

COLÓQUIO O MAR: TRADIÇÕES E DESAFIOS

19.05.2023

REITORIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO



**Dia da
Marinha
Porto 2023**





FICHA TÉCNICA

Título: Colóquio “O Mar: Tradições e Desafios”

Edição: Academia de Marinha | Universidade do Porto

ISBN: 978-972-781-172-4

Data: 19 de maio de 2023

COMISSÃO ORGANIZADORA

PRESIDENTE

Francisco Vidal Abreu

SECRETÁRIO

António Rocha de Freitas

VOGAIS

Anabela Santos

Ana Paula Avelar

José Manuel Maia

Paulo Gusmão Guedes

Sónia Aires Lima

Vítor Gaspar Rodrigues

COMISSÃO CIENTÍFICA

PRESIDÊNCIA

Fátima Vieira

Luiz Roque Martins

VOGAIS

Ana Paula Avelar

Marisa Monteiro

Paulo Silva Santos

Susana Pacheco Barros

Vítor Gaspar Rodrigues

APRESENTAÇÃO

O Colóquio O Mar: Tradições e Desafios enquadra-se nas comemorações do Dia da Marinha de 2023 que terão lugar na cidade do Porto durante o mês de maio, e decorre daquela que tem sido uma prática iniciada em 2019 de envolver a Academia de Marinha nestas celebrações através da organização de um encontro científico e cultural com uma Universidade ou Instituto Politécnico sediado na cidade escolhida para estas comemorações.

O mar foi e é um espaço de encontro entre os povos que nele procuraram e procuram o seu sustento. Nas suas ilhas e litorais estabeleceram-se diferentes comunidades, que, para além de pescarem nas suas águas e explorarem os seus recursos naturais, o usaram como vias de comunicação. Nele e sobre ele foram-se criando vivências e distintas e duradoiras memórias e tradições. Contudo, e apesar de o mar constantemente nos desafiar, frequentemente se esquece a sua dimensão enquanto participante histórico e elemento constitutivo da nossa identidade. Por tudo isto, impõe-se vê-lo, senti-lo, estudá-lo, seja nos âmbitos específicos da sua economia ou lazer, seja nas suas dimensões de segurança e defesa, de modo a entender os permanentes desafios lançados pelas ciências a ele ligadas, oferecendo uma vivência mais harmónica e sustentável.

Procurando a compreensão do nosso passado como construtor do presente e instrumento de projeção do futuro organiza-se este encontro científico e cultural com a Universidade do Porto. Neste colóquio visa-se ampliar o conhecimento do mar, divulgar a importância das várias marinhas ao longo dos tempos e dar a conhecer ao grande público como se teceram tradições e desafios.

Nesta celebração do mar e da ação de todos aqueles que, direta ou indiretamente, o vivenciaram e vivenciam, abrem-se os horizontes sobre os tempos, tanto pretéritos como presentes, que importa analisar tanto na sua historicidade, como atualidade dos seus desafios e tradições culturais. Através de múltiplos e interdisciplinares olhares será possível interpretar antigas e novas interrogações em torno da maritimidade, participando naquele que é o projetar de um futuro comum.

O Colóquio O Mar: Tradições e Desafios é composto por três painéis subordinados aos seguintes temas:

O Mar: Desafios de todos os tempos I – A sustentabilidade dos oceanos;

O Mar: Desafios da atualidade I - A tecnologia ao serviço do conhecimento;

O Mar: Desafios de todos os tempos II – Passado e presente.

PROGRAMA

COLÓQUIO - 19 DE MAIO DE 2023

REITORIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

9:30 Abertura do Colóquio pelo Magnífico Reitor da Universidade do Porto, Professor Doutor António Sousa Pereira e pelo Chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante Henrique Gouveia e Melo, com a presença do Presidente da Câmara do Porto, Dr. Rui Moreira.

