

An underwater photograph showing a diver in the lower left corner, looking up at a massive, dark rock formation that dominates the center and right of the frame. Sunlight filters through the water from the top, creating a bright glow. The water is a deep teal color.

O QUE É
O PATRIMÓNIO CULTURAL
SUBAQUÁTICO



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Comissão Nacional da UNESCO - Portugal
Portuguese National Commission for UNESCO

FICHA TÉCNICA

COORDENAÇÃO

Fátima Claudino
Comissão Nacional da UNESCO – Ministério dos Negócios Estrangeiros

ORGANIZAÇÃO

Comissão Nacional da UNESCO – Ministério dos Negócios Estrangeiros
Autoridade Marítima Nacional e Centro de Investigação Naval da Marinha - Ministério da Defesa Nacional
Direção-Geral do Património Cultural – Ministério da Cultura
Centro de História d’Aquém e d’Além-Mar - Universidade Nova de Lisboa e da Universidade dos Açores

AUTORES

Augusto Salgado (AS) *Centro de Investigação Naval da Marinha*
Fátima Claudino (FC) *Comissão Nacional da UNESCO - Ministério dos Negócios Estrangeiros*
José Bettencourt (JB) *Centro de História d’Aquém e d’Além-Mar*
Maria Catarina Coelho (MCC) *Direção-Geral do Património Cultural*
Paulo Inácio (PI) *Autoridade Marítima Nacional – Ministério da Defesa*

CRÉDITOS DAS IMAGENS

AS – *Augusto Salgado* (pág. 21, 24, 25, 28, 29, 30, 31 e 32) | FC – *Fátima Claudino* (pág. 8, 9, 10 e 11)
JB – *José Bettencourt* (pág. 19, 20, 21, 23, 24, 26 e 27) | DGPC/CNANS – *Direção-Geral do Património Cultural / Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática* (pág. 14, 15, 16 e 17) | JPR – *José Paulo Ruas, DGPC/DIDC* (pág. 17) | FS – *Francis Sartorius – National Maritime Museum* (pág. 18) | JL – *Jacinta Lluch Valero* (pág. 18) | ARQUA – *Museu Nacional de Arqueologia Subaquática – Espanha* (pág. 17) | AMM – *Adolfo Miguel Martins – DGPC/CNANS* (pág. 17) | JT – *John Treacy* (pág. 22) | MM – *Museu de Marinha* (pág. 28, 32 e 34) | AH – *Allan Hunt* (pág. 31) | IH – *Instituto Hidrográfico* (pág. 34) | IST – *Inst. Superior Técnico da Univ. de Lisboa (LARSyS-ISR)* (pág. 32)

EDITOR

Comissão Nacional da UNESCO – Ministério dos Negócios Estrangeiros

As ideias e opiniões expressas nesta publicação são as dos autores, e podem não necessariamente refletir as da Comissão Nacional da UNESCO e não comprometem este organismo.

FOTO CAPA

Mergulhador junto a despojo no Navio de Salvamento *Patrão Lopes*, junto ao Bugio (Lisboa)
© Augusto Salgado

ORGANISMOS APOIANTES:

Ministério da Defesa Nacional / Autoridade Marítima Nacional / Centro de Investigação Naval da Marinha (CINAV) / Direção-Geral do Património Cultural - Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (DGPC - CNANS) / Centro de História d’Aquém e d’Além-Mar (CHAM) da Universidade Nova de Lisboa e da Universidade dos Açores.

GRAFISMO, PAGINAÇÃO E IMPRESSÃO

Grafilinha

Primeira edição 2016
© Comissão Nacional da UNESCO
Ministério dos Negócios Estrangeiros

ISBN

978-989-98953-4-8

DEPÓSITO LEGAL

415269/16



CONTACTOS

Comissão Nacional da UNESCO
Ministério dos Negócios Estrangeiros
Largo das Necessidades
1350-215 Lisboa
+351 21 394 66 23 | +351 21 394 66 52
cnu@mne.pt

O QUE É O PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO

ÍNDICE

PREFÁCIO

05

1. O QUE É O PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO E A CONVENÇÃO 2001 DA UNESCO

07

2. A COOPERAÇÃO ENTRE ESTADOS

13

3. O PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO EM PORTUGAL

19

4. SELEÇÃO BIBLIOGRÁFICA

34

5. GLOSSÁRIO

36



■ PREFÁCIO

Para a UNESCO, a Educação é um direito humano fundamental, essencial para o exercício de todos os direitos. Educação e Cultura são instrumentos importantes para a construção de uma cultura de paz e da cidadania.

Celebramos a Década Internacional para a Aproximação de Culturas (2013-22) e o 15º aniversário da Convenção 2001 da UNESCO sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático. A brochura agora produzida pela Comissão Nacional da UNESCO sobre o património cultural subaquático, destina-se a informar sobre a Convenção 2001 da UNESCO sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, sensibilizar para a salvaguarda, valorização e proteção dos sítios arqueológicos subaquáticos, promover a partilha da informação e do conhecimento, incentivar a investigação científica, a formação e a cooperação entre Estados e, finalmente, divulgar alguns trabalhos arqueológicos subaquáticos que tiveram lugar em Portugal, considerados como exemplos de boas práticas.

Esta obra conta com a contribuição e apoio inestimáveis da Direção-Geral do Património Cultural, o Ministério da Defesa Nacional – Autoridade Marítima Nacional, o Centro de Investigação Naval e a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

O património cultural subaquático é uma parte integrante do património cultural da humanidade, um elemento fundamental na reconstrução do passado. A brochura editada em português será colocada à disposição das Comissões Nacionais dos Países de Língua Oficial Portuguesa (CPLP), promovendo a cooperação internacional, o intercâmbio e a salvaguarda e valorização do património cultural subaquático.

Ana Martinho
Embaixadora

Presidente da Comissão Nacional da UNESCO

1. O QUE É O PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO E A CONVENÇÃO 2001 DA UNESCO (FC)

“Património cultural subaquático significa todos os vestígios da existência do homem de carácter cultural, histórico ou arqueológico, que se encontrem parcial ou totalmente, periódica ou continuamente submersos, há, pelo menos, 100 anos (...)”.

Convenção sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, Paris, 2 de novembro de 2001
Artigo 1 - Definições

Nos últimos anos o património cultural subaquático tem atraído a atenção crescente da comunidade científica e do público em geral. Valiosa fonte de informação histórica, os sítios arqueológicos subaquáticos fascinam devido ao mistério da sua localização submersa e pelo seu difícil acesso.

A descoberta de um local de naufrágio permite mergulhar no passado e reviver os últimos momentos da vida a bordo, partilhando deste modo uma história que esteve conservada pela água – uma cápsula do tempo. No entanto, os sítios subaquáticos tornaram-se cada vez mais acessíveis e frágeis, nomeadamente devido a empresas comerciais que muitas vezes não recorrem aos métodos científicos de exploração arqueológica, bem como também à indústria de pesca, a instalação de gasodutos e outras atividades no fundo do mar que podem danificar ou destruir este património. A fragilidade destes sítios também se manifesta nas intervenções de pesquisa científica que devem ser sempre realizados por equipas interdisciplinares com competências e qualificações e incluir estratégias de conservação e gestão dos sítios.

Apesar da grande importância histórica e cultural do património cultural subaquático, a proteção jurídica adequada é muitas vezes insuficiente ou inexistente. O aumento da pilhagem e da destruição de sítios ou vestígios leva à perda irreversível do património comum, e nesse sentido tornou-se urgente adotar um instrumento internacional para a proteção do património cultural subaquático.

Através dos Decretos-Leis nºs 416/70, de 1 de setembro e 577/76, de 21 de julho, o regime jurídico português consagra um enquadramento específico ao património cultural subaquático, ao distinguir os achados subaquáticos arqueológicos “com interesse científico” ou artístico dos outros, atribuindo-lhes proteção legal acrescida, designadamente, o es-

tatuto de património cultural e propriedade de Estado. Os diplomas legais posteriores (Decreto-Lei nº 289/93, de 21 de agosto, que estabelece o regime jurídico do património cultural subaquático; Portaria nº 568/95, de 16 de junho, que aprova o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos Subaquáticos), visavam a legalização da exploração comercial da atividade arqueológica subaquática, com prejuízo para a contextualização científica e do património cultural. Foi assim na sequência da criação do Instituto Português de Arqueologia (IPA) e no contexto da criação de um novo quadro legal para o património arqueológico português, em 1997 (foi publicado o Decreto-Lei nº 164/97, de 27 de julho, diploma que harmoniza a legislação que rege a atividade arqueológica em meio subaquático com a aplicável à atividade arqueológica em meio terrestre), que se reforçou a exclusividade do carácter científico, de investigação, valorização ou salvaguarda da intervenção sobre contextos arqueológicos subaquáticos. Este regime jurídico foi reforçado com a ratificação do Estado português em 2006 da Convenção 2001 da UNESCO.

A Convenção 2001 da UNESCO sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, adotada na 31ª Conferência Geral da UNESCO, em 2 de novembro de 2001, adotou os princípios emanados da Carta Internacional sobre a proteção e a gestão do património cultural subaquático – ICOMOS (1996), complementada pelos princípios da Convenção da UNESCO sobre as Medidas a Adotar para Proibir e Impedir a Importação, Exportação e a Transferência Ilícitas de Propriedade de Bens Culturais, e que foi adotada em Paris, na 16ª Conferência Geral da UNESCO, em 14 de novembro de 1970.

A Convenção de 2001 da UNESCO representa o primeiro instrumento internacional oficial, exclusivamente dedicado ao património cultural subaquático, *Lex specialis*, que estipula a urgente necessidade de identificar e proteger este património, e estabelece o compromisso de que todos partilhamos esta responsabilidade na esfera da cooperação internacional.

