim não fosse, a existência de uma maqueta de estudo, exactamente com as dimensões da primeira, mas cujos elementos foram executados em contraplacado, viabilizaria do mesmo modo o projecto.

Assim sendo, a exposição do tema pode ser feita na sua integralidade, isto é, integrando simultaneamente, pela primeira vez, o vestígio do navio propriamente dito, e a sua carga.

Unidades temáticas e expositivas possíveis

- I – A maquete (no meio da sala)
- II – Uma ou várias vitrinas para a cerâmica da carga, etc., correspondendo às seguintes unidades temáticas – a apresentar unitariamente ou segmentariamente:
 - A cerâmica da carga – representação tipológica quantitativamente opcional.
 - As cerâmicas deformadas devido ao incêndio ocorrido.
- III – Diversos painéis, em número a decidir, correspondendo à sequência temática escolhida.
- IV – Uma vitrina horizontal para apresentação da bibliografia sobre *Ria de Aveiro A*
- V – Um sistema de vídeo para o visionamento de um programa com filmagens subaquáticas e de superfície relativas ao navio *Ria de Aveiro A*.

Esquema preliminar de apresentação museográfica

Exterior

Painel 00 – Painel introdutório

Parede à esquerda de quem entra (8,5 m)

Painel 01 – Painel introdutório da exposição

Painel 02 – O navio do século XV *Ria de Aveiro A*

Painel 03 – A Ria de Aveiro – um cenário natural e cultural privilegiado

Painel 04 – A descoberta

Painel 05 – (Introdutório). A primeira fase do projecto: da escavação à recuperação (1996-1999)

Painel 06 – Os preliminares da intervenção

Painel 07 – A escavação

Parede do fundo, em frente de quem entra (12 m)

À esquerda da vitrina (3 m)

Painel 08 – Métodos e técnicas de registo arqueológico subaquático

No interior da vitrina (6 m)

Painel 09 – A carga do navio

À direita da vitrina (3 m)

Painel 10 – A desmontagem

Parede à direita de quem entra (8,5 m)

Painel 11 – A investigação de gabinete e de laboratório e suas conclusões

Painel 12 – As maquetas de estudo

Painel 13 (*1 ou 2*) – A conservação laboratorial dos vestígios

Painel 14 – O projecto de musealização

Painel 15 – As derradeiras fases da intervenção no terreno

Painel 16 – Conclusão

Painéis

Proposta

- 1. Sugere-se uma modulação de painéis com dimensões idênticas (0.9/1m?), em que os diversos elementos gráficos constitutivos (títulos, textos, imagens, legendas, etc.) deverão assumir uma perfeita coerência gráfica.*
- 2. Sugere-se também que estes painéis – ou seja, as unidades gráficas 2D – sejam assumidos como painéis autónomos, por exemplo, em contraplacado engradado como portas, que, além de serem mais resistentes e leves, e poderem ser pintados de branco como a sala, marcam apenas a sua presença pela superfície em relevo correspondente à sua espessura. Esta solução teria a enorme vantagem de a exposição poder ser reconvertida subsequentemente em itinerante e poder ser reutilizada pelo Museu, pela Câmara, ou pelo CNANS, em quaisquer efemérides – nomeadamente em campanhas promocionais – fundamentais para a obtenção de apoios, não só para o projecto em si mesmo como para o projecto de musealização futura do tema.*

Elementos integrantes dos painéis

Nº de painel

Título

Texto de base

Imagens (com a respectiva descrição sumária)

Legendas das imagens (quando o requerem)

Painel 00

A figurar à entrada do Museu e à entrada da exposição (?) – articular com vitrina horizontal para publicações e vídeo (?).

Título da exposição: A escolher (pg. seguinte)

Duração: Museu Marítimo de Ílhavo, de Junho a Dezembro de 2004 (?).

Ficha técnica: Promoção: Museu Marítimo de Ílhavo - Câmara Municipal de Ílhavo.

Organização: Museu Marítimo de Ílhavo e Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (CNANS).

Concepção: Álvaro Garrido, director do Museu Marítimo de Ílhavo e Francisco Alves, director do CNANS.

Programa, guião e textos: Francisco Alves, director do CNANS.

Acervo documental: CNANS.

Maquetas: Concepção e orientação: Francisco Alves; execução: José Bettencourt, Susana Martinez, João Coelho, Patrícia Carvalho, Pedro Gonçalves e António Sá Martins.

Logotipos: MMÍ, CMÍ, CNANS, UA, FCT.

Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática

Avenida Índia, 136

1300-300 LISBOA

Tel: 21 362 37 99

Fax: 21 3630529

E-mail: cnans@ipa.min-cultura.pt

Site: <http://www.ipa.min-cultura.pt/cnans>

00.01 Imagem: Foto sub de Guilherme Garcia. *É a mesma do Painel 02 (02.01).*

Legenda: Vista dos destroços do navio do século XV, *Ria de Aveiro A*, no final da escavação, no exacto momento da sua desmontagem, em 1999. Foto de Guilherme Garcia.

Título possível da exposição

Um Mergulho na História
O navio do século XV *Ria de Aveiro A*

Painel 01

Título da exposição:

**Um Mergulho na História
O navio do século XV Ria de Aveiro A**

Texto: Apesar da tradição milenar do mergulho em apneia e do aperfeiçoamento dos mecanismos não autónomos de respiração debaixo de águas, tentado desde o Renascimento e conseguido nos últimos dois séculos, até aos meados do século XX a fronteira entre o meio terrestre e o meio aquático foi também a mesma em que se deteve a arqueologia, a disciplina cujo objecto é o estudo dos vestígios materiais do passado humano.

Com o advento do escafandro autónomo – as vulgares garrafas de mergulho – e a generalização do seu uso a partir da segunda metade do século XX, o mundo acordou para uma nova realidade e começou a franquear uma das suas últimas fronteiras, concretizando assim um sonho que remonta à noite dos tempos.

Desde então, em todos os continentes, novas e sensacionais descobertas vieram confirmar o espantoso potencial do património arqueológico subaquático, mas também a sua enorme fragilidade.

