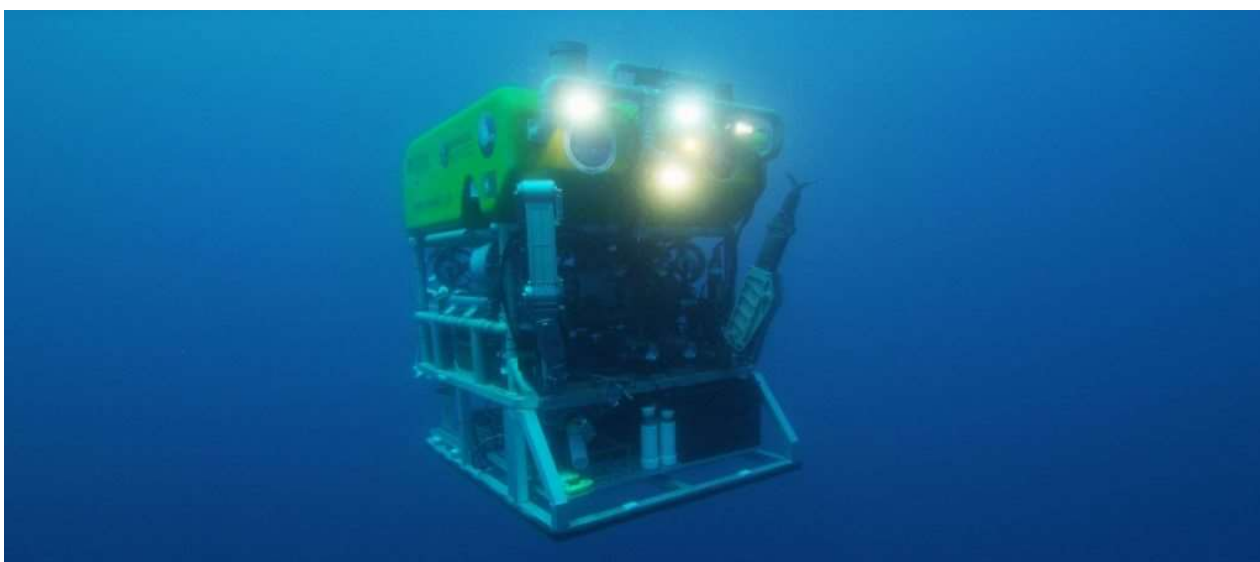


CIÊNCIA E TECNOLOGIA

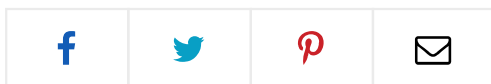
## O ROV LUSO à descoberta do Mar profundo

POR **ANTÓNIO CALADO** - 17 JANEIRO, 2022

Partilhar no Facebook Partilhar no Twitter



O ROV LUSO no seu meio natural, o oceano azul (imagem Nuno Sá)



São 00h44 e pela última vez, na campanha iMirabilis2, é comunicado ao oficial de guarda na ponte do navio que o ROV LUSO está de regresso a bordo e em segurança. Assim foi no passado dia 26 de agosto, no âmbito da participação do ROV LUSO da Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (**EMEPC**) no projeto europeu iAtlantic ([iatlantic.eu](http://iatlantic.eu)), um programa multidisciplinar de investigação que se propõe avaliar de forma integrada o estado dos ecossistemas de mar profundo e de águas abertas, ao longo de todo o oceano Atlântico, assim como a sua variabilidade espacial e temporal. Esta foi a campanha mais abrangente do projeto, coordenada pelo *Instituto Español de Oceanografía* (IEO), a bordo do navio oceanográfico BO

terminando nas planícies abissais circundantes, mostrando a todos a bordo o mundo desconhecido do oceano profundo da região.



*Navio oceanográfico BO SARMIENTO DE GAMBOA, com o ROV LUSO a bordo, no âmbito da campanha iMirabilis2 – Projeto Europeu iAtlantic. (imagem Nuno Vasco Rodrigues-CSIC-iMirabilis2)*

Mas este não foi apenas mais um mergulho, também para o ROV LUSO e para a sua equipa de pilotos foi um mergulho especial. Este foi o mergulho mais profundo alguma vez realizado pelo ROV LUSO, atingindo a profundidade de 3512 m, num mergulho que durou aproximadamente 9h e teve como objetivo recolher imagens e dados da zona abissal em redor da área de estudo principal. As operações a esta profundidade recorrendo ao ROV LUSO não estavam inicialmente previstas, mas tendo em conta os problemas operacionais que afetaram os equipamentos estipulados para a aquisição de dados nesta área cientificamente relevante para a compreensão de toda a dinâmica da região, o ROV LUSO e a sua equipa avançaram para colmatar esta lacuna, aceitando o enorme desafio de adaptar o ROV para obter os dados e imagens tão importantes para a equipa científica a bordo, indo além dos limites até então alcançados. Depois de 24h de trabalho intenso no ROV, para modificá-lo instalando novos equipamentos, novas câmaras e novas luzes para a iluminação do fundo marinho, partimos à descoberta desta zona abissal. Após cerca de 17 horas de operações, repartidas por dois mergulhos bem sucedidos, os objetivos

equipa de pilotos ROV da EMEPC que, com a colaboração de todos, tornaram possível alcançar um objetivo que tudo apontava não ser possível atingir na campanha iMirabilis2.