A Convenção estabelece os princípios básicos para a proteção do património cultural subaquático: a preservação *in situ* como opção prioritária; o património cultural subaquático não será objeto de exploração comercial; preservação do património; e por fim promover a formação e a partilha da informação e do conhecimento, prevê um sistema de cooperação internacional e normas práticas para a investigação do património cultural subaquático,



© D. Frka/UNESCO, Survey of underwater site.

prevendo igualmente a promoção da formação em arqueologia subaquática, a transferência de tecnologia e o intercâmbio de informação, assim como a sensibilização da opinião pública para o valor e importância deste património. A Convenção é constituída por 35 artigos e um Anexo com 36 regras relativas a intervenções sobre o Património Cultural Subaquático. A UNESCO adotou ainda um Código de Ética para Mergulho em Sítios Arqueológicos, onde se encontram expressas 15 regras, de onde se destaca a primeira regra *Proteger o Património Cultural Subaquático para as gerações futuras*.

Os desafios colocados por uma sociedade diversificada, exigem uma cidadania cada vez mais ativa. O património cultural deve ser considerado como um meio para alcançar o desenvolvimento humano, promover a diversidade cultural e estimular o diálogo intercultural, constituindo assim parte integrante do modelo de desenvolvimento económico baseado nos princípios da utilização sustentável dos recursos. Promover a cooperação cultural pode estender pontes e propiciar processos de reconciliação

O logotipo utilizado baseou-se na reconstituição do casco do navio baleeiro *San Juan*, naufragado em 1585 em Red Bay, Canadá. Devido às técnicas inovadoras em arqueologia subaquática utilizadas em 1978 e a metodologias rigorosas aplicadas, esta escavação, dirigida por Robert Grenier do Serviço de Parques do Canadá, tornou-se uma referência internacional e estabeleceu precedentes que ilustram alguns dos grandes princípios e procedimento propostos pela Convenção 2001.

mais eficazes com o envolvimento pleno das comunidades. Desse modo, a implementação do Programa da UNESCO no âmbito cultural, através da operacionalização das Convenções nesta área, serão a chave para a implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

De igual modo a promoção da cooperação e a partilha interuniversitária, desenvolvendo competências nas instituições de ensino superior e investigação, mediante o intercâmbio e a partilha do saber em benefício de um espírito de solidariedade internacional, cria pontes entre os círculos académicos, a sociedade civil, as comunidades locais e a investigação. Este programa - Cátedras UNESCO -, levou à criação pela Universidade Nova de Lisboa, através do Centro de História d' Aquém e d' Além-Mar (CHAM), instituição com a qual a Comissão Nacional da UNESCO mantém um protocolo de cooperação desde 2011, da primeira cátedra no âmbito da Convenção 2001 da UNESCO "O Património-

nio Cultural dos Oceanos”.

À escola assiste o dever de procurar respostas flexíveis e adaptadas a este mundo em mudança. Escreveu Jacques Delors que “À educação cabe fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo a bússola que permite navegar através dele”. Delors aponta como impreterível, a existência na sociedade do conhecimento, a necessidade de uma aprendizagem ao longo da vida, fundamentada em quatro pilares inseridos numa formação continuada: aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a viver juntos.



Kit Educativo criado pela Comissão Nacional da UNESCO (CNU), 2012.

Porque o mar é o maior museu do mundo, cabe aos Estados tomar todas as medidas que considere oportunas com vista a sensibilizar o público para o valor e significado do património cultural subaquático.

Uma criança que nos diz *Um barco não se afunda mas afoga-se porque tem vida*, revela a sua sensibilidade e a sua própria interpretação: um barco naufragado não se limita apenas à sua carga, existindo outros aspectos, a tripulação e os seus passageiros, isto é, a humanização do sítio.

A missão da UNESCO no quadro da cooperação internacional mantém atualmente a sua polivalência de atuação, estimulando e disseminando projetos e boas práticas, aproximando os povos, contribuindo através da educação e da cultura, para o aumento de um desenvolvimento sustentável, de uma cidadania responsável, ativa e participativa.



Versão portuguesa lançada pela Comissão Nacional da UNESCO (CNU), 2015



©UNESCO • Image "Contemplation" by Aristocrats-hat, Creative Commons (CC BY-NC 2.0) license: <http://goo.gl/d8qeGv>

2. A COOPERAÇÃO ENTRE ESTADOS (DGPC)

Independentemente do desenvolvimento e da eficácia legislativa de cada Estado, em áreas sob a sua jurisdição sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, a Convenção de 2001 da UNESCO para a Proteção do Património Cultural Subaquático, resulta da necessidade de uma regulamentação internacional juridicamente mais específica para além do estipulado na Convenção do Direito do Mar. O reconhecimento destes bens como parte do Património Cultural em benefício da Humanidade implica assim não só a sua proteção efetiva, mas também que esta seja concretizada e que garanta uma forma eficaz e eficiente de cooperação internacional entre os Estados Parte, para a futura valorização e fruição pública deste único e finito Património Cultural, como veremos nos exemplos a seguir apresentados.

PATRIMÓNIO DE OUTROS ESTADOS EM PORTUGAL - *NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES* (FARO)

A gestão do Património Cultural Subaquático e a criação de políticas para a salvaguarda, valorização e desenvolvimento sustentável do País dentro do espaço marítimo nacional (mar territorial, zona económica exclusiva e plataforma continental além das 200 milhas) consta das ações de direito que o Estado Português detém. Dentro deste espaço, a soberania dos despojos é, no entanto, condicionada aos naufrágios de navios de Estado pavilhão. Nestes casos, os Estados Parte são encorajados a estabelecer acordos de cooperação internacional, de troca de informação e intercâmbio de investigadores, com vista à proteção e gestão do Património Cultural Subaquático e em conformidade com o articulado e as regras da Convenção, independentemente das declarações de interesse sobre determinados bens culturais subaquáticos.

Um dos mais importantes exemplos da cooperação internacional entre os Estados Parte e um dos principais casos de defesa do Património Cultural Subaquático reporta-se aos despojos da fragata espanhola *Nuestra Señora de las Mercedes*. Esta foi afundada, ao largo do cabo de Santa Maria (Faro), a 5 de Outubro de 1804, durante um combate com uma esquadra britânica, no qual morreram 249 pessoas e se perdeu uma carga de ouro, prata, especiarias, fortunas e jóias pessoais, entre outros objetos.

#UnderwaterHeritage

The Ocean is the world's largest museum. Let's protect it.



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



The Protection of
the Underwater
Cultural Heritage

Duzentos anos depois, a realização de trabalhos não autorizados e a recuperação para fins comerciais de peças arqueológicas empreendida pela empresa Odyssey Marine Exploration resultou numa batalha legal empreendida pelo Estado Espanhol, cuja titularidade pertenciam os despojos do navio. No espantoso processo de recuperação destes bens pelo Estado pavilhão contra o tráfico ilícito de bens culturais subaquáticos, entre 2007 e 2012, Portugal foi consultado sobre o enquadramento legal dos trabalhos realizados na sua zona económica exclusiva. A ausência de autorização para estes trabalhos contribuiu para reforçar a sentença, proferida nos tribunais dos Estados Unidos da América, para a sua devolução a Espanha.

Após esta decisão, as autoridades nacionais competentes inventariaram, conservaram e estudaram as cerca de 600 mil peças recuperadas.

Mais recentemente, em 2015 e 2016, o Estado Espanhol voltou a solicitar ao Estado Português autorização para a realização de trabalhos arqueológicos de prospeção não intrusiva com os objetivos de identificar a extensão total do sítio arqueológico; elaborar uma cartografia batimétrica detalhada e da geomorfologia do fundo marinho; registar os danos causados pela intervenção não científica da empresa norte-americana, proceder a um trabalho arqueológico científico de registo e recolher alguns bens arqueológicos.

A realização dos trabalhos arqueológicos foi autorizada, considerando oportuno, dentro dos princípios gerais da Convenção de 2001 da UNESCO, garantir algumas medidas, nomeadamente a partilha de informação através de relatórios com os resultados obtidos, o acesso à documentação complementar dos trabalhos realizados, a garantia de condições de conservação caso se proceda à recuperação de espólio, a participação de peritos portugueses a bordo e a elaboração de um acordo bilateral para fins de salvaguarda, conservação, investigação e divulgação do Património Cultural Subaquático.

PATRIMÓNIO PORTUGUÊS NOUTROS ESTADOS – O CASO DE ORANJEMUND (NAMÍBIA)

A cooperação internacional acontece entre um Estado costeiro que é sobreano e que usufrui do direito exclusivo de regulamentar a salvaguarda e de autorizar trabalhos arqueológicos nas suas águas interiores, arquipelágicas e no mar territorial, e um Estado bandeira que, no âmbito de um procedimento diplomático, pode legitimamente declarar interesse sobre os seus bens culturais subaquáticos ao abrigo de um conjunto de cordos e de princípios garantidos nas convenções e no direito internacional.



Trabalhos arqueológicos nos vestígios do navio português encontrado em Oranjemund (Namíbia).

No âmbito da Convenção de 2001 da UNESCO sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, quando tal ocorre, deveria o primeiro informar o segundo com o objetivo de adotar os melhores métodos de proteção do Património Cultural Subaquático e promover a colaboração científica e técnica em arqueologia, mas também em conservação e restauro.

São disso exemplo os restos de um navio português do século XVI encontrado em Oranjemund, na Namíbia. Depois de ter sido um dos principais impulsionadores da referida Convenção, o Estado Português assumiu que a salvaguarda deste património era mais importante do que a discussão da sua posse, promovendo assim uma cooperação internacional.

