

## Campanha Oceanográfica

### EXPEDIÇÃO EUROFLEETS+ SINES

11 a 20 de setembro de 2022

Equipa internacional de cientistas estuda o afloramento costeiro ao largo da costa sudoeste da Península Ibérica

A Expedição Eurofleets+ SINES – liderada pelo Centro de Ciências do Mar (CCMAR) e pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) – juntou uma equipa internacional de investigadores, de diferentes especialidades, a bordo do navio oceanográfico Sarmiento de Gamboa entre os dias 11 e 20 de setembro de 2022. Os cientistas esperam identificar o impacto das alterações climáticas no ecossistema marinho e na sua biodiversidade.



Durante dez dias, os 18 investigadores, de seis nacionalidades, que participaram nesta campanha oceanográfica multidisciplinar em representação de instituições nacionais e nove internacionais, utilizaram o equipamento científico e os laboratórios existentes no navio de investigação Sarmiento de Gamboa para recolher, processar, armazenar e analisar amostras de água do mar, plâncton e sedimentos marinhos.

Ao longo das mais de 1000 milhas náuticas percorridas durante a expedição, foram recolhidas e analisadas amostras obtidas entre os 100 e os 5000 metros de profundidade. Na recolha destas amostras foi utilizado um amostrador de água tipo Rosette associado a um perfilador da coluna de água do tipo CTD, um amostrador de microplâncton tipo MultiNet e um amostrador de sedimentos (box-corer) tipo USNEL.

Foram ainda obtidos dados oceanográficos através da utilização de um veículo autónomo submarino (AUV). O AUV completou uma longa linha de observação da coluna de água perpendicular à costa entre a superfície e os 100 m de profundidade durante mais de 48 horas. Os dados obtidos pelo AUV permitirão completar, com uma alta resolução espacial, a observação e amostragens mais pormenorizadas obtidas através do navio de investigação Sarmiento de Gamboa. Quer o lançamento, quer a recolha deste robô foi realizada a partir de costa, apenas com recurso a uma pequena embarcação. Também a monitorização da sua trajetória foi totalmente remota, utilizando comunicação de satélite para o efeito.

As condições meteorológicas adversas, verificadas no dia 12 de setembro, levaram a que o comandante do navio procurasse abrigo na zona da costa sul do Algarve. Assim, foi possível continuar a recolher dados científicos importantes nos dois dias seguintes ao largo de Sagres e Faro. Entretanto, a melhoria das condições meteorológicas permitiu regressar à zona de Sines e retomar o plano inicial das operações.

Segundo os investigadores responsáveis pela campanha, apesar dos desafios enfrentados, os objetivos da expedição Eurofleets+ SINES foram plenamente atingidos. A utilização de várias metodologias e diferentes tipos de dados oceanográficos permitiu «fazer investigação científica multidisciplinar de alto nível» ao longo de toda a campanha. Os resultados preliminares obtidos durante a expedição são promissores e serão apresentados assim que termine o estudo detalhado das amostras e dos dados agora recolhidos.

O principal objetivo do projeto associado a esta expedição científica é estudar os efeitos das mudanças climáticas no fenómeno oceanográfico designado por afloramento costeiro ou '*upwelling*' – que é o nome dado, em língua inglesa, ao processo em que águas profundas, frias e geralmente ricas em nutrientes sobem à superfície. Ao largo da costa oeste da Península Ibérica, este fenómeno ocorre durante a primavera e o verão, verificando-se um aumento da produtividade biológica daquela região.

As zonas do oceano onde ocorre afloramento costeiro são muito produtivas, pois os nutrientes que ascendem na coluna de água permitem o desenvolvimento de grandes quantidades de plâncton – pequenos organismos que vivem à deriva na coluna de água em função das correntes – que serve de alimento a várias espécies de peixe, como a sardinha, o carapau e a anchova. Quando há mais nutrientes na coluna de água, há mais plâncton e há mais peixe a chegar às lotas. Porém, quando o afloramento costeiro é menos frequente verifica-se a situação inversa. Logo, as condições de pesca que ocorrem nestas regiões costeiras dependem muito da ocorrência deste fenómeno oceanográfico.