*Imagens adquiridas pelo ROV LUSO no âmbito da campanha iMirabilis2, decorrida ao largo de Cabo Verde entre 31 de Julho e 4 de Setembro. (imagens ROV LUSO-EMEPC-iMirabilis2)*

Esta foi a última missão do ROV LUSO que durou 44 dias e incluiu 14 mergulhos ROV: os primeiros dos quais numa primeira parte da campanha coordenada pela EMEPC, entre Vigo e Las Palmas. O principal objetivo desta primeira parte consistia em caracterizar o fundo marinho no topo de um dos montes submarinos dispostos ao longo da crista submarina da Biscaia, bem como os diferentes tipos de ecossistemas associados aos diferentes tipos de substrato identificados pela equipa da EMEPC a bordo. Os restantes 12 mergulhos decorreram já em águas cabo-verdianas, ultrapassando as 100h de imagens de alta-definição e ultra alta definição do oceano profundo praticamente desconhecido.

Equipamentos como o ROV LUSO são atualmente uma das principais ferramentas para conhecermos detalhadamente o oceano profundo, pois combina uma série de valências, que juntas, permitem uma caracterização muito completa do ambiente marinho alvo das operações. Assim, como resultado dessas operações podemos obter não só dados de múltiplos parâmetros



organismos, rochas, sedimento e água que permitem caracterizar de uma forma bastante completa o ambiente marinho, correlacionando toda esta informação para melhor compreender as interações entre estes diferentes componentes do ecossistema.

Foi exatamente para usufruir desta capacidade de obtenção de amostras e caracterização do ambiente marinho, que Portugal decidiu adquirir este equipamento em 2007, numa primeira fase para apoiar a recolha de amostras e caracterização geológica do fundo marinho para suportar o Projeto de Extensão da Plataforma Continental (PEPC) de Portugal junto das Nações Unidas. Até 2014 o ROV LUSO fez várias campanhas com esse objetivo principal, tentando sempre conciliar a aquisição de informação para o PEPC com a aquisição de informação para outros projetos nacionais que decorressem nas mesmas áreas geográficas. Desde 2014 iniciou-se uma nova fase, em que o ROV LUSO passou a participar em vários projetos internacionais nas mais diversas áreas das ciências do mar. Nesse ano, e pela primeira vez a EMEPC estabeleceu uma cooperação com o *Instituto Geológico e Minero de España (IGME)* e com a *Unidad de Tecnologias Marinas (UTM)*, que lançou a base para uma cooperação ibérica que permitiu juntar valências complementares existentes em Portugal e Espanha, para a realização de campanha conjuntas que colocassem à disposição das suas equipas científicas as melhores ferramentas disponíveis na busca de conhecimento do mar profundo. Desde a primeira campanha, os resultados foram amplamente benéficos para todas as instituições envolvidas, tendo igualmente permitido que o ROV LUSO e a sua equipa tenham ganho uma projeção internacional importante pelo trabalho apresentado, que tem feito com que esta colaboração tenha sido replicada em diversos projetos portugueses, espanhóis e europeus com enorme sucesso. E com os resultados recentes desta colaboração, certamente continuará a existir uma forte vontade em fazer com que mais operações conjuntas ocorram no futuro.