Mas esta época que assistiu à massificação da acessibilidade ao meio subaquático e ao concomitante relançamento do persistente mito dos tesouros, e que simultaneamente promoveu a transformação da interface litoral de modo por vezes insustentável, foi no entanto a mesma em que a arqueologia subaquática surgiu e se desenvolveu em todo o mundo e em Portugal.

Vertente disciplinar de pleno direito e expressão mais avisada do reconhecimento público que as suas descobertas passaram a suscitar, a arqueologia, nomeadamente subaquática, veio progressivamente a tornar-se uma componente obrigatória na prevenção e na minimização de impactes de obras de transformação do meio ambiente. E com isto veio chamar a atenção para o facto de estas zonas sedimentares de interface serem por definição **verdadeiros arquivos do património náutico**.

As numerosas e sucessivas descobertas no domínio da arqueologia náutica e subaquática em Portugal no último meio século, e em especial na última década, vieram efectivamente comprovar a riqueza e a expressividade pluri-milenar do património arqueológico em todos os contextos do meio aquático. Respondiam assim a quem, ainda há bem pouco tempo, com autoridade, lamentava o facto de se conhecerem melhor os navios da antiguidade clássica do que as caravelas, as naus e os galeões de Portugal.

É disso que fala a presente exposição – assim como da extraordinária importância que no contexto nacional assumem, quantitativa e qualitativamente, as descobertas ocorridas nesta incomparável e privilegiada Ria de Aveiro – desde a última década **até hoje**.

Estes texto poderá servir simultaneamente como texto de base de um eventual desdobrável.

01.01 Imagem: Foto subaquática do azul, sem qualquer outro elemento, na qual se recorta o texto a branco. *Sem legenda.*

Painel 02*Título de Nível 1: O navio do século XV **Ria de Aveiro A***

Texto: Em 1992, Carlos Neves Graça, residente na Gafanha do Carmo, Ílhavo, descobriu fortuitamente junto à margem no Canal de Mira, perto da Ponte da Barra, os destroços de um navio que se verificou, pelo radiocarbono, datar dos meados do século XV.

O projecto de investigação deste navio desenvolveu-se no terreno em duas fases. A primeira, iniciou-se em 1996 com a escavação da zona central dos destroços e terminou em 1999 com a remoção de todos os vestígios do casco do navio ainda subsistente. A segunda, que se iniciou em 2000 e ainda continua, incide na escavação da mancha da carga de cerâmica do navio, derramada em torno daqueles vestígios.

O navio transportava uma carga quase exclusivamente composta por louças de um fabrico local típico da região de Aveiro – que constituem a mais extensa, completa e íntegra colecção de cerâmica de uso comum da Época dos Descobrimentos. E a sua perda deveu-se provavelmente devido a um incêndio, como o atestam tábuas do forro carbonizadas e as diversas peças de cerâmica da sua carga que se deformaram por reaquecimento.

O navio *Ria de Aveiro A* constitui o mais antigo e bem preservado vestígio de tradição ibero-atlântica conhecido à escala internacional.

Seria um pequeno navio de carga e de cabotagem, de manifesta feitura local. O que o torna ainda mais importante, visto as suas características estruturais documentarem, com um século e meio de antecipação, as normas que viriam a ser consignadas nas fontes escritas da arquitectura naval portuguesa de tradição erudita, dos finais do século XVI e inícios do XVII (especialmente Fernando de Oliveira e João Baptista Lavanha).

Por este motivo, este vestígio – que é o exemplo coevo conhecido e mais próximo de uma caravela dos descobrimentos – é o mais eloquente exemplo de uma tradição construtiva cujas raízes mergulham no tempo, bem mais fundo do que se tem pensado. Com efeito, *Ria de Aveiro A*, além de constituir uma das descobertas mais importantes da arqueologia náutica e subaquática mundial, veio relançar a crucial problemática das origens e do caldeamento no território português das tradições de construção naval atlânticas e mediterrânicas, cujo traço de união no final da Idade Média foi provavelmente o *Al Andaluz*.

Estes texto poderá servir simultaneamente como texto de base de um eventual desdobrável.

*O projecto de investigação do navio **Ria de Aveiro A**, além do apoio inicial concedido pela Fundação Calouste Gulbenkian, escorou-se numa colaboração científica e interdisciplinar empenhadamente assumida pela Universidade de Aveiro e contou com um expressivo patrocínio da Fundação para a Ciência e Tecnologia. O projecto tem vindo a ser activamente apoiado pela Câmara Municipal de Ílhavo, que oportunamente manifestou o interesse pela sua apresentação museológica, assim como no plano logístico pela Administração do Porto de Aveiro e pela Capitania do Porto de Aveiro.*

02.01 Imagem: Foto sub de Guilherme Garcia. *É a mesma do Painel 00 (00.01).*

Legenda: Vista dos destroços do navio do século XV, *Ria de Aveiro A*, no final da escavação, no exacto momento da sua desmontagem, em 1999. *Foto de Guilherme Garcia.*

Painel 03

Título de Nível 1: A Ria de Aveiro – um cenário natural e cultural privilegiado

Texto: A Ria de Aveiro é uma formação ímpar no nosso país que se constituiu a partir de uma reentrância na zona central da fachada atlântica da Península Ibérica na qual desaguam diversas linhas de água. Progressivamente obliterada de norte para sul ao longo do último milénio, o seu assoreamento interno acentuou-se nos últimos séculos, traduzindo-se, provavelmente a partir do século XV, na progressiva consolidação de áreas emersas (gafanhas), desde então sulcadas por uma densa rede de canais.

Deste modo, ao mesmo tempo que se tornava uma região natural e um nicho ecológico privilegiado, potenciador das mais variadas actividades agro-industriais, a Ria de Aveiro constituiu-se no espaço atlântico europeu como centro de uma das mais marcantes tradições marítimas, de pesca e de comércio de longo curso, que presumivelmente mergulha as suas raízes na própria época romana.

03.01 *Imagem 1:* Vista aérea da barra da Ria de Aveiro em que se indica a localização do sítio dos destroços do navio do século XV.

Legenda da foto: Vista aérea da barra da Ria de Aveiro em que se indica a localização do sítio dos destroços do navio. *Foto:* Administração do Porto de Aveiro.