1º Painel :

O Mar: Desafios de todos os tempos I – A sustentabilidade dos Oceanos

Moderadora: Ana Hilário (Academia de Marinha)

10:00 Dos usos dos oceanos: da exploração à sustentabilidade

Amélia Polónia - (Academia de Marinha)

10:20 Impactos das alterações climáticas na biodiversidade costeira

Fernando Lima, CIBIO (Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos)

10:40 Biorremediação: ferramentas biotecnológicas para a prevenção e eliminação de poluição marinha

Ana Paula Mucha, CIIMAR (Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental)

11:00 Debate

11:30 Pausa para café

Visita guiada à exposição “Raízes Náuticas da Universidade do Porto”

Marisa Monteiro (Universidade do Porto)

11:50 Grupo 1

12:20 Grupo 2

13:00 Almoço

2º Painel:

O Mar: Desafios da Atualidade I- A tecnologia ao serviço do conhecimento

Moderador: Luiz Roque Martins (Academia de Marinha)

14:30 A tecnologia ao serviço do conhecimento do mar - o novo paradigma da navegação

João Paulo Ramalho Marreiros (Academia de Marinha)

14:50 Tecnologias de deteção remota na monitorização costeira

Ana Bio, CIIMAR (Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental)

15:10 Avaliação e teste de novos sistemas de veículos não tripulados: o papel do exercício REP(MUS) - Robotic Experimentation and Prototyping using Maritime Uncrewed Systems

João Borges de Sousa, LSTS (Laboratório de Sistemas e Tecnologia Subaquática)

15:30 Debate

16:00 Pausa para café

3º Painel:

O Mar: Desafios de todos os tempos II – Presente e Passado

Moderador: Vítor Rodrigues (Academia de Marinha)

16:20 A representatividade dos homens do mar no Porto contemporâneo

Liliana Oliveira (Academia de Marinha)

16:40 O Porto e a definição de Portugal como uma potência marítima

João Paulo Oliveira e Costa (Academia de Marinha)

17:00 Debate

17:30 Encerramento do Colóquio pela Vice-Reitora da Universidade do Porto para a Cultura e Museus, Profª Doutora Fátima Vieira e pelo Presidente da Academia de Marinha, Almirante Francisco Vidal Abreu

18:00 Atuação do *Quinteto Clássico* da Banda da Armada na *Casa Comum*

NOTAS GERAIS

COMUNICAÇÕES

Cada comunicação terá a duração de 20 minutos e no final de cada mesa haverá um debate com a duração de cerca de 20 minutos.

ATAS DO COLÓQUIO

As Atas serão oportunamente editadas pela Academia de Marinha.

Os textos finais das comunicações devem ser enviados à Academia de Marinha, em suporte digital, até ao final do mês de agosto de 2023 e não deverão exceder os 70 mil caracteres. Posteriormente serão enviadas as normas para publicação.

INFORMAÇÕES

Informações disponíveis no portal da Academia de Marinha (academia.marinha.pt), ou através dos telefones 210 984 707/708/709/710

CONFERENCISTAS

Amélia Polónia

Ana Bio

Ana Paula Mucha

Fernando Lima

João Borges de Sousa

João Paulo Oliveira e Costa

João Paulo Ramalho Marreiros

Liliana Oliveira

Marisa Monteiro



AMÉLIA POLÓNIA

Filiação institucional – Universidade do Porto; Academia de Marinha

Áreas de trabalho – História Marítima

Obras importantes – *Vila do Conde: um porto nortenho na expansão ultramarina quinhentista*

Honoris Causa PhD em História Marítima (Université Bretagne Sud) e Membro Efetivo da Classe de História Marítima, da Academia de Marinha



“Dos usos dos oceanos: da exploração à sustentabilidade”

O título desta palestra parte de um conceito amplo e já consensualizado entre os praticantes de história marítima, entendida como um campo interdisciplinar que abrange todos os períodos e áreas históricas e todos os aspetos da relação da Humanidade com o Oceano, com os Oceanos.

São múltiplos os usos – passados e presentes, dos Oceanos. Desde barreiras intransponíveis, a autoestradas de circulação entre continentes, a fornecedores de alimento e matérias-primas, os oceanos foram, desde sempre, um universo de permanente articulação com as comunidades humanas. Navegamos na superfície dos oceanos, colhemos os seus recursos, e exploramos os minerais sobre e sob o fundo dos oceanos. Os oceanos são também utilizados como inspiração, para a literatura e outras formas de arte, geram relações interculturais e intercontinentais e patrimónios – conflitivos e partilhados. Os oceanos moldaram e moldam as relações entre os seres humanos - tanto as distantes como as próximas.