Isto explica por que razão este projeto é tão importante. As amostras de água do mar recolhidas durante esta campanha permitirão caracterizar as suas propriedades físicas e químicas (através da medição de 20 parâmetros diferentes), bem como caracterizar a

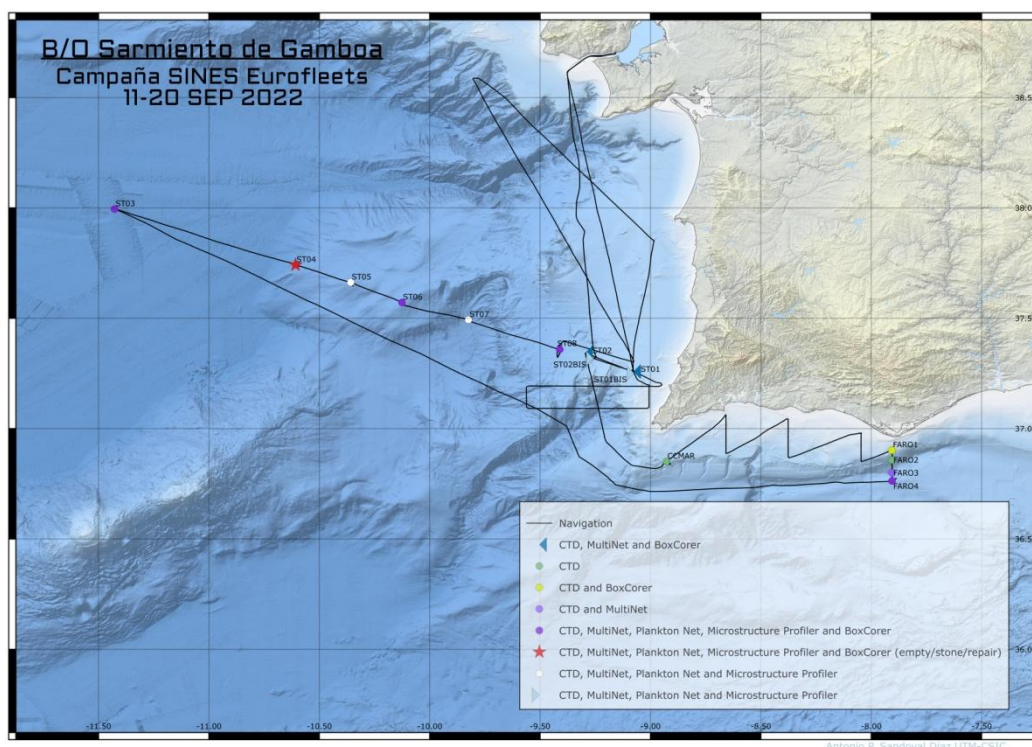
comunidade de plâncton presente na coluna de água. Para além disso, as amostras de sedimentos, colhidas no fundo do mar, fornecerão informações importantes que permitirão estudar as mudanças climáticas ocorridas no passado.

O estudo mais detalhado das amostras obtidas durante esta expedição científica permitirá, assim, identificar as alterações e os riscos – para o funcionamento do ecossistema marinho e da sua biodiversidade – decorrentes do potencial impacto das alterações climáticas nos locais onde ocorre afloramento costeiro e perceber se no futuro haverá mais ou menos peixe nas redes dos pescadores e nos pratos dos portugueses.

O trabalho levado a cabo pela equipa científica, a bordo do navio de investigação Sarmiento de Gamboa, foi ainda acompanhado por um professor de Biologia e Geologia, que pôde ver de perto a ciência tal e qual se faz num navio oceanográfico e transmitiu tudo isso aos alunos e professores de escolas espalhadas um pouco por todo o país.