O sítio arqueológico Oranjemund foi identificado em 2008, durante os trabalhos de prospeção de diamantes ao ar livre pela firma de mineração Halifa Mbako. A repercussão internacional do caso resultou na solicitação de apoio do Estado Namibiano à comunidade científica internacional, em especial aos Estados Português e Espanhol - presumíveis países de origem dos despojos.

Portugal demonstrou disponibilidade imediata e clarificou a sua posição, colaborando na salvaguarda e investigação do achado com vista à produção de conhecimento científico acerca deste valioso Património Cultural comum a Portugal e à Namíbia, a toda a Humanidade, e não reclamando a posse dos vestígios arqueológicos enquanto Estado pavilhão.

Entre 2008 e 2009, foram realizadas duas missões com especialistas portugueses em arqueologia náutica e subaquática, integrados numa equipa de arqueólogos namibianos e zimbabwianos. A intervenção centrou-se na escavação dos restos do casco do navio e no registo arqueológico das peças em madeira daquele que é um dos mais importantes testemunhos da arquitetura náutica nacional dos inícios da época Moderna. Para além dos vestí-



Trabalhos de registo de alguns dos mais de 1800 lingotes de cobre que fariam parte da carga do navio.



Dois dos canhões de retro carga de liga de bronze.



Exemplos *in situ* das quase 70 presas de elefante encontradas.

gios do navio destacam-se 6 canhões em liga de bronze; mais de uma centena de moedas em ouro e prata e de lingotes de liga de cobre; 3 astrolábios e outros tantos compassos de navegação; 5 âncoras; mais de 50 presas de elefante; entre outros artefactos arqueológicos. A posição do Estado Português e a importância científica do despojo contribuíram positivamente para a ratificação, em 2011, da Convenção de 2001 da UNESCO sobre a Protecção do Património Cultural Subaquático pela República da Namíbia.

Em 2013, houve lugar a um memorando de entendimento entre ambos os Estados Parte que estabelece os termos da cooperação no domínio da conservação e restauro e na promoção cultural dos vestígios do navio e dos artefactos arqueológicos descobertos em Oranjemund.

A CONSERVAÇÃO DE BENS ARQUEOLÓGICOS - AS PIROGAS DO RIO LIMA

Na Convenção de 2001 da UNESCO sobre a Protecção do Património Cultural Subaquático, nos seus princípios e no âmbito da cooperação internacional entre os Estados, para além da componente ligada à arqueologia subaquática estão esplanadas preocupações relativas à conservação dos bens arqueológicos que prioritariamente devem ser preservados *in situ*. No entanto, quando por razões científicas e patrimoniais, ocorre a recolha de espólio arqueológico móvel deve prevenir-se qualquer perigo imediato para os bens e executar esta ação sem que em momento algum seja colocada em perigo a integridade desse espólio, assegurando a sua preservação a longo prazo empregando técnicas e métodos não destrutivos.

Os artefactos arqueológicos provenientes de contextos subaquáticos, quando recuperados e trazidos para a superfície, transitam de um meio húmido para um ambiente seco e oxigenado.

Esta alteração de ambiente origina transformações irreversíveis ao nível da estrutura física e composição química de objetos de valor científico. Assim, para evitar a perda de informação ou mesmo a sua destruição, é fundamental garantir os meios necessários ao tratamento (conservação preventiva e curativa) dos artefactos recolhidos, sendo a preservação do espólio ar-



Trabalhos arqueológicos na Piroga 5 encontrada *in situ* no Rio Lima que testemunham uma navegação fluvial em Portugal há mais de 2500 anos. CNANS/DGPC



Trabalho de levantamento da Piroga 4 num local que é referido nos itinerários dos Caminhos de Santiago para se atravessar o rio. CNANS/DGPC

queológico à sua guarda uma das competências do Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática/ Direção-Geral do Património Cultural (CNANS/ DGPC).

Em alguns casos é necessário proceder a um tratamento de conservação curativa que carece de um planeamento a médio/ longo prazo, bem como à existência de meios humanos e técnicos para a sua concretização.

Entre 1985 e 2008 foram recuperadas as primeiras evidências de navegação fluvial na Península Ibérica e na sua faixa Atlântica. As seis pirogas provenientes do rio Lima (Viana do Castelo) podem ser divididas em dois conjuntos diferentes, um dos mais antigos, da Idade do Ferro com 2000/ 2500 anos e outro de época medieval, entre os séculos VII e XII d.C.. Durante este período, entre 2002 e 2003, foram realizados trabalhos arqueológicos coordenados por Francisco Alves que identificaram *in situ* dois dos exemplares mais antigos.

Dada a especificidade dos meios técnicos na conclusão do tratamento de artefactos para secagem por liofilização e a inexistência deste tipo de equipamento em Portugal, no âmbito da cooperação internacional entre os Estados, e para se concretizar este processo, foi realizada uma parceria entre a DGPC e a Subdirección General de Museos Estatales (Espanha). O trabalho excepcional passou pela impregnação de duas pirogas monóxilas no laboratório do CNANS em Portugal e posteriormente a sua secagem por liofilização em instalações do Estado Parte Espanhol, no laboratório do Museu ARQVA (Cartagena).

O processo de conservação curativa com vista à exibição pública das duas pirogas foi concluído em 2013 no âmbito da exposição "O tempo resgatado ao mar", que esteve patente no Museu Nacional de Arqueologia e que se encontra presentemente em itinerância.



Trabalhos de conservação preventiva da Piroga 4 no Laboratório do CNANS/DGPC.



Trabalhos de conservação curativa da Piroga 2 no Laboratório do Museu ARQVA - Cartagena. AMM



Vista geral da Piroga 2 após conclusão do tratamento de secagem por liofilização.



3. O PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO EM PORTUGAL (FC)

Nos finais dos anos 50 do século XX, a arqueologia náutica e subaquática em Portugal, iniciou os seus passos em contexto amador, ao lado do desenvolvimento da atividade de mergulho subaquático. Em 1959, no âmbito das escavações dirigidas por Manuel Heleno, diretor do Museu Nacional de Arqueologia (1930-1964), o Centro Português de Atividades Subaquáticas, promoveu em Tróia, a primeira missão subaquática portuguesa.

A partir dos anos 80, a disciplina reforça o seu carácter científico, com a criação do serviço de arqueologia no Museu Nacional de Arqueologia pela mão do então diretor Francisco Alves (1980-96), juntando-se a atividade desenvolvida pela Arqueonáutica, Centro de Estudos. Neste contexto, decorreram os primeiros projetos arqueológicos subaquáticos de onde resultou a consolidação da disciplina da arqueologia náutica e subaquática.

Com a criação do Instituto Português de Arqueologia (IPA), em 1997, é pela primeira vez constituída no Estado uma estrutura formal e especializada na gestão pública da arqueologia náutica e subaquática, o Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (CNANS), que criou condições para o alargamento da atividade a todo o país, a intervenções de investigação e de arqueologia preventiva.

RIA DE AVEIRO A, A CONSTRUÇÃO NAVAL E O COMÉRCIO DE CERÂMICA NO ATLÂNTICO NOS ALVORES DA ÉPOCA MODERNA (JB)

Uma das descobertas mais importantes da arqueologia portuguesa, o sítio Ria de Aveiro A foi alvo de um extenso programa de investigação, que continua atualmente no quadro do projeto de doutoramento. Encontrado fortuitamente em 1992, em frente à praia de Biarritz (Ílhavo), este sítio de baixa profundidade, configurando uma mamoa, correspondia aos restos de uma embarcação que transportava uma carga de cerâmica comum, com cronologia de meados do século



XV segundo datações de radiocarbono, embora a cerâmica aponte para uma cronologia mais recente, de Idade Moderna.

A escavação parcial do sítio foi efetuada em duas fases, com o objetivo de proceder ao estudo e salvaguarda dos vestígios. A primeira fase, entre 1996 e 1999, centrou-se no registo, estudo e recuperação da embarcação. A segunda fase, entre 2000 e 2005, desenvolveu-se em torno da carga e procurou, por um lado, definir o processo de distribuição dos artefactos a bordo, interpretando as áreas funcionais do navio e caracterizando a sua cultura material e, por outro, caracterizar tipológica e tecnologicamente os materiais cerâmicos recuperados.

A análise do navio mostrou que este apresenta várias “assinaturas arquiteturais” de tradição ibero-atlântica, própria dos navios fabricados em Portugal e Espanha

nos séculos XV a XVII, embora pareça documentar a atividade de pequenos estaleiros. O estudo de Eric Rieth e Francisco Alves sugere que Ria de Aveiro A teria aproximadamente 50 toneladas e 17 m de comprimento, correspondendo a um pequeno navio, dentro da média da frota de Aveiro em meados do século XVI.

O estudo da cerâmica tem vindo a realçar o papel da região de Aveiro nas dinâmicas económicas dos pequenos centros litorais portugueses durante os séculos XVI e XVII, uma vez que as cerâmicas produzidas naquela região foram identificadas em sítios tão distantes como Southampton, em Inglaterra, Angra do Heroísmo (na Terceira - Açores) ou Flórida nos Estados Unidos da América.

