

# Vamos explorar o fundo do mar!

## Objetivo:

Preparação de uma campanha oceanográfica para pesquisar ou prospetar o recurso escolhido

## Regras de jogo:

- Financiamento: 300.000€
- Escolher qual o recurso vivo ou não vivo que se pretende pesquisar
- Escolher 1 meio de transporte (avioneta, navio hidrográfico, navio oceanográfico ou veleiro de investigação)
- Selecionar 5 equipamentos que se adequem à recolha de dados para o estudo do recurso escolhido
- Selecionar a equipa pluridisciplinar de 8 pessoas que vai estar envolvida na campanha

## Informações adicionais:

- Uma embarcação navega a cerca de 10 nós, ou seja a 10 milhas marítimas por hora
- Uma viagem Lisboa – Açores, tem uma duração de 3-4 dias
- Custo navio: 20.000€/dia (já inclui preços de equipamento e salários de investigadores/ guarnição do navio)

## CORER

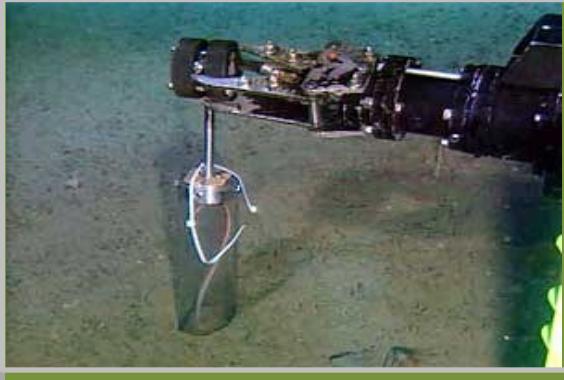


### Descrição:

Equipamento de amostragem de sedimentos

### Função:

Amostragem de porções de sedimento com estratificação



## DRAGA VAN-VEEN

### Descrição:

Equipamento de amostragem

### Função:

Amostragem de sedimentos e organismos bentónicos



## DRAGA

### Descrição:

Equipamento de amostragem

### Função:

Amostragem de rocha do fundo marinho



# NAVIO OCEANOGRÁFICO



## Descrição:

Embarcação de investigação científica

## Função:

Transporte de tripulação, cientistas e equipamentos para recolha de dados sobre parâmetros físicos-químicos e biológicos da água e ainda de dados geológicos, geofísicos e biológicos do fundo marinho



# NAVIO HIDROGRÁFICO



## Descrição:

Embarcação de investigação científica

## Função:

Recolha de dados hidrográficos



# ROSETTE



## Descrição:

Equipamento de amostragem

## Função:

Recolha de amostras de água a diferentes profundidades



## CTD

**Sensor de Condutividade, Temperatura e Profundidade**

### Descrição:

Equipamento para recolha de dados

### Função:

Caracterização física da coluna de água com base na variação da salinidade e temperatura em função da profundidade



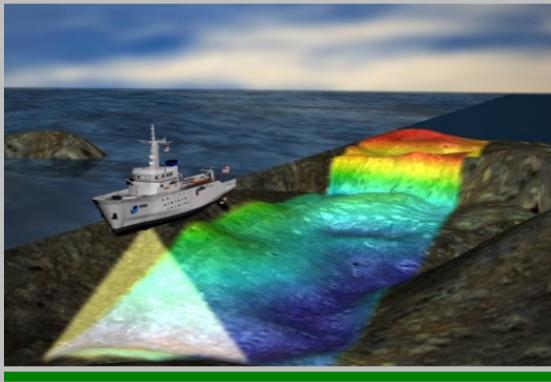
## SONAR MULTIFEIXE

### Descrição:

Equipamento acústico de recolha de dados

### Função:

Recolhe dados para determinar a batimetria dos fundos marinhos. Permite criar mapas coloridos com o relevo submarino



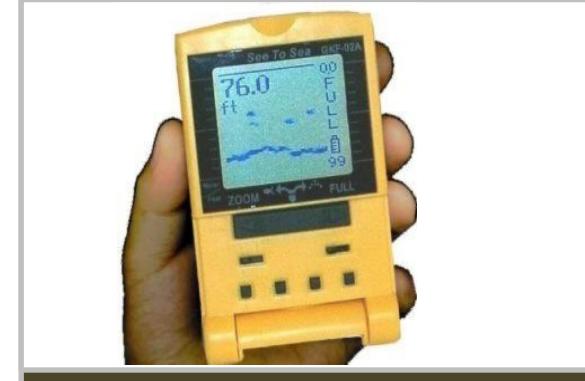
## SONDA

### Descrição:

Equipamento de medição

### Função:

Determinação local dos fatores abióticos da água



## SONAR DE VARRIMENTO LATERAL

### Descrição:

Equipamento acústico de recolha de dados

### Função:

Deteção de objetos nos fundos marinhos e coluna de água. Permite criar imagens a preto e branco