Título de Nível 2: Formação e evolução da Ria de Aveiro

03.02 *Imagem 2:* Esquema da formação e evolução da Ria de Aveiro.

Legenda: Esquema da formação e da evolução da ria de Aveiro. Segundo Maurício de Abreu e José Manuel Fernandes – *O Homem e o Mar - O Litoral Português*: 63. Gradiva-Círculo de Leitores. Lisboa, 1987.

Painel 04*Título de Nível 1: A descoberta***Tema 1 – Título de Nível 2: Uma descoberta fortuita - 1992**

Texto: Em 1992, Carlos Neves Graça, morador nas imediações da Ria, quando apanhava casulo (isco para a pesca) na maré vazia, no canal de Mira, na praia de Biarritz, junto à ponte da Barra, sentiu a determinado momento que estava a andar sobre louças em cacos e inteiras. Apanhou várias e achando invulgar pediu a um familiar para comunicar o achado às autoridades responsáveis pelo património cultural.

04.01 *Imagens:* Fotos do autor e da ocasião da descoberta.

04.02

04.03

04.04

04.05

Legendas:

04.01 Foto de Carlos Neves Graça, autor da descoberta, com um mealheiro descoberto na ocasião, o único exemplar do género, de toda a colecção.

04.02 e 04.03 As primeiras fotos do local da descoberta.

04.04 e 04.05 Peças recolhidas na ocasião pelo achador.

Tema 2 - Título de Nível 2: A confirmação - 1994

Texto: Dois anos depois, em 1994, em baixas de marés vivas, o director do Museu Nacional de Arqueologia, em conjunto com membros da associação cultural Arqueonáutica – *Centro de Estudos*, efectuou uma missão de verificação, de registo arqueográfico e de protecção dos vestígios visíveis. Entre estes destacavam-se numerosos fragmentos de cerâmica e diversos elementos de madeira emergentes, que evidenciavam pertencer à estrutura de um navio.

04.06 *Imagens:* Fotos da missão realizada em 1994.

04.07

04.09

04.10

Legendas:

04.06 A missão de verificação e salvaguarda realizada em 1994 permitiu a caracterização preliminar da jazida e da sua distribuição espacial.

04.07 Vista da zona do achado em que afloram estruturas de madeira.

04.08 Operações de registo preliminar no sítio.

04.09 Levantamento planimétrico das estruturas de madeira que afloravam o sedimento em duas fiadas simétricas e que correspondiam às extremidade dos elementos do cavername enterrado.

04.10 Protecção final das estruturas de madeira aparentes com sacos de areia.

Tema 3 - Título de Nível 2: A datação

Texto: Os resultados das datações por radiocarbono feitas a partir de diversas amostras de madeira do navio e de materiais orgânicos por ele transportados (frutos secos – nozes e castanhas) comprovaram que todos eles tinham concluído o seu ciclo de vida em torno dos meados do século XV – o que por si só tornava de excepcional importância esta descoberta, que se comprovava contemporânea da fase precoce dos descobrimentos portugueses.

04.11 *Imagens:* Documentação e gráficos da datações por radiocarbono. *Esta documentação não carece de legenda.*

Painel 05

Como é um painel introdutório, só com texto, poderia ter a metade da largura de um painel de base e ter até uma textura ou cor diferente.

Título de Nível 1: A primeira fase do projecto – da escavação à recuperação (1996-1999)

Texto: Em Janeiro de 1996, após um ano de persistentes iniciativas e contactos, em que a Universidade de Aveiro teve um papel determinante, foi iniciado o projecto de investigação dos destroços do navio *Ria de Aveiro A*.

Este projecto pluridisciplinar assentou num protocolo de cooperação celebrado entre a Universidade de Aveiro e o IPPAR (subsequentemente transferido para o IPA). Desde início o projecto beneficiou igualmente do apoio da Fundação Gulbenkian e da JNICT – actual Fundação para a Ciência e Tecnologia - FCT – cujo expressivo apoio, concedido no quadro do projecto plurianual apresentado, foi fundamental para o seu sucesso. Do mesmo modo, tem vindo a ser essencial o diversificado apoio proporcionado pela Câmara Municipal de Ílhavo no âmbito de um protocolo entretanto celebrado com o Instituto Português de Arqueologia.

A primeira fase do projecto, que se desenrolou entre 1996 e 1999, consistiu na escavação do núcleo central do sítio e culminou com a desmontagem e recuperação dos vestígios estruturais do navio. Na sequência, as respectivas peças de madeira foram desmontadas e levadas para as instalações do CNANS em Lisboa, para estudo de pormenor e conservação.

Painel 06*Título de Nível 1: Os preliminares da intervenção***Tema 1 - Título de Nível 2: A estruturação do sítio e da intervenção**

Texto: O sistema de referenciação e estruturação do sítio consistiu na montagem de um rectângulo de 12x4m (3x4x4m) feito de tubos de alumínio assentes em varões de inox maciços, envolvendo o núcleo central dos vestígios, junto ao qual foram colocados pontos de ancoragem para a embarcação de apoio. Esta, além de servir para o transporte de elementos das equipas de escavação, funcionou como plataforma das motobombas das sugadoras utilizadas na escavação arqueológica.

06.01 *Imagens:* Foto do sistema de quadrículas utilizado / Esquemas dos sistemas de referenciação e de logística.

06.01 Aspecto do sistema de quadrículas.

06.02 Esquemas dos sistemas de referenciação e de logística.

Tema 2 - Título de Nível 2: A prospecção geofísica

Texto: Com o apoio de geólogos e especialistas do Departamento de Geociências da Universidade de Aveiro foram efectuadas nas imediações da jazida prospecções geológicas e geofísicas por magnetometria e por resistividade eléctrica que, além de comprovarem a área de distribuição do achado, permitiram definir diversas áreas de possível dispersão e concentração de vestígios, fornecendo assim preciosos elementos de orientação para as subseqüentes pesquisas.