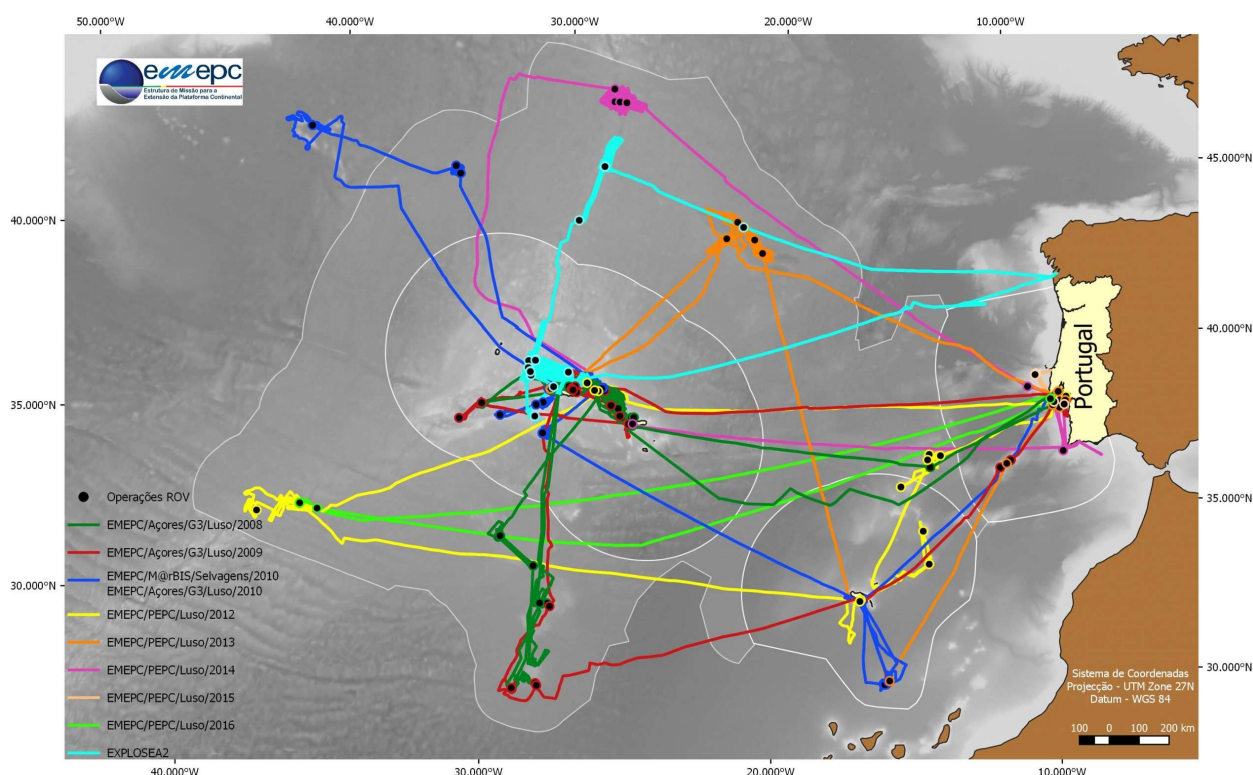
O ROV LUSO pronto a iniciar a primeira operação da campanha, coordenada pela EMEPC. (imagem Mónica Albuquerque-EMEPC- iMirabilis2)

No que diz respeito ao veículo, no ROV LUSO encontram-se instalados diversos equipamentos que pretendem otimizar cada operação do ponto de vista científico, nomeadamente maximizando a recolha de dados, amostras e imagens do fundo marinho. Dos diversos equipamentos podem destacar-se: dois manipuladores robóticos, uma câmara de alta definição para gravação de imagens UltraHD (4K), uma máquina fotográfica com flash, um *Doppler Velocity Logger* – DVL para medição de correntes marinhas de fundo, dois CTDs, para medir a densidade, temperatura e pressão da água, com sensores de fluorescência, oxigénio dissolvido, turbidez, pH, e potencial oxidação-redução, sensores de CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub>, caixas de amostras para armazenar amostras de geologia e biologia, um amostrador biológico por sucção com cinco câmaras de amostragem, quatro garrafas de *Niskin* para recolha de amostras de água, suporte para *corers* para recolha de sedimentos, lasers de escala, quatro luzes de alta intensidade, sonar, altímetro, girobússola e posicionamento acústico. Nesta campanha foi ainda testado o novo sistema de navegação inercial, que se pretende que sirva de sistema de posicionamento mais preciso, bem como de sensor de movimento, para correção de dados de levantamento da morfologia do fundo marinho obtidos através de um sondador multifeixe.

Recorrendo a estes equipamentos instalados, podem realizar-se diversos estudos fundamentais em diferentes disciplinas das ciências do mar como a geologia, a biologia, a química ambiental, a geofísica, a oceanografia física e química, em diferentes ambientes morfológicos; estes permitem

bentónicos.

Ao longo dos últimos anos o ROV LUSO, operado por uma equipa de pilotos altamente treinados e especializados, composta totalmente por pilotos nacionais, tem trabalhado em projetos em muitas destas áreas, tendo já efetuado um total de 255 mergulhos, a que correspondem mais de 1200 horas de operação e mais de 600 dias de campanhas.