## AUV

(Autonomous Underwater Vehicle)

Veículo Submarino Autónomo

### Descrição:

Submarino robótico não tripulado e autónomo para recolha de dados

### Função:

Pré-programado para recolher dados da coluna de água (salinidade, poluentes, pH, temperatura). Permite fotografar e filmar e mapear com o sonar os fundos marinhos



## ROV

(Remotely Operated Vehicle)

Veículo de Operação Remota

### Descrição:

Equipamento de investigação e amostragem

### Função:

Equipamento para observação e recolha de dados geológicos, biológicos e oceanográficos



## REDE DE PLÂNCTON

### Descrição:

Equipamento de amostragem

### Função:

Recolha de plâncton



## BALDE DE PLÁSTICO

### Descrição:

Equipamento de amostragem

### Função:

Recolha de amostras de água e biodiversidade



## BINÓCULOS

### Descrição:

Equipamento de observação

### Função:

Recolha de dados de biodiversidade



## AVIONETA

### Descrição:

Equipamento de observação e apoio

### Função:

Recolha de dados geográficos ou ações de segurança marítima



## EQUIPAMENTO DE MERGULHO

### Descrição:

Equipamento para observação

### Função:

Recolha de dados e inventariação da biodiversidade existente



## VELEIRO DE INVESTIGAÇÃO

### Descrição:

Embarcação de investigação

### Função:

Recolha de dados sobre parâmetros físico-químicos e biológicos da água, amostragem biológica e sedimentar



## GPS

Global Positioning System

Sistema de Posicionamento Global

### Descrição:

Equipamento de localização

### Função:

Recolha de coordenadas de localização com bastante precisão



## CORER GRAVÍTICO

### Descrição:

Equipamento de amostragem

### Função:

Amostragem métrica de sedimentos estratificados



## GARRAFAS DE AMOSTRAGEM

### Descrição:

Equipamento de amostragem

### Função:

Recolha de água a diferentes profundidades definidas pelo operador para medição de parâmetros abióticos ou de fitoplâncton