06.03 *Imagens do Tema 2:* Fotos (2) dos sistemas de prospecção geofísica utilizados /

06.04 Diagramas (2) respectivos.

06.05

06.06

Legendas:

06.03 Aspecto da prospecção por magnetometria (Luíz Menezes/Universidade de Aveiro).

06.04 Aspecto da prospecção por resistividade eléctrica feita através de uma manta de eléctrodos especialmente concebida para o efeito (Fernando Almeida/Universidade de Aveiro).

06.05 Diagrama dos resultados da prospecção por magnetometria.

06.06 Diagrama dos resultados da prospecção por resistividade eléctrica.

Painel 07*Título de Nível 1: A escavação*

Texto: Atendendo a que na baixa-mar o sítio dos destroços se encontra quase fora de água, por razões de eficiência e de delicadeza instrumental foi decidido efectuar a escavação arqueológica no estofa da enchente, o que corresponde sempre no local a uma coluna de água em torno dos 3m. Não sendo assim possível utilizar sugadoras de ar comprimido (que recorrem à força ascensional do ar injectado), optou-se por utilizar sugadoras “de água”, que recorrem ao efeito de sucção do jacto de água lançado no interior de um tubo na direcção da saída (efeito *Venturi*), e que mais adequadas a uma escavação “fina”, como normalmente é exigível num contexto de naufrágio.

A escavação teve como objectivo fundamental a exumação da estrutura do navio, embora tenha sido feita uma sondagem preliminar na periferia da única extremidade preservada, que correspondia à popa, atingindo-se assim o nível mais profundo, que se revelou corresponder à quilha.

Esta fase de escavação permitiu chegar a três conclusões:

1. a de que, infelizmente, no interior da parte subsistente do casco do navio, já não restavam quaisquer louças da carga *in situ*. Em contrapartida, encontravam-se às dezenas, inteiras, na imediata contiguidade do casco ou à sua volta, por vezes compactadamente, como a sondagem junto à popa documentou (ver painel seguinte);
2. a de que apenas sobrevivera a parte mais baixa da carena do casco, numa altura inferior a 1m;
3. a de que a parte inferior da popa preservada – o couce – correspondia rigorosamente ao desenho constante na obra clássica da arquitectura naval portuguesa, *O Livro Primeiro de Architectura Naval*, de João Baptista Lavanha, dos inícios do século XVII – escrito cerca de século e meio mais tarde.

- 07.01** *Imagens:* Fotos (2) da escavação no interior do casco / e da zona contígua à
07.02 extremidade de popa (couce) / Imagem de um couce na obra clássica de João
07.03 Baptista Lavanha, *O Livro Primeiro de Architectura Naval*).

Legendas:

- 07.01** Aspecto da fase final da escavação no interior do casco.
- 07.02** Vista do couce de popa na sequência da sondagem de identificação da extremidade norte do vestígio.
- 07.03** Desenho de um couce de popa – em tudo idêntico ao do navio da *Ria de Aveiro A* – constante numa das obras clássicas da arquitectura naval portuguesa, *O Livro Primeiro de Architectura Naval*, de João Baptista Lavanha, dos inícios do século XVII.

Painel 08***Título de Nível 1: Métodos e técnicas de registo arqueológico subaquático***

Texto: É um lugar comum dizer que um arqueólogo é um detective da história. Isto relaciona-se com o facto de um arqueólogo que está perante um vestígio arqueológico actuar como um detective perante o lugar de um crime. Isto é, começa por não deixar ninguém mexer em nada, regista tudo pormenorizadamente, e só depois remove todas as evidências possíveis, susceptíveis de esclarecer o caso (o crime). Com a consciência de que, em ambos os casos, a remoção destas evidências, significa virar a página de um livro com informações preciosas e que uma vez virada se destrói irreversivelmente. Por isso o registo é a própria essência da arqueologia – que classicamente se define com a disciplina que estuda quaisquer vestígios de cultura material, assim com a respectiva relação com o meio físico envolvente. Por cultura material entendendo-se toda e qualquer obra humana.

Embora os métodos utilizados em arqueologia subaquática, nomeadamente de registo, sejam rigorosamente os mesmos do que os utilizados em arqueologia terrestre, as técnicas que os viabilizam adaptam-se necessariamente às características do meio físico subaquático. E tal com se escreve debaixo de água com lápis sobre placas de PVC despolidas, desenha-se com giz pastel sobre folha plástica ou placa de acrílico. Fotografa-se da mesma maneira que em terra, mas com a máquina apropriada ao meio, ou ela própria estanque ou dentro de uma câmara estanque. Do mesmo modo, um simples inclinómetro digital funciona debaixo de água dentro de uma câmara estanque.

- 08.01** *Imagens:* Desenho de contacto directo sobre folha plástica / Desenho planimétrico (na vertical) sobre placa acrílica / Desenho planimétrico à escala reduzida, sobre eixo fixo e esquadro móvel, nivelados / Medições angulares com inclinómetro digital / Medições milimétricas de pontos materializados com pregos de cobre, colocados em todas os cantos de cada elemento da estrutura do casco do navio.

Legendas:

- 08.01** Desenho de contacto directo sobre folha plástica.
- 08.02** Desenho planimétrico (na vertical) sobre placa acrílica.
- 08.03** Desenho planimétrico à escala reduzida, sobre eixo fixo e esquadro móvel, nivelados.
- 08.04** Medições angulares com inclinómetro digital.
- 08.05** Medições milimétricas de pontos materializados com pregos de cobre, colocados em todos os cantos de cada elemento da estrutura do casco do navio.

Painel 09

(A subdividir em diversos sub-painéis a figurarem na parede de fundo da vitrine).

Título de Nível 1: A carga do navio

Texto da coluna 1: A parte mais importante da carga do navio parece ter sido constituída por recipientes de cerâmica de uso comum, de um fabrico regional bem conhecido, que se encontra arqueologicamente atestado em diversos sítios terrestres, por todo o litoral atlântico da Península Ibérica.

No entanto, entre os destroços do navio foram no entanto também encontradas aduelas e aros de barricas que provavelmente continham os frutos secos (castanhas e nozes) largamente representados entre a carga derramada.

Desde início admitiu-se igualmente que o navio poderia transportar uma carga de sal – naturalmente já indetectável. Mas esta hipótese só se tornou plausível a partir do momento em que um fragmento de pá recuperado entre os destroços – e considerado o resto de uma pá de remo – foi recentemente identificado como correspondendo na realidade a uma pá de marnoto.