Estes dados colocam o navio Ria de Aveiro A num contexto de navegação atlântica. No século XVI, os navios de Aveiro operavam na Terra Nova, na pesca do bacalhau, na Irlanda, Inglaterra, Flandres, Brasil e ilhas Atlânticas, mas também no norte de Espanha, nomeadamente



A escavação revelou depósitos da carga extraordinariamente bem conservados, contando-se várias centenas de peças completas, caídas sobre estibordo durante o naufrágio causado por um incêndio, que se revelou em carvões e cerâmicas vidradas e deformadas devido. O ambiente protegido da Ria de Aveiro garantiu a sua boa preservação.

na Galiza, locais onde foram encontradas cerâmicas aveirenses. Neste contexto, uma das questões essenciais ao estudo do navio Ria de Aveiro A diz respeito à sua área de operação, que inicialmente se julgava costeira, em espaço continental. A recente descoberta de uma embarcação (Angra F) com as mesmas características na ilha Terceira (Açores) torna mais interessante esta problemática de investigação, até porque os registos históricos nos falam de navios entre as 35 e as 80 toneladas a atravessar o Atlântico, participando por exemplo no comércio do açúcar.

O PROJETO DO GALEÃO SÃO MARCOS - 1588 (AS)

O 20 de setembro do ano de 1588 era um dia muito tempestuoso e com forte agitação marítima. No castelo da popa do galeão *São Marcos* da Coroa de Portugal, construído no ano de 1586, estariam Juan de Ibarra de Maldonado, capitão de mar do navio, e D. Lope de Mendonza, capitão de guerra. No interior encontravam-se cerca de 400 homens, a guarnição, soldados e elementos do Hospital da Armada. Foi, possivelmente, a procura de uma baía abrigada do mau tempo e, eventualmente, a necessidade de obter abastecimentos, que fizeram o galeão e o navio *San Esteban*, da esquadra da Guipúscoa, aproximarem-se da agreste e desconhecida costa ocidental da Irlanda.

Ambos tinham largado de Lisboa, juntamente com outros 130 navios, quase 4



A carga do navio corresponde a produções de louça vermelha e preta, onde se encontram representados praticamente todos os tipos utilizados no quotidiano da época – tigelas, pratos, púcaros, jarros, canecas, panelas, cântaros, talhas, atanores, penicos, testos, mealheiros ou funis. Análises mineralógicas químicas e térmicas destes achados cerâmicos permitiram atribuí-los à região de Aveiro/Ovar.



Soldados espanhóis do tempo da Felicíssima Armada (1588) - Viso del Marques.

meses antes, integrados numa das maiores forças navais que até à data tinham sulcado o Atlântico, a “Invencível” Armada. O *São Marcos* já não estaria nas melhores condições de navegabilidade, após suportar os duros combates contra os ingleses e vários dias de intenso temporal. Segundo testemunhas da época, os navios estavam a navegar perigosamente, dos quadrantes Sul, entre a ilha Mutton e Lurga Point. Neste difícil percurso o galeão embateu primeiro na ilha, desintegrando-se, enquanto continuava o seu rumo em direção ao norte. Com receio que o desembarque de soldados espanhóis pudesse voltar a reacender a revolta dos irlandeses, o xerife Clare, que tinha acompanhado a tragédia de terra, manda executar os 4 sobreviventes, assim como a quase totalidade dos 60 sobreviventes do *San Esteban*, que também acabaria por naufragar nas proximidades.

Nos inícios de 2014, uma universidade irlandesa, com a colaboração de diversas

entidades deu início a um projeto para tentar localizar os restos do galeão de construção portuguesa. Esta descoberta é de importância para História marítima e naval de época moderna porque é um dos testemunhos das campanhas da Guerra Anglo-Espanhola e é um dos últimos galeões da Coroa de Portugal construídos sem influência de Castela. Os despojos do *São Marcos* são um exemplo do espírito da Convenção da UNESCO 2001 sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, nomeadamente por ser um incentivo aos acordos multilaterais entre a Irlanda, Portugal e Espanha. É, por isso, uma oportunidade e cooperação de troca de informação entre Estados, com vista à melhor gestão, preservação e valorização do património comum.



Vista aérea da zona do naufrágio, com a possível rota do S. Marcos.



Pesquisa no local do naufrágio com deteção remota.

A ARQUEOLOGIA MARÍTIMA DE ANGRA DO HEROÍSMO (TERCEIRA, AÇORES) (JB)

As condições naturais de navegação à vela no Atlântico impediam que na torna viagem para a Europa se seguisse uma rota direta junto à costa africana. Deste modo, antes de finais do primeiro quartel do século XVI surgiu a chamada volta da Guiné ou da Mina, que obrigava os navios a passar ao largo ou fazer escala nas ilhas açorianas, que assim se tornaram um referencial geográfico importante.

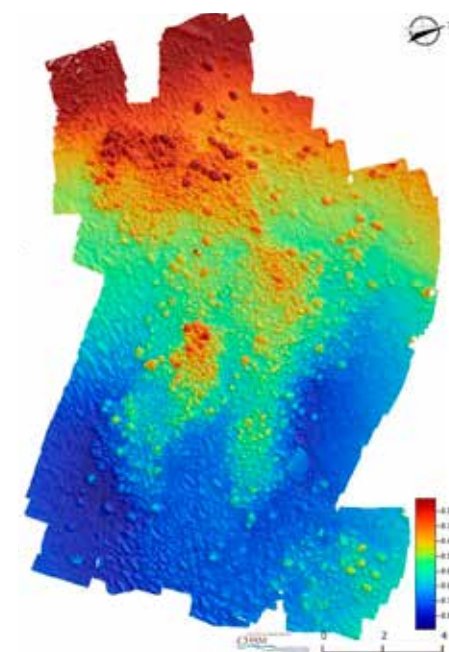
Durante todo o século XVI e parte do XVII, a principal escala do arquipélago açoriano localizou-se no porto de Angra, na costa sul da ilha Terceira. Além do papel de plataforma de apoio à navegação oceânica, a navios portugueses oriundos da Índia, Brasil e África, e espanhóis, provenientes das Índias Ocidentais, o porto de Angra era frequentado por uma multiplicidade de embarcações com outras funções, como a pesca do bacalhau ou no abastecimento e escoamento dos excedentes da região, instituindo-se pequenas rotas inter-ilhas.

Este contexto histórico teve duas consequências importantes no território – a constituição de uma paisagem costeira fortemente antropizada e um registo arqueológico subaquático ímpar à escala internacional, alvo de interesse de exploradores e arqueólogos desde pelo menos a década de 1960, que documenta a navegação entre os séculos XVI e XX.

Estes vestígios têm sido estudados de forma sistemática pelo CHAM desde 2006 no âmbito de vários projetos plurianuais segundo várias perspetivas, entre os quais se destacam a construção naval, a vida a bordo (alimentação, hierarquia e estrutura social), o comércio e rotas



Além das âncoras e de vários naufrágios, a baía de Angra preserva outras evidências da sua utilização portuária desde o século XVI, dispersas nos vários ancoradouros. Entre estes materiais localizados incluem-se caldeirões em cobre, instrumentos de navegação, garrafas de vidro, cerâmicas de uso quotidiano ou cachimbos utilizados pelos marinheiros.



Modelo Digital de Terreno do navio Angra F. Foram até agora identificados 10 naufrágios na baía de Angra. O Angra F é o navio com menor tonagem até à data descoberto nos Açores, tendo paralelos em embarcações portuguesas do século XVI. Achaço fortuito, declarado em 2001, o sítio foi avaliado e monitorizado anualmente desde então, privilegiando-se metodologias de registo não intrusivas e a sua conservação *in situ*.

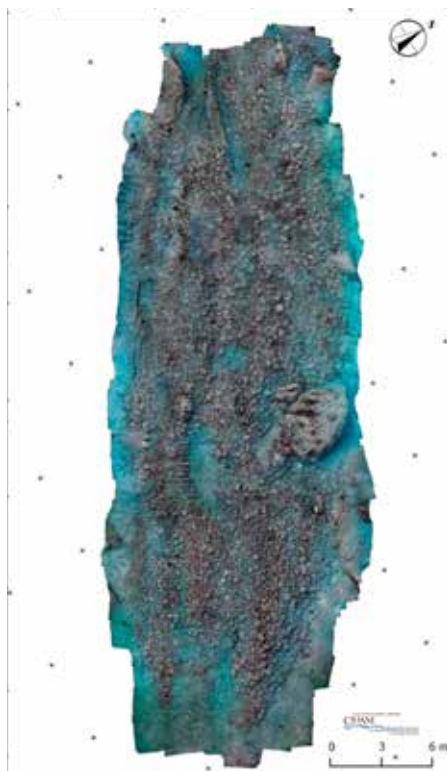
marítimas ou a relação entre a paisagem cultural, os contextos arqueológicos e as atividades portuárias, nomeadamente de fundeadouro. As metodologias adotadas são essencialmente não intrusivas, visando a identificação de indicadores ou características do registo arqueológico capazes de responder às problemáticas colocadas no início da investigação.



Conhecido desde a década de 1960, o sítio de naufrágio Angra B foi registado pela primeira vez em 1996 por uma equipa do Institute of Nautical Archaeology (INA). As campanhas de monitorização efectuadas desde 2006 vieram revelar profundas alterações, mostrando que as madeiras expostas se encontravam vulneráveis a processos de bioerosão, tendo-se, por isso, iniciado a escavação da parte mais exposta dos vestígios em 2012. Esta escavação mostrou que o lastro preservou parte de um navio com características da construção naval ibero-atlântica, com semelhanças sobretudo na Biscaia, em navios do século XVI, habitualmente atribuídos ao País Basco, onde estavam vários estaleiros que construíam para a Coroa espanhola.