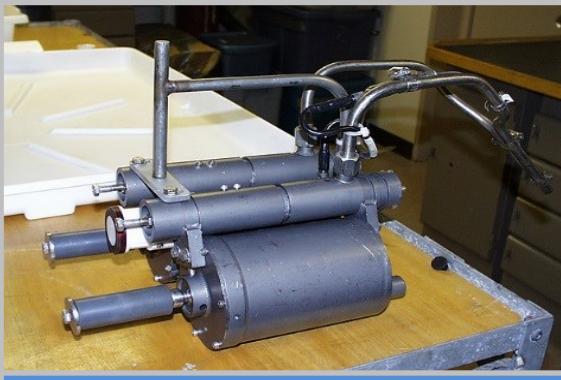
## GARRAFAS NISKIN

### Descrição:

Equipamento de amostragem de fluídos

### Função:

Recolha fluídos hidrotermais para análises química de metais e outros elementos



## SUBMARINO DE INVESTIGAÇÃO

### Descrição:

Equipamento de investigação e amostragem

### Função:

Observação e recolha de dados geológicos, biológicos e oceanográficos



## SUBMARINO

### Descrição:

Equipamento de segurança e vigilância

### Função:

Segurança e vigilância marítima



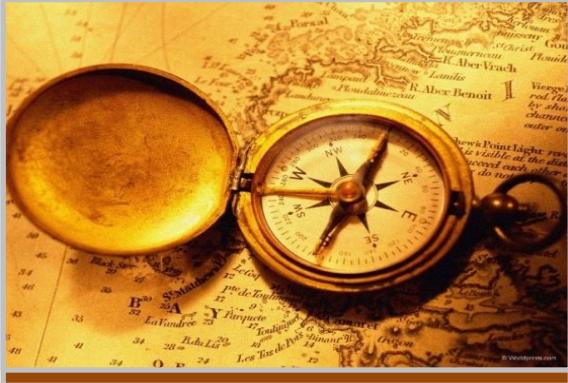
## BÚSSOLA E CARTA GEOGRÁFICA

### Descrição:

Equipamento de navegação e orientação

### Função:

Determinação do norte geográfico



ARQUITETO

BIÓLOGO

BOMBEIRO

COZINHEIRO

ELETRICISTA

ENFERMEIRO

ENGENHEIRO  
CIVIL

ENGENHEIRO  
ELETROTÉCNICO

ESPECIALISTA  
EM SIG'S

GEOFÍSICO

GEÓLOGO

HIDRÓGRAFO

MARINHEIRO

MÉDICO

MERGULHADOR

OCEANÓGRAFO

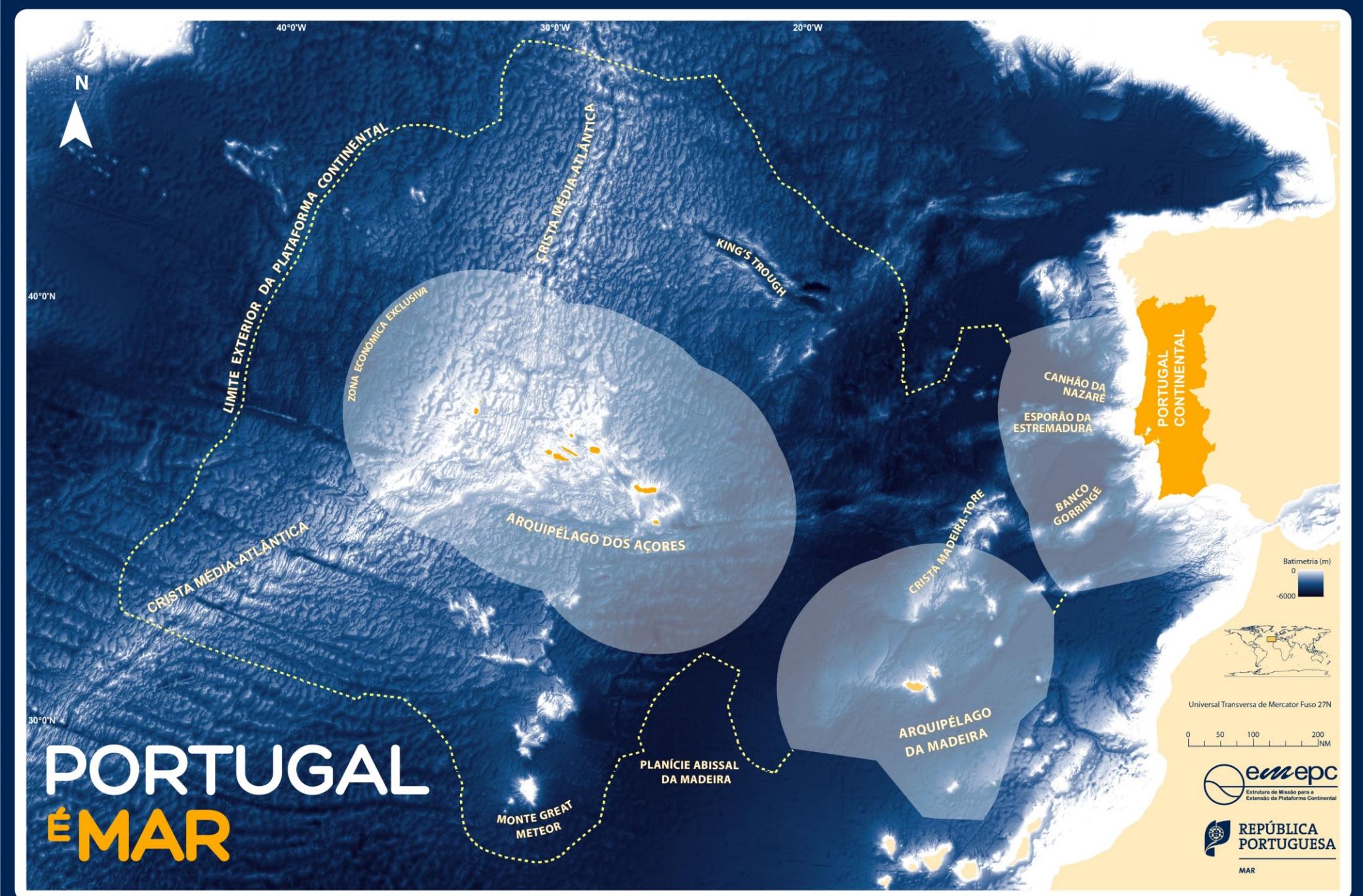
PESCADOR

PILOTO ROV

QUÍMICO

VELOCIDADE DO NAVIO:  
10 NÓS  
(1 nó ~ 1 milha náutica/hora)

CUSTO DO NAVIO:  
20.000€ POR DIA



Limite exterior da Plataforma Continental, submetido por Portugal em 2017 e em avaliação na Comissão de Limites da Plataforma Continental das Nações Unidas.

Para mais informações sobre o Projeto de Extensão da Plataforma Continental de Portugal consulte: [www.emepc.pt](http://www.emepc.pt)