.....

Texto da coluna 2: Pela sua expressão quantitativa esmagadoramente dominante, expressa em milhares de cacos e em centenas de peças inteiras recuperadas, os recipientes em cerâmica constituem a parte principal da carga que sobreviveu. Estes vestígios encontram-se maciçamente espalhados, por vezes compactadamente, numa vasta área em torno do casco do navio, demonstrando um modelo de dispersão directamente relacionado com a progressiva degradação do mesmo. Disto é exemplo a grande quantidade de peças inteiras que se acamaram junto ao cadaste do navio, desde o nível da quilha até à superfície.

.....

Texto da coluna 3: Em Portugal o navio *Ria de Aveiro A* é o melhor exemplo da metafórica designação de um naufrágio como “cápsula do tempo”.

Com uma tipologia com mais de duas dezenas de tipos de formas conhecidas, algumas com subtipos, a cerâmica que o navio transportava constitui hoje a mais extensa, completa e íntegra colecção de utensílios deste tipo, de uso comum, da época dos Descobrimentos Portugueses.

A evidência de que o projecto de intervenção não podia esgotar-se na fase inicial da intervenção, cujo termo foi a recuperação do núcleo central dos destroços, impôs a continuação da escavação da mancha da carga. Esta fase do projecto, em curso, foi viabilizada pela aprovação pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia - FCT de um projecto com esta finalidade.

Coluna 1

09.01 *Imagens:* Aduelas de barrica / Frutos secos (nozes e castanhas) às centenas / **09.02**
Pá de marnoto.

09.03

Legendas:

09.01 Aduela e cinta de barrica.

09.02 Frutos secos (nozes e castanhas) às centenas.

09.03 Fragmento de pá de marnoto.

Coluna 2

09.04 *Imagens:* Planta das peças compactadas junto à popa do navio / Planta de distribuição de
09.05 peças de cerâmica inteiras nas imediações do navio / Peças de cerâmica na
09.06 primeira fase de escavação, junto à popa. Aspecto de uma fase de triangulação e
09.07 registo de peças de cerâmica / Aspectos das segunda fase de escavação registo e
09.08 recuperação de cerâmicas na zona de dispersão a estibordo do navio.
09.09
09.10
09.11
09.12
09.13

Legendas:

09.04 Planta das peças compactadas junto à popa do navio.

09.05 Planta de distribuição de peças de cerâmica inteiras nas imediações do navio.
Segundo José Bettencourt e Patrícia Carvalho.

09.06 e **09.07** Peças de cerâmica na fase inicial de escavações, nas imediações da popa.

09.08 a **09.13** Aspectos da fase mais recente de escavações, na zona de dispersão a estibordo do navio.

Coluna 3

09.14 Diversos tipos de cerâmica recuperados / Triagem e inventário do espólio cerâmico /
09.15 Tipologia das formas cerâmicas de *Ria de Aveiro A*.
09.16

Legendas:

09.14 Diversos tipos de cerâmica recuperados.

09.15 Triagem e inventário do espólio cerâmico.

09.16 Tipologia das formas cerâmicas de *Ria de Aveiro A*.

Painel 10*Título de Nível 1: A desmontagem*

Texto: A opção de desmontar completamente a estrutura remanescente do navio, tendo em vista a sua conservação e futura exposição museográfica, assentou em três pressupostos básicos de gestão científico-patrimonial: o de que a importância do vestígio justificava a sua futura exposição permanente; a constatação de que a dimensão do vestígio não excederia as capacidades técnica e financeira necessárias; a de existirem métodos de conservação já suficientemente testados à escala internacional, susceptíveis de começarem a ser usados em Portugal. Um quarto postulado veio juntar-se aos três primeiros em virtude da experiência entretanto recolhida pelo CNANS no domínio da arqueologia de navios: o de que a opção de desmontagem é aquela que permite o estudo mais perfeito e aprofundado deste tipo de vestígios, devido à possibilidade de realizar exames e registos laboratoriais individuais incomparavelmente mais detalhados do que se forem feitos debaixo de água ou se a estrutura original não for desmontada.

- 10.01** *Imagens:* Vista da estrutura do navio no início da fase de desmontagem / Início da
10.02 desmontagem da quilha / Desmontagem do couce / Envolvimento de uma
10.03 peça em folha plástica fina / Colocação das peças em padiola de inox /
10.04 Padiola à superfície / Transporte da padiola / Colocação das peças em
10.05 atrelado / Colocação das peças no CNANS em tanques de água doce.
10.06
10.07
10.08
10.09

Legendas:

- 10.01** Vista da estrutura remanescente do navio no início da fase de desmontagem.
10.02 Início da desmontagem da quilha. Como em todas as outras partes, a completa oxidação da pregadura de ferro tornou esta operação extremamente fácil, bastando uma ligeira trepidação para cada peça se destacar facilmente.
10.03 Desmontagem do couce.
10.04 Após a desmontagem de cada peça seguia-se imediatamente o seu envolvimento em folha plástica fina, para evitar a sua desidratação.
10.05 As peças foram subsequentemente fixadas a uma padiola de inox em forma de grelha, devidamente acolchoadas, devido ao delicado estado esponjoso da sua superfície.
10.06 A padiola era depois içada até à superfície com o auxílio do guincho da embarcação de apoio.
10.07 A padiola era então solidamente fixada ao bordo da embarcação, sendo o seu transporte feito extremamente devagar.
10.08 Por pesarem pouco dentro de água as peças eram depois facilmente colocadas em cima de atrelados adaptados para o respectivo transporte até às instalações do CNANS em Lisboa.

10.09 No CNANS todas as peças eram imediatamente colocadas em tanques de água doce, com vista à respectiva conservação preliminar.

Painel 11**Título de Nível 1: A investigação de gabinete e de laboratório e suas conclusões**

Texto: A investigação de retaguarda sobre as componentes da parte preservada do navio *Ria de Aveiro A* está longe do seu termo. Embora os registos arqueográficos tenham concluído, o estudo arquitectural assente na realização de maquetas 2D e 3D à escala de 1:1 esteja bastante avançado, muitas perguntas aguardam resposta. Não obstante, a quantidade e qualidade da informação já recolhida e das conclusões tiradas permitem concluir tratar-se de uma descoberta excepcional.