A Ciência que precisamos para o oceano que queremos é o mote para a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030). Pretende-se, com esta palestra, evidenciar alguns aspetos que, com uma bússola, deverão guiar este intento, incluindo a estrita necessidade de se acionarem iniciativas interdisciplinares que, no campo da ciência, contribuam para este desiderato e que, através da comunicação de ciência, contribuam para a produção de uma ciência partilhada, uma ciência cidadã.

ANA BIO

Filiação institucional – CIIMAR (Centro interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental)

Áreas de trabalho – Morfodinâmica costeira (emersa e submersa) e avaliação do risco de erosão

É professora convidada no ICBAS/
Universidade do Porto



“Tecnologias de deteção remota na monitorização costeira”

A zona costeira, onde se processa a transição entre a terra e o mar, caracteriza-se pelos processos complexos que nela ocorrem e por uma elevada dinâmica. Sendo de grande valor e importância, tanto ecológica como socioeconómica, esta zona é sujeita à combinação de impactos naturais, oceânicos, fluviais e climáticos, e de impactos antropogénicos, relacionados com o seu uso cada vez mais intensivo para atividades humanas. São numerosos os serviços de ecossistema que as nossas costas fornecem, desde a proteção da faixa terrestre contra o impacto da agitação marítima, oferecida pelas dunas, até ao fornecimento de alimento e de áreas de habitação e de lazer. De forma a proteger e preservar os sistemas costeiros é preciso entender esses sistemas e as suas dinâmicas, assim como os riscos a que estão expostos. Isso só é possível com uma monitorização regular e a escalas adequadas, tanto no espaço como no tempo, para a observação dos fenómenos relevantes e a quantificação das variações. Nesse âmbito, o uso de sistemas autónomos de deteção remota tem vindo a ganhar popularidade. Sistemas leves de drones equipados com câmaras (por exemplo, óticas, multiespectrais ou térmicas) e antenas GNSS permitem um mapeamento a baixo custo, detalhado (com uma resolução no terreno de poucos centímetros) e local da zona costeira. Sensores montados em aviões tripulados permitem levantamentos de regiões mais vastas (geralmente com resoluções a partir dos 15 cm). Apresentam-se nesta comunicação trabalhos desenvolvidos pelo CIIMAR com aplicação de tecnologias de deteção remota na monitorização da morfodinâmica e avaliação da erosão costeira, e na monitorização de habitats costeiros, intertidais e dunares.

ANA PAULA MUCHA

Filiação institucional – CIIMAR (Centro interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental); Universidade do Porto

Áreas de trabalho – Relações entre microrganismos e contaminantes; associações entre microrganismos e plantas para o desenvolvimento de soluções baseadas na natureza

Professora convidada no Departamento de Biologia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto



“Biorremediação: ferramentas biotecnológicas para a prevenção e eliminação de poluição marinha”

Os derrames de petróleo colocam seriamente em risco os ecossistemas marinhos, levando a grandes perdas de vida marinha e impactando a saúde humana. Dado o elevado tráfego marítimo e volume transportado, as zonas costeiras são suscetíveis a derrames, que podem ocorrer durante o carregamento, descarregamento e abastecimento. As zonas costeiras também podem sofrer poluição crónica, pois pequenos derrames e perdas de contaminantes ao longo dos anos podem levar à sua acumulação nos sedimentos e na água. As respostas de primeira linha a derrames de petróleo incluem tecnologias físicas (por exemplo, queima controlada; absorção) e químicas (por exemplo, dispersão) para remoção do petróleo. Esses tratamentos são importantes para controlar rapidamente a difusão e deriva do derrame, mas não são adequados para a recuperação dos ecossistemas. A biorremediação tem-se mostrado uma alternativa ecológica aos protocolos de remediação tradicionais, pois a adição de nutrientes (bioestimulação) ou microrganismos degradadores eficientes (bioaumento) pode potencializar a degradação de poluentes. Os investigadores do CIIMAR têm estado envolvidos em vários projetos nacionais e internacionais na área da biorremediação, tendo em vista o desenvolvimento de abordagens inovadoras para a prevenção e eliminação de poluição marinha.