O ITINERÁRIO SUBAQUÁTICO DO L'OCÉAN (AS)

Decorria a Guerra dos Sete Anos quando, na noite de 6 de agosto de 1759, uma esquadra francesa de 14 navios zarpa de Toulon, sob o comando do almirante de La Clue, em direção ao Atlântico, procurando iludir a força inglesa de bloqueio estacionada no estreito de Gibraltar. A esquadra francesa



Angra A foi dos primeiros sítios de naufrágio identificados na Baía de Angra do Heroísmo. Situado a baixa profundidade, cerca de 5-7 metros, este arqueossítio é visível da superfície e dominado por um tumulus de lastro em pedra com cerca de 40 metros de comprimento, que cobre parcialmente um casco em madeira. O navio foi construído recorrendo à utilização de cavilhagem e de chapas em liga de cobre, o que lhe atribui uma cronologia posterior ao final do século XVIII e muito provavelmente do século XIX.



Arganém e moitão de grandes dimensões.

acabou por ser detetada ao largo de Ceuta e o confronto entre as duas forças deu-se após a passagem do estreito no dia 17 de agosto de 1759.

Na manhã seguinte, apenas 4 navios franceses permaneciam juntos e, em inferioridade numérica, tentam procurar proteção nas águas não beligerantes de Portugal. Os ingleses mantiveram a perseguição e dois dos navios da esquadra gaulesa são apresados, enquanto os outros dois, o *L'Océan* e o *Redoutable* encalham nas praias da Salema e do Zavial, entre Lagos e Sagres. Apesar de encalhados, estes continuaram a ser atacados pelos ingleses, acabando por ser quase completamente consumidos pelas chamas.

O *L'Océan* era um dos novos navios de 80 peças, de duas cobertas, construído no arsenal de Toulon entre 1756 e 1759, com uma tripulação de 801 homens, para além de 17 oficiais. Tinha um comprimento de 56,7 m e cerca de 15 m de boca. Já o *Redoutable* era um navio ligeiramente mais pequeno, de 74 peças.

A descoberta a 300 metros da praia, nos anos 60 do século passado, de um conjunto significativo de bens arqueológicos subaquáticos, datados do século XVIII, permitiu associar cronologicamente aos despojos de *L'Océan* perdido no decorrer daquela que ficou conhecida como a “Batalha de Lagos”. Das campanhas realizadas nas décadas de 1980 e 1990 foram recuperados diversos objetos de uso quotidiano, e peças de artilharia em bronze de 36 libras e 18 libras, correspondentes à primeira e segunda cobertas. Estas mostravam indícios do intenso calor resultante do incêndio que terá deflagrado a bordo.

Várias âncoras de grandes dimensões e peças de artilharia em ferro que se encontram no local constituem, desde 1993 o primeiro de dois itinerários visitáveis do património subaquático em Portugal. Linhas ligando os diversos núcleos, bem como placas explicativas, permitem aos mergulhadores, que continuam a visitar o local, retirar o máximo proveito do mergulho, que beneficia do facto de se realizar todo a baixa profundidade. O *Redoutable*, entretanto, já foi também localizado, mas está coberto com uma extensa camada de areia, e ainda não foi alvo de qualquer intervenção intrusiva.



Canhão de bronze recuperado no local de naufrágio, parcialmente derretido pelo calor do incêndio.



Limpeza da placa explicativa junto a uma âncora de grandes dimensões.

MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES NO ÂMBITO DE OBRAS - O CASO DO “PROJETO INTEGRADO DE REQUALIFICAÇÃO E REORDENAMENTO DA FRENTE MARÍTIMA DA CIDADE DA HORTA” (FAIAL, AÇORES) (JB)

Entre os maiores riscos à preservação do património cultural subaquático, encontram-se os projetos de desenvolvimento de infraestruturas no litoral, que incluem quase sempre profundas alterações na linha de costa ou nos fundos submarinos, com a construção de molhes, cais ou a dragagem de vastas áreas portuárias, de canais ou de cursos fluviais. As potenciais consequências negativas sobre o património são por isso evidentes, estando registados impactos negativos relevantes na segunda metade do século XX em vários locais na costa portuguesa.

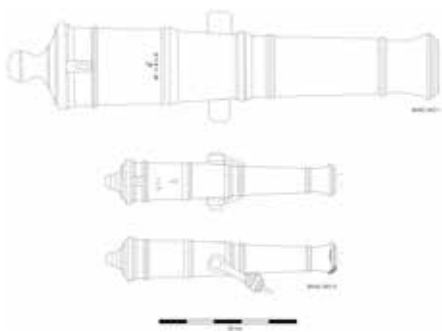
Um novo quadro político e cultural e o desenvolvimento de legislação específica para a arqueologia subaquática permitiram, a partir de 1997, incluir nas políticas de gestão do território a análise de impactos sobre o património marítimo, em avaliações de impacto ambiental, e a consequente adoção de medidas de proteção e registo dos vestígios afetados por obras no litoral, continental e insular. A primeira fase do “Projeto Integrado de Requalificação e Reordenamento da Frente Marítima da Cidade da Horta”, promovido pelo Governo dos Açores, que incluiu a alteração de uma área submersa com cerca de 170.000 m², constituiu uma boa experiência neste tipo de projetos, tendo contado com programa de arqueologia preventiva desenvolvido pelo CHAM desde 2008, que pode ser dividida



A estratégia de salvaguarda incluiu a escavação e remoção dos vestígios em risco de destruição. Canhões identificados nas várias fases foram depositados na baía de Entre os Montes, próximo do porto da Horta, encontrando-se visitáveis aos praticantes de mergulho recreativo.



Os vestígios do naufrágio do marfim (BH-001) estavam dispersos por uma vasta área, com pelo mais de 10000 m², e encontravam-se enterrados sob 1 m de areia e cascalho. Entre os achados contam-se mais de uma centena de presas de elefante, cachimbos em caulino ou garrafas de vidro. Estes apontam para um navio britânico perdido na Horta nas primeiras décadas do século XVIII.



No sítio BH-003 foram localizados vários canhões em ferro de um provável naufrágio da segunda metade do século XVIII, profundamente enterrados na areia de praia que dava forma a esta costa até meados do século XX.

em quatro fases, desde a prospeção prévia à obra, até à publicação e valorização dos resultados.

As prospeções efetuadas na primeira fase de avaliação global da zona de implantação do projeto permitiram delimitar uma vasta zona onde se observavam materiais com elevado interesse patrimonial, entre os quais quatro canhões em ferro e uma presa de elefante, que justificaram a implementação de medidas de minimização antes da obra - a sondagem por escavação da área de dispersão.

A segunda fase da minimização, em 2009, permitiu registar contextos e vestígios que confirmavam a existência de um naufrágio do século XVIII com uma carga de marfim em presa na zona de implantação do molhe-cais (Baía da Horta 1 - BH-001), tendo-se por isso continuado os trabalhos de escavação nas áreas com maior concentração de vestígios.

A terceira fase (2009-2011), de acompanhamento arqueológico, foi efetuada desde o início dos trabalhos de dragagem e mostrou-se crucial para o aumento do conhecimento sobre o património cultural existente na área de implantação do projeto. Foram registadas mais de três centenas de ocorrências com valor patrimonial que documentam diferentes fases da navegação na baía da Horta. Esta fase obrigou também à adoção de medidas específicas de minimização em várias áreas, onde surgiram vestígios coerentes.

À última fase corresponde à valorização dos resultados, incluindo a publicação e a conservação dos materiais descobertos no decurso das diversas fases da empreitada. A estratégia de valorização incluiu também diversas iniciativas, como a criação de um depósito



Pormenor da boca do canhão BHAC-007.2, recuperado no sítio BH-003. Por debaixo das concreções, camada densa e dura que corresponde a precipitados que se misturam com a areia, com a vida marinha e com os produtos de corrosão, escondiam-se os pormenores originais do canhão, entre os quais a tampa em madeira que evitava a entrada de água para interior do tubo. A formação destas concreções, que mascaram os objectos em ligas ferrosas, diminui significativamente as taxas de corrosão. A sua remoção causa por isso uma desestabilização dos objectos, exigindo a implementação de medidas de conservação.



As ocorrências efetuadas durante o acompanhamento das dragagens são variadas, incluindo, por exemplo, algumas cerâmicas dos séculos XVI e XVII e abundantes materiais do século XIX, quando a o porto da Horta se assumiu como escala essencial na navegação britânica e americana (na imagem, dois faróis de bordo).

subaquático para as peças de maior dimensão, a realização de sessões de esclarecimento junto da população e a produção de uma exposição itinerante (*Histórias que vêm do Mar*), em parceria com instituições regionais, que inclui a mostra de artefactos e painéis sobre a arqueologia e o património cultural subaquático dos Açores.



Descoberto durante a fase final das dragagens, BH-006 corresponde a um navio construído com algumas madeiras americanas, pregado e chapeado com ligas de cobre, com técnicas comuns ao século XIX.

O CLIPPER THERMOPYLAE. UM REI DOS MARES (AS)

O clipper *Thermopylae* foi um mítico navio inglês, construído na cidade escocesa de Aberdeen em 1868, que percorreu os mares da China, da Austrália e do Canadá, batendo vários recordes de navegação à vela. Neste percurso, ficou famoso pelas corridas que realizou na “rota do chá” com o conhecido *Cutty Sark*, que viria alimentar paixões e romances históricos. Eternos rivais, são o símbolo da capacidade do homem de ter, conseguido construir pela primeira vez navios que juntaram à capacidade de carga à velocidade, numa simbiose quase perfeita de esforço, maximizando, no limite, a força produzida pelo vento. O *Thermopylae* foi, na sua época, o mais harmonioso de todos os *clippers* porque “ele é a mais bela e fina espécime de arquitetura naval, um modelo de simetria e beleza; as arrebatadoras linhas e delicadas proporções, graciosidade e solidez, transportam para a ideia de perfeição”. De construção compósita (ferro e madeira) e com 984 toneladas de deslocamento, 65 m comprimento, 11 m boca, 6,40 m de calado, 3 mastros, o veleiro não conseguiu resistir aos paradigmas económicos e técnicos de um mundo que, no final do século XIX, estava



Mergulhador junto a um dos cabeços na altura da descoberta



Momento em que o então pontão era atingido pelos torpedos

sempre em mudança.