Mapa mergulhos ROV – PEPC, Campanhas ROV realizadas de 2008 a 2019 (imagem EMEPC)

Para além disso, um projeto como este, acaba igualmente por servir de âncora para que outros projetos surjam, e que se apoiem nesta tecnologia e na experiência operacional entretanto adquirida para se desenvolverem, nomeadamente projetos tecnológicos de desenvolvimento de equipamentos, sensores e outros veículos de investigação ligados ao oceano ou mesmo à exploração do espaço, que muitas vezes usam o oceano, e em particular o oceano profundo, como uma ecossistema propício ao desenvolvimento de ferramentas e equipamentos aplicáveis para lá das fronteiras do nosso planeta.



para ser aplicada em qualquer área marítima sob sua jurisdição nacional – incluindo a futura área de soberania resultante do Projeto de Extensão da Plataforma Continental – mas também como elemento de projeção internacional das suas capacidades de operação e obtenção de conhecimento científico sobre mar profundo, uma área amplamente desconhecida mas recentemente alvo de um crescente interesse da comunidade internacional.



BIODIVERSIDADE    BIOTECNOLOGIA AZUL    BO SARMIENTO DE GAMBOA

CADAMOSTRO    COOPERAÇÃO IBÉRICA    DOPPLER VELOCITY LOGGER    DVL

ECOSSISTEMAS BENTÓNICOS    ECOSSISTEMAS PELÁGICOS    EMEPC    ESPANHA

IATLANTIC    IGME    ILHA BRAVA    ILHA DO FOGO    IMIRABILIS2

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA    INSTITUTO GEOLÓGICO E MINERO DE ESPAÑA

LAS PALMAS    PEPC    PLANÍCIES ABISSAIS    PORTUGAL

RECURSOS MINERAIS SUBMARINOS    ROV LUSO    SLIDER

UNIDAD DE TECNOLOGIAS MARINAS    UTM    VIGO



## António Calado

Licenciado em Engenharia do Ambiente, Mestre em Sistemas de Informação Geográfica, aplicados à Hidrografia. Coordenador da equipa do ROV LUSO, na EMEPC.



O meu primeiro Comando no Mar



A 1ª Semana da Pesca Artesanal de Cabo Verde





**Memórias de Foz Côa**



**Jamanta - O Gigante Gentil**





A edição nº1024 da Revista de Marinha

## COMENTAR

Sim, desejo subscrever a Newsletter da Revista de Marinha

Escreva aqui o seu comentário..



Sou humano



hCaptcha

[Privacidade](#) - [Termos e Condições](#)



## SIGA-NOS

 Facebook

 Twitter

 Instagram

 YouTube

## SUBSCREVER NEWSLETTER

SUBSCREVER

Mantemos os seus dados privados e jamais os partilharemos com terceiros.  
Leia a nossa Política de Privacidade.

## ÚLTIMAS EDIÇÕES REVISTA DE MARINHA



**LUGARES AZUIS**

Como cada lugar azul retratado encerra toda uma História marítima, cada texto tem uma relevante mensagem sobre o presente e o futuro do mar, dos lagos e dos rios...

**€ 15,00**

Ver mais edições  
REVISTA DE MARINHA



**REPSOL**

## Novos combustíveis Repsol

Toda a Qualidade e Proteção que o motor necessita

**REPSOL** **Mar Sport 95**  
Gasolina para Náutica de Recreio

**REPSOL** **Mar Diesel e**  
Gasóleo para Náutica de Recreio

## PRÓXIMOS EVENTOS



**Identities marítimas.**  
Memórias e representações  
10 jul 2021 • 10 fev 2022

Identities Marítimas, memórias e representações

10 Julho 2021 @ 8:00 - 10 Fevereiro 2022 @ 17:00



### Exposição Temporária: “Fuzileiros: 400 anos”

12 Outubro 2021 @ 8:00 - 18 Abril 2022 @ 17:00



### Nauticampo – Salão Internacional de Navegação de Recreio, Desporto Aventura, Caravanismo e Piscinas

16 Janeiro @ 14:00 - 20 Janeiro @ 20:00



### Conferência 2022 World of Shipping Portugal – An International Research Conference on Maritime Affairs

27 Janeiro @ 9:00 - 28 Janeiro @ 17:00

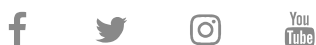


## 1ª Semana da Pesca Artesanal de Cabo Verde

31 Janeiro @ 8:00 - 4 Fevereiro @ 17:00

**Ver todos os Eventos**

A Revista de Marinha é uma publicação periódica que tem no MAR o seu tema central. Com publicação ininterrupta desde 1937, é hoje uma das mais antigas revistas portuguesas em circulação.



© Revista de Marinha. Todos os direitos reservados. Powered by GesPT.com.

## SOBRE

[Ficha técnica](#)

[Estatuto Editorial](#)

[Prémios de colaboração](#)

[Termos e Condições](#)



CONTACTOS

Assinar a Revista de Marinha

Como anunciar na Revista de Marinha

## ÚLTIMA EDIÇÃO



*Já se encontra disponível a Edição nº 1024 da Revista de Marinha. Encomende online ou procure nas bancas e locais habituais.*