FERNANDO LIMA

Filiação institucional – CIBIO (Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos)

Áreas de trabalho – Consequências das alterações climáticas na biodiversidade e na biogeografia costeiras

Cofundador da ElectricBlue CRL, uma start-up tecnológica que desenvolve instrumentos para a monitorização ambiental e bio-logging



“Impactos das alterações climáticas na biodiversidade costeira”

De um ponto de vista térmico, as áreas costeiras são dos ambientes mais dinâmicos da Terra, fornecendo-nos pistas sobre os mecanismos que medeiam as relações entre o clima e a biodiversidade. É agora claro que o aquecimento global tem vindo a afetar estes ecossistemas, não apenas através do aumento ininterrupto da temperatura média, mas também através do aumento da variabilidade e estocasticidade. Estudos recentes têm vindo, também, a destacar o contributo da variabilidade espacial e temporal da temperatura na determinação das temperaturas a escalas locais — as escalas que realmente importam aos organismos, e como essa variabilidade acaba por fornecer (ou privar) os organismos de refúgios climáticos. Nesta conferência, serão abordados os temas do aquecimento global, variabilidade térmica, refúgios climáticos e consequências para a biodiversidade costeira a várias escalas temporais e espaciais. Serão também abordadas as tecnologias inovadoras atualmente ao nosso dispor que nos permitem estudar estes padrões, fenómenos e mecanismos.

JOÃO BORGES DE SOUSA

Filiação institucional – LSTS
(Laboratório de Sistemas e Tecnologia Subaquática)

Áreas de trabalho – Veículos não tripulados, planeamento e controlo para redes de veículos, otimização dinâmica e sistemas ciber-físicos.

Professor na Faculdade de Engenharia e diretor do Laboratório de Sistemas e Tecnologias Subaquáticas (LSTS) da Universidade do Porto.



“A importância da avaliação e teste em ambiente experimental de sistemas robóticos marítimos: o papel do exercício REP(MUS) - Robotic Experimentation and Prototyping using Maritime Uncrewed Systems”

O exercício REP(MUS) - Robotic Experimentation and Prototyping using Maritime Uncrewed Systems, organizado pela Marinha Portuguesa, pela Universidade do Porto, pela iniciativa MUS da NATO e pelo Center for Maritime Research and Experimentation da NATO é atualmente o maior exercício mundial envolvendo veículos não tripulados, tendo por objetivo a avaliação e teste em ambiente operacional de novos sistemas. Na edição de 2022, participaram 27 marinhas e dezenas de universidades e institutos de investigação e empresas da área. O exercício envolveu mais de 120 veículos submarinos, de superfície e aéreos, bem como outros meios navais, envolvendo mais de 1600 participantes. A apresentação começa com uma breve história deste exercício, cuja primeira edição teve lugar em 2010, descrevendo a evolução do mesmo ao longo das suas 12 edições, e perspetiva o papel que o mesmo tem num novo modelo de desenvolvimento de sistemas que é organizado em torno da avaliação e testes em ambientes operacionais. É também descrito, neste âmbito, o papel do recém-criado Centro de Experimentação Operacional da Marinha, localizado na zona de Tróia

JOÃO PAULO OLIVEIRA E COSTA

Filiação institucional – Universidade Nova de Lisboa; Academia de Marinha

Áreas de trabalho – História da Expansão Portuguesa

Obras importantes – *A descoberta da Civilização Japonesa pelos Portugueses*

Membro Emérito da Classe de História Marítima e presidente da Comissão Científica do projeto «História da Marinha Portuguesa», da Academia de Marinha



“O Porto e a definição de Portugal como uma potência marítima”

Portugal emergiu como estado independente, na primeira metade do século XII, assumindo desde a primeira hora a sua dimensão marítima. A foz do Douro e a área circunvizinha foram o primeiro pólo de articulação do país com o exterior. Após a conquista de Lisboa e o alargamento da fronteira até à foz do Guadiana, a dimensão marítima de Portugal enriqueceu-se. Inicialmente, o eixo político do reino funcionava entre as cidades de Braga e de Coimbra. A partir da segunda metade do século XIII, contudo, a linha costeira foi ganhando maior importância, enquanto crescia a ligação marítima entre o Mediterrâneo e o Atlântico Norte; paulatinamente, as cidades de Lisboa e do Porto foram emergindo como os novos centros nevrálgicos do país, o que ficou demonstrado definitivamente durante a crise de 1383-1385.