Em 1895, o navio é vendido à Marinha de Guerra Portuguesa para servir como Navio Escola sob o nome *Pedro Nunes*. Porém, o mau estado geral do costado, marca de uma intensa utilização em mares rigorosos como o temido cabo Horn, impede o regresso à navegação, sendo transformado num pontão de carvão. É nessa função que permanece fundeado no Tejo até que, em 1907, num festival náutico organizado pela Liga Naval Portuguesa e com a presença da Família Real, escassos anos antes do início da Grande Guerra, é torpedeado e afundado em Cascais.

O que sucede a seguir à data do torpedeamento, em outubro de 1907, constitui, atualmente, uma das marcas da Paisagem Cultural Marítima de Cascais. O destroço, um elemento que, à partida, era exógeno ao local, está integrado na história e no território identitário da região. Este naufrágio evoca o início das campanhas oceanográficas do rei D. Carlos mas, também, como “recife artificial”, tornou-se um local de faina da comunidade piscatória. A jornada do *Thermopylae* prolonga-se assim no fundo mar como “bem” de inestimável valor cultural. Inventariado e classificado em 2005, o incentivo à fruição tem como espírito vivenciar a nossa identidade comum e participar, com a história nacional e regional, nas realidades culturais de âmbito mundial.

SÃO JULIÃO DA BARRA - UM SÍTIO COMPLEXO (AS)

Desde o século XVI até ao século XX, há registos de, pelo menos, 14 naufrágios nas águas circundantes da fortaleza de São Julião da Barra que, há 500 anos protege a entrada do porto de Lisboa. Conhecido de muitos, e alvo de inúmeras pilhagens, este importante sítio arqueológico da costa portuguesa, só começou a ser estudado de forma sistemática e científica a partir de 1996.

Tratando-se de uma zona condicionada pela geografia de esporão rochoso de São Julião e pela forte dinâmica natural, provocada pelo estrangulamento da embocadura do rio Tejo



O estado actual do destroço, um verdadeiro “recife artificial” numa zona de areia.



Trabalhos de prospecção no âmbito da Carta Arqueológica Subaquática de Cascais (ProCasc)

devido à existência de dois cachopos, e pelos fortes temporais dos quadrantes Sul, os vestígios estão dispersos e sobrepostos por uma vasta área, tornando os contextos e a estratigrafia de difícil interpretação. Para além destas dificuldades, temos ainda de considerar a contaminação do local com espólio diversificado de várias proveniências, para além do originário das descargas de dragados realizados no cachopo norte.

Apesar destas dificuldades, a monitorização e a prospeção arqueológica do local continua a ocorrer nos dias de hoje, através de estruturas públicas, com projetos dedicados à investigação e divulgação do Património Cultural Subaquático tendo feito parte dos conteúdos do pavilhão de Portugal na Expo98. Dos diversos naufrágios ocorridos na zona, destacam-se dois:

- A nau *N.ª. Sr.ª dos Mártires*, que se afundou no local em 1606, no final de uma viagem da Carreira da Índia. Julga-se que uma parte importante das mais de 2000 peças recuperadas até hoje pertence a este naufrágio, incluindo três astrolábios – um que indica o ano de 1605 como o ano de fabrico, ou seja o ano em que a nau largou de Lisboa para o Oriente – e uma pequena, mas importante

parte do casco do navio – validado não apenas pelos inúmeros grãos de pimenta que se encontravam entre as madeiras estudadas mas, também, pelas características das técnicas de construção, que correspondiam às constantes nos tratados de construção naval portugueses dos finais do século XVI.

- O outro naufrágio é do arrastão de pesca do largo, o *Santa Mafalda*, construído em Livorno (Itália), em 1948, e que era propriedade da Empresa de Pesca de Aveiro (EPA). O naufrágio ocorreu em janeiro de 1966, devido a uma avaria no leme quando, o navio largava para ir à pesca do bacalhau. Os destroços em aço encontram-se dispersos por uma vasta área, apenas mantendo alguma integridade as amarras, que mantêm a forma do respetivo paiol, o hélice e o veio.



Por vezes ainda surgem algumas surpresas.



A amarra do *Santa Mafalda*, como estava arrumada no interior do respetivo paiol.

O U-35 NO ALGARVE - UM PROJETO INOVADOR (AS)

Há cerca de 100 anos, mais exatamente no dia 24 de abril de 1917, a ação de um submarino imperial alemão trouxe a Grande Guerra até bem perto da costa de Portugal continental. Afundou quatro navios mercantes. Efetuou uma troca de tiros com um pequeno rebocador ao serviço da Marinha de Guerra Portuguesa – o rebocador *Galgo* – e com um navio mercante francês. E, ainda, inspecionou outros navios neutrais, Na verdade, naquele dia, o U-35, comandado por Lothar von Arnauld de la Perière (1886-1941), o comandante que até hoje mais tonelagem afundou, 196 navios, correspondendo a cerca de 453.700 toneladas. Nesta missão que durou 36 dias e percorreu 5.551 milhas náuticas, encontrava-se na costa de Sagres com o objetivo de intersear o intenso tráfego mercante que operava nos dois sentidos, entre o Mediterrâneo e as ilhas Britânicas, numa das mais intensas rotas de abastecimento da Grã-Bretanha. Assim, nessas águas portuguesas, vai afundar dois vapores noruegueses, um vapor dinamarquês e um veleiro italiano, para além de inspecionar 5 navios espanhóis.

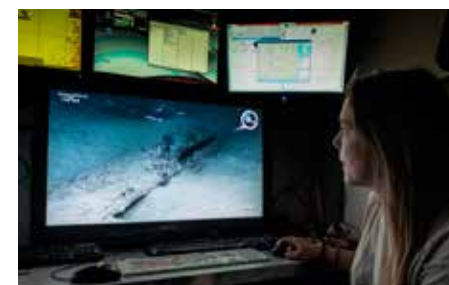
Apenas em 2015 a identidade dos destroços de três dos vapores, até então apenas empiricamente correlacionados com o episódio, foi cientificamente comprovada, através de metodologias arqueográficas e de correlação destroço-navio próprias e inovadoras para destroços desta época. Inovadora, também, foi a utilização, pela primeira vez, dos meios da Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC), a partir do navio hidrográfico NRP *Gago Coutinho* - tecnologia de ecografia multifeixe e o ROV (Remotely Operated Vehicle) *Luso* - na busca do veleiro italiano, que o diário de guerra do U-35 indica que se encontra numa zona com cerca de 650 metros de profundidade. Infelizmente, ainda sem sucesso.



O comandante Arnauld de la Perière e os seus oficiais no U35.



Medição do motor de um dos vapores afundado em 24 de Abril de 1916.



Único vestígio encontrado no local indicado no Diário de Guerra do U35, no local de afundamento do veleiro italiano.

Para além dos destroços que este pequeno episódio da guerra naval no Atlântico deixou, foi possível também abranger um extenso lado humano, numa “pegada” cultural que se estende, pelo menos, por seis países de ambos os lados do Atlântico, no pleno espírito de uma guerra verdadeiramente mundial. Fruto deste projeto de investigação, foi possível encontrar descendentes de um tripulante do U-35, um do *Galgo* e de um anterior tripulante de um dos navios afundados.

MEMÓRIAS DE HOJE - O PATRÃO LOPES E O FRANZ (AS)

Os destroços do Navio de Salvamento *Patrão Joaquim Lopes*, que o conhecimento popular conservou com as visitas frequentes e atrevidas dos pescadores e dos praticantes de caça submarina, são o testemunho arqueológico mais bem conservado da ação portuguesa que levou à entrada de Portugal na Grande Guerra.

No dia 23 de fevereiro de 1916, o então *Newa* era o mais pequeno dos 72 navios das Potências Centrais (Alemanha e Império Austro-Húngaro), que se encontravam refugiados em portos nacionais desde do início do conflito. Nesse dia, o navio que tinha sido construído em 1880, em Rostock, no nordeste da Alemanha, com 49 metros de comprimento, deslocava 467 toneladas brutas e uma tripulação de 63 elementos, foi requisitado e ocupado por elementos da Marinha de Guerra Portuguesa, à semelhança dos restantes.

Durante 20 anos, o *Patrão Lopes* marcou a história da navegação contemporânea portuguesa. As ações realizadas durante a Primeira Guerra Mundial, e os muitos salvamentos marítimos nos anos após este conflito, deixaram uma profunda marca cultural ainda hoje recordada em expressões como aquela que foi usada no livro do Jornalista Maurício de Oliveira (no livro *Allô Allô Patrão Lopes*) “o navio saía quando os outros entravam”.

A perda deste importante navio acontece durante a tentativa de salvamento do batelão *Franz*. Em fevereiro de 1936, o *Patrão Lopes* é arrastado pelo batelão e naufraga junto ao Bugio. Encobertos pela paisagem natural da embocadura do Tejo, esta história adormeceu até que, no verão de 2015, viria a ser (re) descoberto durante o Cruzeiro Científico



O NS *Patrão Lopes* nos anos posteriores à Grande Guerra.

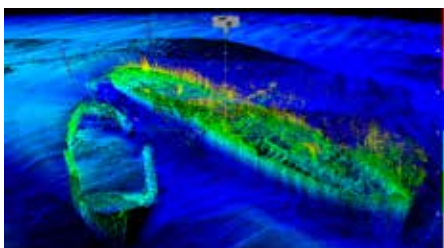


Imagem com equipamento multifeixe do NS *Patrão Lopes* e do batelão *Franz*.