Participantes na Expedição Eurofleets+ SINES a bordo do navio de investigação Sarmiento de Gamboa



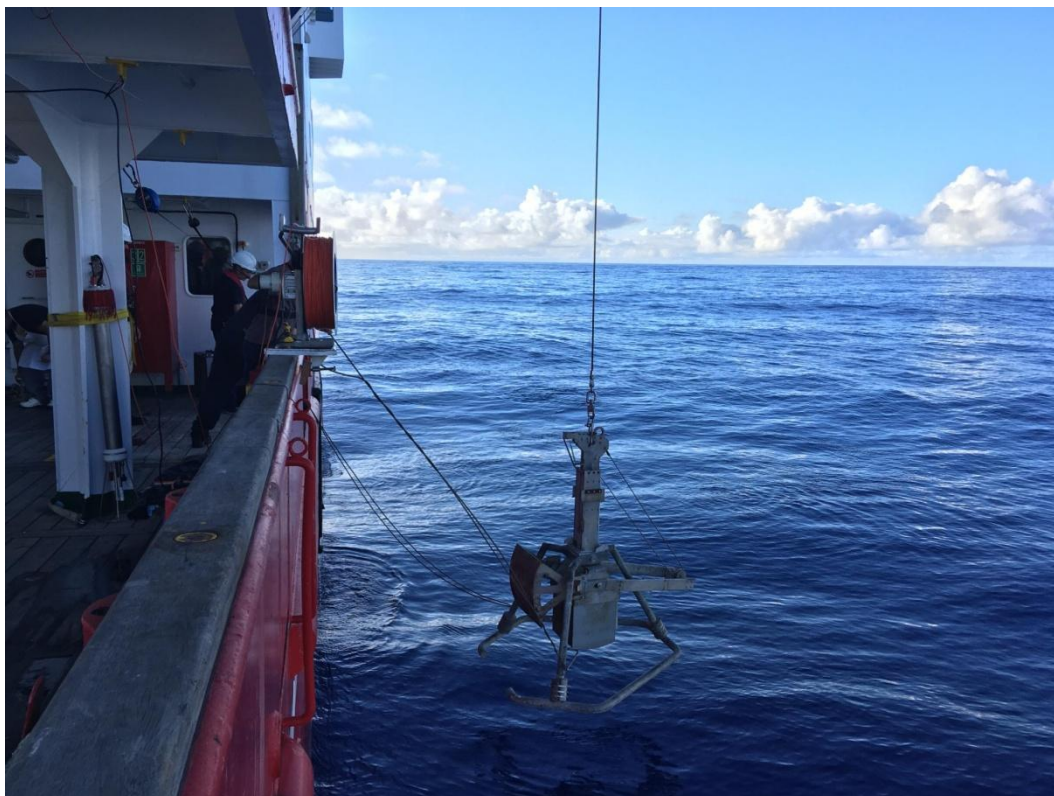
Navegação e estações da Expedição Eurofleets+ SINES



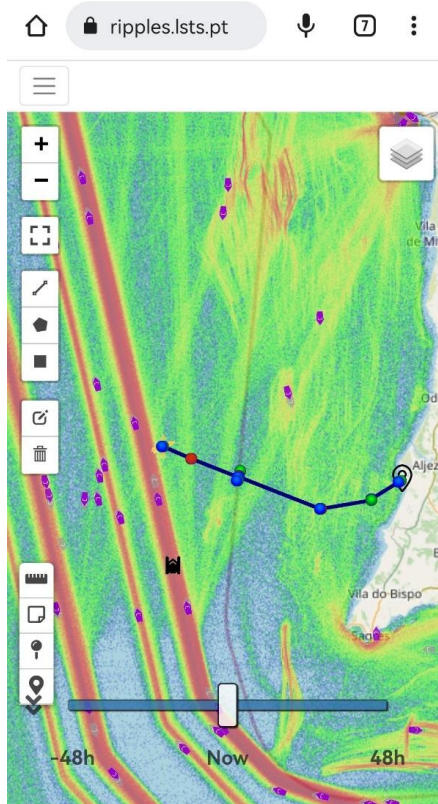
Lançamento do amostrador de água tipo Rosette associado a um perfilador da coluna de água do tipo CTD utilizados na campanha.



Lançamento do amostrador de microplâncton, tipo MultiNet, utilizado na campanha.



Lançamento do amostrador de sedimentos (box-corer), tipo USNEL, utilizado na campanha.



Plano de missão executado pelo veículo autónomo submarino ao largo da Costa Vicentina.



Veículo autónomo submarino (Classe Xplore) do LSTS-FEUP utilizado na campanha. Com 1 m/s de velocidade nominal, este AUV tem uma autonomia até 60h e pode atingir os 100m de profundidade.