JOÃO PAULO RAMALHO MARREIROS

Filiação institucional – Instituto Hidrográfico; Academia de Marinha

Áreas de trabalho – Hidrografia; Oceanografia

Obras importantes – Diretor do Instituto Hidrográfico



“A tecnologia ao serviço do conhecimento do mar - o novo paradigma da navegação ”

O advento dos sistemas de posicionamento por satélite e da carta náutica eletrónica revolucionou a arte de navegar, cada vez menos arte e mais tecnologia, com tendência para a digitalização. Os sistemas autónomos marítimos implicam o desenvolvimento um novo paradigma da navegação que exige um grande investimento em tecnologia orientada para o conhecimento do mar. Para além da tradicional carta náutica, seja de papel ou em formato electrónico, ao navegador que demanda um porto interessa também conhecer a batimetria com elevada resolução, a altura da maré, as correntes, as condições meteorológicas, os avisos à navegação. Que esta informação seja de elevado rigor, disponível em tempo real, integrada e disponibilizada em camadas que se complementam de forma harmoniosa e contribuem para compor um panorama situacional marítimo completo e permanentemente actualizado.

Nesta apresentação serão abordados os desafios tecnológicos, desde a aquisição de dados, com sensores mais eficientes, ao processamento de enormes volumes de dados e produção de novos produtos interoperáveis em sistemas de informação do tipo Electronic Chart Display and Information System (ECDIS). Nos novos ECDIS serão disponibilizadas mais capacidades de processamento e novas funcionalidades para quem usa o Mar, uma evolução que poderá ser disruptiva na arte de navegar, cada vez mais automatizada e adaptável aos requisitos específicos de diversos tipos de utilizadores.

LILIANA OLIVEIRA

Filiação institucional – Investigadora do CITCEM; Academia de Marinha

Áreas de trabalho – História Marítima

Obras importantes – *Políticas Régias de Logística Naval (1481-1640)*

Membro Correspondente da Classe de História Marítima, da Academia de Marinha



“A representatividade dos homens do mar no Porto contemporâneo”

A participação das várias comunidades marítimas e mercantes da costa portuguesa foi relevante para a consolidação e manutenção das rotas comerciais. Conscientes da dependência do poder central do seu labor e das suas embarcações, os homens do mar souberam tirar partido desta relação para negociarem e pressionarem, o poder régio, para alimentar os seus interesses pessoais. À coroa coube a promoção destes homens e das suas competências; o seu recenseamento, recrutamento e creditação; e a sua nobilitação, nomeadamente nas rotas e armadas por ela tuteladas. Perante estas evidências parece plausível uma relação bilateral entre cidades portuárias e uma presença marcada destes indivíduos, em número e como potencializadores da economia local. Neste sentido pretendemos analisar a aplicação desta realidade na cidade do Porto, compreendendo a representatividade numérica dos homens do mar, a sua distribuição topográfica e os seus níveis de riqueza

MARISA MONTEIRO

Filiação institucional – Universidade do Porto

Áreas de trabalho – Estuda o funcionamento dos instrumentos das coleções de ensino em Física e Química

Curadora de instrumentos científicos no Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto



“Raízes Náuticas da Universidade do Porto”

Visita guiada à exposição “Raízes Náuticas da Universidade do Porto” - Grupos 1 e 2



MODERADORES

Ana Hilário

Luíz Roque Martins

Vítor Rodrigues



ANA HILÁRIO

Filiação institucional – Universidade de Aveiro, Academia de Marinha

Áreas de trabalho – Biodiversidade e biogeografia de ecossistemas; Ecologia reprodutiva de invertebrados

Centro de Estudos do Ambiente e do Mar da Universidade de Aveiro e Membro Efetivo da Academia de Marinha



LUÍZ ROQUE MARTINS

Filiação institucional – Academia de Marinha

Áreas de trabalho – Vice-presidente da Classe de Artes, Letras e Ciências da Academia de Marinha

Membro Emérito da Academia de Marinha



VÍTOR RODRIGUES

Filiação institucional – Universidade de Lisboa, Academia de Marinha

Áreas de trabalho – Vice-presidente da Classe de História Marítima da Academia de Marinha

Centro de História da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa e Membro Emérito da Academia de Marinha





**Dia da
Marinha**
Porto 2023