- 11.01** *Imagens:* Registos arqueográficos no CNANS / O desenho de peças / Fotografia em
11.02 mosaico / Encadernações / A planta / Esquema da caverna mestra / Sequência
11.03 do cavername / Marca V (Marca XII / Marca XV / A escarva *lisa* para o
11.04 prolongamento da quilha com a respectiva pregadura / Esquema axionométrico
11.05 de uma escarva lisa / Desenho de uma escarva lisa em Lavanha / O malhete em
11.06 “rabo de minhoto” / Esquema típico de um malhete em rabo de minhoto.
11.07
11.08
11.09
11.10
11.11
11.12
11.13
11.14
11.15

Legendas:

- 11.01** A primeira fase da investigação de retaguarda de vestígios de navios, como de quaisquer outros testemunhos arqueológicos, consiste na realização dos convenientes registos arqueográficos: Fotografia e desenhos à escala de 1:1, em planimetria e por contacto directo, de todas as faces de cada peça.
- 11.02** O desenho das peças é feito com caneta indelével, por marcação do seu contorno e dos seus pormenores sobre folha de *mylar* transparente, assente em placa de acrílico, através de uma caneta apontadora de infra-vermelhos inserida rigorosamente na vertical num *rato* especialmente construído para o efeito.
- 11.03** Paralelamente, todas as faces de cada peça são fotografadas em mosaico.
- 11.04** As montagens fotográficas em mosaico foram coladas em folhas individuais e encadernadas em volumes manuseáveis.
- 11.05** A planta de base da parte estrutural do navio preservada – o chamado levantamento planimétrico – é uma representação ligeiramente distorcida da realidade, uma vez que o navio estava ligeiramente adornado para estibordo, com a quilha ligeiramente mais enterrada do lado da popa. Não obstante, é uma representação bastante fiel, podendo observar-se que esta parte preservada, com 10.4m de comprimento no total – e um pouco menos de quilha preservada – corresponde provavelmente a um navio com cerca de 12,32m de quilha na origem, o que equivale na metrologia da arquitectura naval antiga, a um navio de 8 **rumos**

(1 rumo = 1,54m), o que por sua vez poderá corresponder a um navio com uma tonelagem de 50 tonéis.

- 11.06** Chegou-se a esta conclusão através do cruzamento dos dados arqueológicos com as fontes escritas. Com efeito, por um lado verificou-se que a última caverna preservada da vante, era a única que tinha tido dois braços a flanqueá-la. E isto é um dado simultaneamente constante nas fontes escritas e nos dados arqueológicos conhecidos, especialmente relativos a navios medievais e pós medievais, respectivamente de tradição mediterrânica e ibero-atlântica. Sendo assim, por um curioso acaso, podia concluir-se que a primeira caverna preservada era a própria caverna mestra do navio! E sendo assim, por sua vez, ela teria de estar colocada a 1/8 do comprimento da quilha para a vante do ponto de meia quilha, de acordo com o preceituado no *Livro da Fabrica das Naos*, de Fernando Oliveira (1580). Feitas as contas para rumos, a maior probabilidade seria tratar-se de um navio de 8 rumos de quilha.
- 11.07** Desenho da sequência do cavername do navio *Ria de Aveiro A*.
- 11.08** Número 5 em algarismos romanos (V) gravado na 5ª caverna a partir da mestra, demonstrando assim uma concepção arquitectural pré-determinada, típica da construção sobre esqueleto de tradição ibero-atlântica, ela própria de influência mediterrânica.
- 11.09** *Idem*, número 12 (XII).
- 11.10** *Idem*, número 15 (XV).
- 11.11** A escarva *lisa* da quilha com a respectiva pregadura.
- 11.12** Esquema axionométrico de uma escarva *lisa*.
- 11.13** Desenho de uma escarva *lisa* constante no *Livro Primeiro de Architectura Naval*, de João Baptista Lavanha (inícios do século XVII).
- 11.14** O malhete macho-fêmea, em forma dita de “rabo de minhoto”, típico da tradição construtiva ibero-atlântica, com a respectiva pregadura mista.
- 11.15** Esquema típico de um malhete em rabo de minhoto.

Painel 12*Título de Nível 1: As maquetas de estudo*

Texto: No quadro da investigação sobre a concepção construtiva do navio *Ria de Aveiro A* foi decidido realizar uma maqueta de estudo à escala real (1:1). Numa primeira fase optou-se por um modelo 2D (duas dimensões, excluindo a 3^a, referente à espessura) em contraplacado marítimo. Subsequentemente foi feito um modelo 3D em poliuretano, que é na realidade, uma réplica exacta, descontada naturalmente toda a inexactidão de pormenor inerente a qualquer cadeia operativa humana.

- 12.01** *Imagens:* Corte de cada peça em contraplacado / sistema de assemblagem de peças
12.02 reproduzidas / vista final da maqueta 1:1 em 2D / Corte de cada peça em
12.03 poliuretano / fase de colagem dos desenhos originais sobre as superfícies a
12.04 talhar / Ensaio comparativo do rigor entre os dois modelos / montagem do
12.05 modelo em poliuretano / modelo em poliuretano na sua fase final / Os dois
12.06 modelos lado a lado.
12.07
12.08
12.09
12.10
12.11
12.12.