M@rbis2015, conduzido pela Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC).

Encontrando-se os destroços do navio num excelente estado de conservação, são várias as possibilidades futuras para a preservação, estudo multidisciplinar e dinamização deste último e único sobrevivente da “casus belli” que levou Portugal a entrar, formalmente, na Grande Guerra.

Este vestígio da Primeira Guerra Mundial pode proporcionar a oportunidade de desenvolver a história humana do nosso património cultural subaquático, reconhecendo experiências para a educação e reconciliação.

Como testemunho material singular, forma a última ponte entre o passado e o presente. Os despojos também nos dão a sua “pegada humana” através das memórias dos descendentes da última guarnição do rebocador *Patrão Lopes*.

AS SEPULTURAS DE GUERRA (AS)

Desde a formação dos Estados e dos impérios que o Homem trava combates no mar. No entanto, os efeitos da guerra no mar nunca foi tão sentida como a que foi travada durante os dois conflitos mundiais, onde muitos dos navios naufragados encerram os restos mortais de soldados que pereceram durante as batalhas navais.

Ao contrário do que acontece nos campos de batalha em terra, em que a conservação e a memória das vítimas está a vista de todos, obrigando a uma maior responsabilidade dos Estados, no mar tal já não acontece. Navios naufragados como túmulos, sítio e re-



Mergulhador junto à proa do NS *Patrão Lopes*.



Um cemitério alemão na Bélgica.

lato da tragédia humana, são um património esquecido sujeito às ameaças da exploração comercial. No entanto, este património proporciona a oportunidade às famílias afetadas de estabelecer a ligação com o passado, partilhar a perda, fomentar a reconciliação e de construir diálogos para paz.

É, por isso, necessário assegurar a proteção do Património Cultural Subaquático das guerras mundiais. Infelizmente, as leis nacionais e o atual direito do mar são insuficientes e não conseguem garantir uma salvaguarda adequada. Quanto mais afastado estiver o sítio arqueológico subaquático e nos limites de jurisdição, menor é capacidade de um Estado em proteger esses bens culturais. Este vazio jurídico é mitigado pela ratificação da Convenção da UNESCO que, apesar de estabelecer como 100 anos o período de submersão da “coisa” para ser bem arqueológico, as últimas recomendações surgem no sentido da proteção total ao abrigo da Convenção.

Apesar da presença limitada de Portugal durante os dois grandes conflitos mundiais do século XX, na Grande Guerra o país perdeu cerca de 120 navios e, aproximadamente, 200 elementos, espalhados principalmente pela faixa do Atlântico Ocidental e no Mediterrâneo. De todos eles o caso mais paradigmático, até porque se encontra num local e a uma profundidade acessível ao mergulhador recreativo, é o caça-minas *Roberto Ivens*. Este navio, afundou-se em junho de 1917, nas aproximações de Lisboa, depois de ativar uma mina lançada por um submarino imperial alemão. Com o navio, foram para o fundo a maioria da sua guarnição, só se salvando 7 elementos. A identificação do destroço só ocorreu em 2015 e, não estando ainda prevista nenhuma medida de proteção especial aos despojos, estes podem continuar a ser usufruídos pela comunidade de mergulhadores. No entanto, importa, a breve prazo, implementar um plano de divulgação, valorização e de preservação apoiado em políticas de fruição local.



Mina alemã rocegada na Barra de Lisboa durante a Grande Guerra.



Imagem do que se julga ser os destroços do caça-minas *Roberto Ivens*.

4. SELEÇÃO BIBLIOGRÁFICA

- Alves, F., “A piroga monóxila de Geraz do Lima”, *O Arqueólogo Português*, IV-4, Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, 1986, p. 209-234.
- Alves, F., *Arqueologia Subaquática em Portugal (1980-1990)* – Lisboa, Academia de Marinha, 1990.
- Alves, F. e RIETH, Eric – “As pirogas 4 e 5 do rio Lima”, *Trabalhos do CNANS*, 21, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, 2007.
- Alves, F., “O navio português do século XVI de Oranjemund, Namíbia”, *Trabalhos do CNANS*, 45, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, 2009.
- Alves, F., Rodrigues, P., Aleluia, M., Rodrigo, R., Garcia, C., Rieth, E. e Riccardi, E.- *Ria de Aveiro A: a shipwreck from Portugal dating to the mid-15th century: a preliminary report*. *International Journal of Nautical Archaeology*, 30:1, 2001, pp. 12-36.
- Bettencourt, J. e Carvalho, P. – *A carga do navio Ria de Aveiro A (Ilhavo, Portugal): uma aproximação preliminar ao seu significado histórico-cultural*. *Cuadernos de Estudios Borjanos*. L-LI, Borja, 2007-2008, pp. 257-287.
- Bettencourt, J. – “Arqueologia marítima da Ria de Aveiro: uma revisão dos dados disponíveis”, in *Ottávio Lixa Filgueiras*. *Arquiteto de Culturas Marítimas*, Lisboa: Ancora Editora, 2009, pp. 137-160.
- Bettencourt, J. – Angra B e Angra F (Terceira, Açores): dois navios ibéricos modernos para a navegação oceânica, in *A Herança do Infante*, Lagos: Câmara Municipal de Lagos, CEPCEP e CHAM, 2011, pp. 217-235.
- Bettencourt, J. e Carvalho, P. (.) – “A história submersa na baía da Horta: resultados preliminares dos trabalhos arqueológicos no “naufrágio do marfim” (primeiro quartel do século XVIII)”, in *O Faial e a Periferia Açoriana nos séculos XV a XIX*. *Atas do V Colóquio*. Horta: Núcleo Cultural da Horta, 2011, pp. 139-152.
- Bettencourt J. (2012) – “Arqueologia de salvamento em contextos subaquáticos: abordagem preliminar ao caso da baía da Horta (Faial, Açores)”, in *Promontoria Monográfica 16*, *Atas das IV Jornadas de Jovens em Investigação Arqueológica*, vol. 2, Faro: Núcleo de Arqueologia e Paleoecologia e Departamento de Artes e Humanidades; Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve.
- Blot, J.Y. e Maria Luisa Pinheiro, *Fahrenheit 1759 – A batalha de Lagos*, Portimão, Edições SUBNAUTA, 2013.
- Bugalhão, Jacinta, “A Arqueologia Náutica Subaquática em Portugal – breves apontamentos”, in *O Tempo Resgatado ao Mar*, Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, 2014.
- Claudino, Fátima, “Organismos internacionais e cooperação: Educação para o Património”, in *O Tempo Resgatado ao Mar*, Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, 2014.
- Claudino, Fátima, “A Rede das Escolas Associadas da UNESCO: cooperação com as escolas da CPLP”, in *Metodologias Participativas – Os media e a educação*, Livros LABCOM, 2015.
- Castro, Filipe Vieira de, *The Pepper Wreck. A Portuguese Indiaman at the mouth of the Tagus River*, College Station, Texas A&M Univ. Press, 2005.
- Delors, Jacques, (Coord) *Os quatro pilares da educação*: In: *Educação: um Tesouro a Descobrir*, São Paulo, 1996, p. 89-101.
- Fialho, António e Freire, Jorge “Património Cultural Subaquático – arte e valor educativo”, comunicação no âmbito da *Semana da Educação Artística da UNESCO*, Museu do Mar D. Carlos I, Cascais, 23 de maio de 2012, vol. II:79-84.
- Freire, J. “Valorização do património cultural subaquático de Cascais: O caso do Clipper Thermopylae. *Atas das IV Jornadas de Jovens em Investigação Arqueológica*. *Promotora Monográfica*. Núcleo de Arqueologia e Paleoecologia e Departamento de Artes e Humanidades da faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve, 2012.
- Freire, Jorge et al., “Missão de avaliação e levantamento do sítio submarino do clipper Thermopylae”, in: *Revista Portuguesa de Arqueologia*, Lisboa, vol. 12, nº 1, 2009, pp. 221-244.
- Proceedings of the Scientific Conference on the Occasion of the Centenary Of World War I*, Bruges, 26 & 27 June 2014, Paris, UNESCO, 2015.

5. GLOSSÁRIO

- Salgado, Augusto, Os navios de Portugal na Grande Armada. O poder naval português. 1574-1592, Lisboa, Prefácio, 2004.
- Salgado, Augusto (co-autor), "Idade Contemporânea: Um novo desafio para o PCS", In: O Tempo Resgatado ao Mar, Lisboa, 2014, p. 213.
- Salgado, Augusto e Russo, Jorge, "Submarinos alemães na Costa Portuguesa – O caso do U-35", Colóquio Internacional. A Grande Guerra: Um século depois, Lisboa, Academia Militar, novembro 2014, pp. 173-191.
- Salgado, Augusto, "O projeto do galeão português São Marcos", Revista de Marinha, nº 980, pp. 52-53, Lisboa, julho/agosto 2014.
- Salgado, Augusto, "Maritime Wargraves – A memória dos que perderam a vida no mar", Revista de Marinha, nº 981, pp. 62-63, Lisboa, setembro-outubro 2014.
- Salgado, Augusto e Russo, Jorge, "Projecto do U35", Revista de Marinha, vários números desde novembro/dezembro de 2014.
- Salgado, Augusto e Russo, Jorge, "O navio de Salvamento Patrão Lopes. Um pequeno grande herói esquecido", Revista de Marinha, nº 991, pp. 62-63, maio-junho 2016.
- AAVV (2014) – El último viaje de la Fragata Mercedes, Museo Naval e Museo Arqueológico Nacional.
- Manual para Professores "Salvaguardar o Património Cultural Subaquático da Primeira Guerra Mundial", Comissão Nacional da UNESCO, versão em português, 2015.
- O Tempo Resgatado ao Mar, Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, 2014.
- Thermopylae, História do clipper mais veloz do mundo, Cascais, Câmara Municipal de Cascais, 2009.
- The UNESCO Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage, In Information Brochure, 2001.
- UNESCO Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage – Guidelines to the Annex of the UNESCO 2001 Convention, UNESCO, 2013.
- Kit Educativo "O Património Cultural Subaquático", Comissão Nacional da UNESCO, Lisboa, 2012.