Legendas:

- 12.01** Para a realização da maqueta 2D (em duas dimensões), foi escolhido o contraplacado, tendo esta operação começado pela transposição, para este material, de todos os desenhos das faces verticais das peças do cavename, após o que as peças eram serradas à forma transposta por desenho.
- 12.02** Os braços foram fixados às cavernas com parafusos e porcas de orelhas (para se poderem ajustar facilmente) e cada baliza foi fixada na respectiva ranhura, aberta numa calha assente na quilha. Posteriormente foram lançadas cintas de madeira, finas e flexíveis, de modo a controlar e a observar a coerência das curvaturas do casco.
- 12.03** Vista final do modelo.
- 12.04** A fase seguinte consistiu na realização de um modelo idêntico em 3D, em poliuretano, material suficientemente resistente, elástico e leve.
- 12.05** Neste caso, os duplicados dos desenhos originais em plástico fino eram colados sobre as superfícies a talhar, o que permitia um resultado final bastante aproximado da realidade da peça original.
- 12.06** Ensaio comparativo de verificação do rigor das peças 3D com as correspondentes do modelo 2D.
- 12.07** A montagem deste sistema revelou-se simples, embora a quilha e os orifícios dos parafusos de fixação tivessem de ser reforçados com manta de fibra de vidro e resina. Este sistema implicou a transposição de todos os pontos superficiais correspondentes à pregadura original (pregos e cavilhas de ferro e cavilhas de madeira).

- 12.08** Aspecto de fase final de montagem do cavename do modelo 3D.
- 12.09** As duas maquetas lado a lado.
- 12.10** A fase seguinte da investigação consistiu na realização de um molde da caverna mestra.
- 12.11** Tentativa de determinação do algoritmo correspondente à variação do levantamento e à redução do fundo de cada uma das cavernas “de conta” (as pré-determinadas, situadas entre as almogamas), que definem a forma da parte central do casco.
- 12.12** Reconstituição hipotética de algumas linhas de base do casco do navio *Ria de Aveiro A*. Segundo Eric Rieth.

Painel 13*(Desdobrar em 2?)***Título de Nível 1: A conservação laboratorial dos vestígios**

Texto 1.1: A unidade de tratamento de madeiras antigas do laboratório de conservação do Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática é a única do género existente no país.

Com efeito, as madeiras imersas em água durante mais de 500 anos sofrem um processo de degradação química e biológica caracterizado por uma perda significativa de matéria, que é gradualmente substituída por água.

A madeira degradada, diminuída do seu material estruturante que constitui a matriz das paredes celulares das estruturas microscópicas das árvores, não tem as mesmas propriedades mecânicas que a madeira dita sã – a água que a satura, ao sair durante a secagem, provoca deformações e alterações irreversíveis nas formas e volumetria das peças.

O respectivo tratamento de conservação consiste na substituição da água por um polímero solúvel em água, o Polietileno Glicol (PEG), o que garante o reforço das respectivas estruturas celulares e a redução dos fenómenos de encolhimento e deformação que de outro modo ocorreriam durante a secagem.

Texto 1.2:

As madeiras arqueológicas são classificadas em função do seu teor em água (U_{\max}) e segundo o seguinte critério:

Categoria III – madeiras muito degradadas, com um nível de degradação homogéneo em todo o seu volume – $U_{\max} > 400\%$

Categoria II – madeiras medianamente degradadas, com níveis de degradação diferenciados: camada superficial degradada e interior com nível de degradação inferior ou mesmo são – $185\% < U_{\max} < 400\%$

Categoria I – madeiras pouco degradadas – $U_{\max} < 185\%$

A maioria das peças do navio *Ria de Aveiro A* enquadra-se na categoria II, apresentando uma variação muito grande entre o seu interior, muito pouco degradado, e o exterior, extremamente fragilizado.

Texto 2: Atendendo à importância dos vestígios do navio *Ria de Aveiro A* e ao resultado destrutivo da secagem das madeiras não tratadas o CNANS decidiu criar as infra-estruturas laboratoriais necessárias, que a partir de Maio de 2003 entraram em funcionamento.

Desde então todas as peças da estrutura do navio *Ria de Aveiro A* encontram-se em tratamento de impregnação em dois tanques de inox especialmente concebidos para o efeito, que têm a particularidade de incorporar um sistema de aquecimento por resistências eléctricas incorporadas no circuito externo de circulação do banho. Este tratamento, que se conclui por uma secagem controlada, durará vários anos, até que os vestígios possam finalmente ser expostos. O mesmo acontecerá com duas pirogas medievais descobertas no Rio

Lima, que entraram simultaneamente em tratamento. Neste caso os tanques são forrados a polipropileno e o banho é aquecido por água entubada que circula internamente a partir de uma fornalha externa alimentada a fuel.

- 13.01** *Imagens*: Duas amostras de estacaria de madeira, uma tratada e outra seca sem qualquer
13.02 tratamento, que ilustram os fenómenos de alteração de forma e volume / Curva de aumento
13.03 de concentração do PEG ao longo do período de tratamento / Vista da ala da sede do
13.04 CNANS em que funciona a unidade de tratamento de madeiras antigas do laboratório de
13.05 conservação / Vista da extremidade leste da unidade / O início da colocação das peças de
13.06 *Ria de Aveiro A* na grelha a imergir no tanque grande / Vista da primeira fiada de peças
13.07 colocada no tanque grande / A fiada superior das peças colocadas / A grelha grande pronta
13.08 a ser içada para o respectivo tanque / Vista da grelha pequena a ser içada para ser
13.09 introduzida no tanque pequeno / Vista da grelha grande a ser içada para ser introduzida
13.10 no tanque grande.

Legendas:

- 13.01** Duas amostras de estacaria de madeira de palafitas de lagos suíços, uma tratada por impregnação e outra seca sem qualquer tratamento, que ilustram os fenómenos de alteração de forma e volume.
- 13.02** Curva de aumento de concentração do PEG ao longo do período de tratamento.
- 13.03** Vista da ala das instalações do CNANS em que funciona a unidade de tratamento de madeiras antigas, em que se destacam à direita os tanques em inox com aquecimento por resistências eléctricas, e à esquerda os tanques forrados a polipropileno com aquecimento por circulação interna de água quente.
- 13.04** Vista da extremidade leste da unidade.
- 13.05** O início da colocação das peças de *Ria de Aveiro A* na grelha a imergir no tanque grande.
- 13.06** Vista da primeira fiada de peças colocada no tanque grande.
- 13.07** A fiada superior das peças colocadas.
- 13.08** A grelha grande pronta a ser içada para o respectivo tanque.
- 13.09** Vista da grelha pequena a ser içada para ser introduzida no tanque pequeno.
- 13.10** Vista da grelha grande a ser içada para ser introduzida no tanque grande.

Painel 14*Título de Nível 1: O projecto de musealização*

Texto: O único destino condigno dos vestígios do navio quatrocentista *Ria de Aveiro A* será a sua exposição pública permanente, tanto pelo seu significado histórico e arqueológico, como pelo exemplo único que constitui à escala internacional.

E não será difícil escolher o modelo mais adequado de uma tal apresentação pública, assim como das diversificadas formas de animação cultural e lúdica que possibilita.

Sem esquecer o papel que poderá desempenhar como traço de união revitalizador das tradições náuticas da Ria de Aveiro e potenciador de sinergias, como centro de investigação e como pólo da salvaguarda do seu património e da sua permanente valorização.

- 14.01** *Imagens:* Moliceiro / Vista do Museu de Roskilde / Vista do navio Skuldelev 3 no Museu
14.02 de Roskilde / Construção de uma réplica integral / Uma réplica integral a
14.03 navegar com jovens, marinheiros, arqueólogos e turistas / Vista do sítio dos
14.04 destroços do navio a partir da Ponte da Barra.
14.05
14.06
14.07
14.08
14.09

Legendas:

- 14.01** De *Ria de Aveiro A* aos moliceiros da Ria – dois momentos de um mesmo património. Um potencial único a perpetuar e a valorizar. *Uma herança a merecer.* **FOTO DE MOLICEIRO.**
- 14.02** *Como fazer?* [TÍTULO].
- 14.03** *Um exemplo:* [TÍTULO].
- 14.04** Vista do Museu dos Navios Viquingues, em Roskilde, na Dinamarca. No fundo-de-saco do respectivo fiorde, nas proximidades de Skuldelev, foram descobertos os destroços dos cinco navios viquingues que tomaram o mesmo nome.
- 14.05** Reconstituição museográfica do navio viquingue Skuldelev 3.
- 14.06** A construção de réplicas à escala natural (1:1) de navios viquingues é uma das actividades de rotina do Museu dos Navios Viquingues de Roskilde, que agrega pessoal especializado e amador.
- 14.07** Desenvolvidas numa perspectiva simultaneamente científica, cultural e lúdica, estas actividades são, no seu sentido pleno, aquilo que hoje em dia se designa por arqueologia experimental.
- 14.08** *Ria de Aveiro A está à vossa espera!* [TÍTULO].
- 14.09** Vista do sítio dos destroços do navio do século XV *Ria de Aveiro A* a partir da Ponte da Barra.

Painel 15***Título de Nível 1: As derradeiras fases da intervenção no terreno***

Texto: As intervenções de terreno no âmbito do projecto de investigação sobre o navio *Ria de Aveiro A* prosseguirão até se considerarem esgotadas todas as possibilidades de identificação, recuperação e salvaguarda de quaisquer vestígios arqueológicos ainda subsistentes no sítio e na sua imediata envolvência.

Estas intervenções em curso são de dois tipos. Por um lado, consistem na escavação completa da mancha da carga derramada; e, por outro, na realização de sondagens por perfuração vertical por lança-tubo de jacto de água na imediata periferia do sítio original da estrutura do navio. Estas sondagens visam a detecção de quaisquer outros elementos estruturais do navio, eventualmente isolados e ainda subsistentes na zona.

- 15.01** *Imagens:* Aspecto da escavação e da recuperação total da carga derramada / Aspecto do
- 15.02** desenho de peças de cerâmica /Aspecto do funcionamento de uma lança-tubo de
- 15.03** jacto de água / A fase inicial de medição batimétrica de cada ponto das fiadas a
- 15.04** sondar na imediata periferia do sítio / Pormenores das sondagens por lança-tubo
- 15.05** de jacto de água / Planta das 2.387 sondagens efectuadas durante a campanha de
- 15.06** 2003.
- 15.07**

Legendas:

- 15.01** A já referida fase de escavação final da mancha da carga do navio, composta essencialmente por cerâmicas, realizada no âmbito de um segundo projecto apoiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
- 15.02** O desenho de peças constitui uma rotina e uma especialidade técnica essencial em arqueologia, quer em terra, quer no mar.
- 15.03** As sondagens por lança de jacto de água, constituem uma técnica prospectiva de fácil controlo manual, pelo que representam uma técnica não destrutiva ideal para a localização de estruturas arqueológicas enterradas até profundidades de -2/3m.
- 15.04** A fase inicial de medição batimétrica de cada ponto das fiadas a sondar na imediata periferia do sítio.
- 15.05** Pormenor das sondagens por lança-tubo de jacto de água.
- 15.06** Pormenor das sondagens por lança-tubo de jacto de água.
- 15.07** Planta das 2.387 sondagens efectuadas durante a campanha de 2003 (de 0,5 em 0,5m), não tendo sido detectados quaisquer indícios de vestígios estruturalmente significativos, o que aponta eventualmente para um modelo de destruição do navio eminentemente progressivo. *Segundo João Gachet Alves.*

Painel 16

Conclusão

Texto: Apesar de se saber hoje que os destroços de *Ria de Aveiro A* correspondem a um pequeno navio de carga e de cabotagem, do litoral atlântico da Península Ibérica, provavelmente jamais virá a saber-se que tipo de navio representam.

Eles constituem não obstante, até hoje, o único exemplo conhecido à escala internacional, correlacionável com os navios da fase precoce dos Descobrimentos portugueses, dos quais é contemporâneo.

Ao ilustrar um saber técnico milenar que mergulha as suas raízes numa tradição mediterrânica caldeada nas matrizes culturais da Península Ibérica, *Ria de Aveiro A* constitui um dos mais importantes elos perdidos da história das técnicas da construção naval de tradição ibero-atlântica.

Que o destino que venhamos a dar a estes vestígios seja a medida do nosso merecimento, já que a dimensão deste mérito é proporcional à claridade que a descoberta veio projectar sobre o nosso próprio passado.

16.01 *Imagem:* Caravela do retábulo de Santa Auta

Legenda:

16.01 A caravela representada no retábulo dito de Santa Auta, hoje no Museu Nacional de Arte Antiga, é considerada uma das mais fiéis representações iconográficas deste tipo de navio, que constituiu por definição a expressão simbólica dos Descobrimentos portugueses e do imaginário nacional que lhe está associado.