Legislação:

- Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do Património Cultural.
- Decreto-Lei n.º 115/2012, de 25 de maio, que cria a Direção-Geral do Património Cultural.
- Portaria n.º 223/2012, de 24 de julho, que estabelece a estrutura nuclear da Direção-Geral do Património Cultural.
- Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro que publica o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos.
- Decreto-Lei n.º 164/97, de 27 de junho, que estabelece normas relativas ao património cultural subaquático.
- Aviso n.º 6/2012, de 26 de março, que publica a Convenção da UNESCO para a Proteção do Património Cultural Subaquático de 2001, aprovada pela Resolução da Assembleia da República n.º 51/2006 e ratificada pelo Decreto do Presidente da República n.º 65/2006, ambos de 18 de julho. Decreto-Lei n.º 416/70, de 1 de setembro, que regulamenta achados com interesse científico.
- Decreto-Lei n.º 577/76, de 21 de julho que confere uma nova redação aos artigos 1º e 11º do Decreto-Lei n.º 416/70, de 1 de setembro - Achados no mar.
- Decreto-Lei n.º 289/93, de 1 de agosto, que estabelece normas relativas ao património cultural arqueológico subaquático (revogado).
- Portaria n.º 568/95, que prevê a aprovação do Regulamento dos trabalhos arqueológicos subaquáticos (revogado).
- "Convenção Quadro do Conselho da Europa relativa ao valor do Património Cultural para a Sociedade", In Resolução da Assembleia da República n.º 47/2008.
- The UNESCO 2001 Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage, Paris, 2001.

Anexo à Convenção 2001 da UNESCO – Estabelece as regras relativas às atividades dirigidas ao Património Cultural Subaquático. As regras contêm normas relativas sobre como um projeto deve ser concebido; a competência e as qualificações necessárias para os interessados e empresas de intervenção arqueológica; o planeamento do financiamento de projetos de escavação; metodologia de conservação e gestão dos sítios.

Astrolábios – Instrumento náutico, utilizado a bordo dos navios, desde o século XV, normalmente em bronze, destinado a medir a altura angular do sol acima do horizonte, numa operação designada por "pesar o sol".

Batalha de Lagos - Batalha naval travada em Agosto de 1759 no mar do Algarve, entre Sagres e a Salema. A Batalha dita de "Lagos" opôs a Esquadra Francesa vinda de Toulon e a Esquadra britânica estacionado no estreito de Gibraltar.

Cachopos – na embocadura do Rio Tejo Existem formas aluvionares submersas, Cachopo do Norte e o Cachopo do Sul, sobre o qual se encontra um complexo de barras de rebentação que formam o banco do Bugio. Estas formas condicionam a entrada e saída de água do tejo criando forte correntes.

Cobertas - Cada um dos pisos do navio constituído por pavimento ou conjunto de tábuas horizontais e reforços transversais que fecham o interior do Casco de um navio.

Canhões de 36 libras- O calibre das peças de artilharia dos navios, principal as de bronze, eram dados pelo peso dos pelouros em libras ou em quintais métricos.

Carreira da Índia – Rota comercial entre Lisboa e o Estado da Índia, que tem início com a viagem do Vasco da Gama em 1498 e só irá terminar no século XIX.

Carta Internacional do ICOMOS sobre a Proteção e a Gestão do Património Cultural Subaquático - Carta, ratificada na 11ª Assembleia Geral do ICOMOS, em Sófia, na Bulgária, em 1996, pretende encorajar a proteção e a gestão do património cultural subaquático.

Castelo da popa- É a estrutura localizada a ré do navio e acima do da linha da água onde, normalmente, estavam situados os alojamentos dos oficiais do navio.

Casus belli – Incidente que pode levar duas ou mais nações ao conflito armado.

Conferência Geral da UNESCO – evento bianual realizado na Sede da UNESCO, que reúne representantes dos Estados-membros, observadores das Organizações Intergovernamentais e Organizações Não Governamentais.

Convenção 2001 da UNESCO – Aprovação durante a 31ª Assembleia Geral da UNESCO, em 2 de novembro, de medidas com vista a proteção do Património Cultural Subaquático Mundial. Portugal Ratificou em 2006. Entrou em vigor em 2 de Janeiro de 2009 três meses após depósito do 20º instrumento de aceitação. Atualmente a convenção foi ratificado por 55 Estados.

EMEPC – A Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma continental como missão a preparação de uma proposta para a extensão da plataforma continental de Portugal, para além das 200 milhas marítimas. De igual modo, cabe à EMEPC dar continuidade ao processo de extensão da plataforma continental, tendo em vista a respetiva conclusão, nos termos previstos na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. A Proposta de Extensão da Plataforma Continental de Portugal para além das 200 milhas marítimas foi entregue à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) em maio de 2009, ficando por concluir os trabalhos necessários ao reforço da solução jurídica e técnica apresentada, bem como a respetiva defesa junto daquela Comissão, o que se estima poder vir a suceder na segunda metade da presente década.

Estados Parte- Estados que tenham consentido em ficar obrigados pela Convenção e relativamente aos quais a presente Convenção esteja em vigor.

Fortaleza de São Julião da Barra – Estrutura defensiva mandada construir inicialmente por D. João II no âmbito da defesa da entrada da Barra do porto de Lisboa.

“Invencível” Armada – Armada enviada por Filipe II de Espanha, I de Portugal, no verão de 1588, com destino ao Mar do Norte, composta por 130 navios, 9 dos quais portugueses. Esta força naval, cuja missão se desconhece, circunda as ilhas britânicas, combatendo a armada inglesa e o mau tempo, tendo a maioria dos cerca de 30 navios que se perderam, nas costas da Irlanda.

Guerra dos Sete Anos - Conflito Internacional que durou entre 1756 a 1763. Opôs a França, a Monarquia de Habsburgo e seus aliados (Saxônia, Império Russo, Império Sueco e Espanha) contra a Inglaterra, Portugal, o Reino da Prússia e Reino de Hanôver.

Grande Guerra ou Primeira Guerra Mundial – Conflito que tem em Agosto de 1914, despoletado pelo assassinato do arquiduque Fernando da Áustria e que vai arrastar a maioria dos países europeus numa guerra que só vai terminar em Novembro de 1918, e provocar vários milhões de mortos.

Património Cultural Subaquático – De acordo com a Convenção 2001 da UNESCO, consiste no vestígio de existência do homem de carácter cultural, histórico ou arqueológico que se encontre submerso, parcialmente ou totalmente, periódica ou continuamente, há, pelo menos 100 anos, designadamente os sítios, as estruturas, os navios, as aeronaves, outros veículos ou parte deles, a respetiva carga ou outro conteúdo, os artefactos de carácter pré-histórico. Encontram-se igualmente protegidos os vestígios da primeira e da segunda guerra mundial.

Preservação *in situ* – A Preservação do Património Cultural Subaquático será considerada como primeira opção antes de ser autorizada ou iniciada qualquer atividade dirigida a esse património. A preservação *in situ* como primeira opção, sublinha a importância do contexto histórico do objeto cultural e do seu significado científico.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, criada em 16 de novembro de 1945, integra 195 Estados-membros e 9 membros associados. A conferência geral determina as políticas e as principais linhas de trabalho da Organização. Define os programas e o orçamento da UNESCO. Também elege os membros do Conselho Executivo e nomeia, por quatro anos, o Diretor-geral. As línguas de trabalho da conferência geral são o árabe, chinês, inglês, francês, russo e espanhol.

Lex specialis – do latim: “Lei que regula um assunto específico”.

Rede das escolas associadas da UNESCO – Esta Rede, aprovada na 7ª sessão da Conferência Geral da UNESCO, em 1952, foi lançada em 1953, é a mais antiga rede da UNESCO, com aproximadamente 10.000 estabelecimentos de ensino, em 181 Estados membros, desde a pré-primária, até às escolas secundárias, escolas superiores de educação, e escolas de ensino técnico e profissional, centros de formação de professores e universidades. São escolas inseridas numa comunidade educativa alargada a outros estabelecimentos de ensino, comprometem-se a promover e a partilhar os ideais da UNESCO, desenvolvendo e aplicando projetos piloto, empenhando-se no desenvolvimento de iniciativas e métodos de ensino inovadores, fomentando a cooperação internacional e uma cultura de paz. A Rede Nacional de Escolas Associadas da UNESCO conta com cerca de 90 estabelecimentos de ensino.

Tratados de construção naval – São, na prática, antigos manuais “técnicos” que descrevem as técnicas de construção naval assim como as propriedades da madeira e dos outros materiais usados na construção dos navios, Em Portugal são conhecidos *O Livro da Fabrica das Naus de Fernando de Oliveira* (1580); *O Livro Primeiro de Arquitectura Naval de João Baptista Lavanha* (cerca de 1600), *O Livro das Traças de Carpintaria de Manoel Fernandez* (1616).



No interior do *Patrão Lopes*
© Augusto Salgado



www.unesco.org

www.unescoportugal.mne.pt

 /Comissão-Nacional-da-UNESCO-Portugal