

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)**

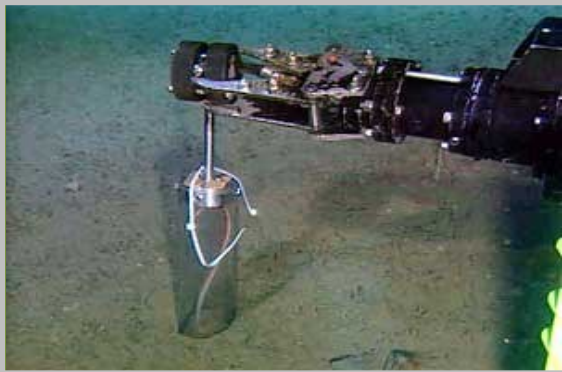
CORER

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



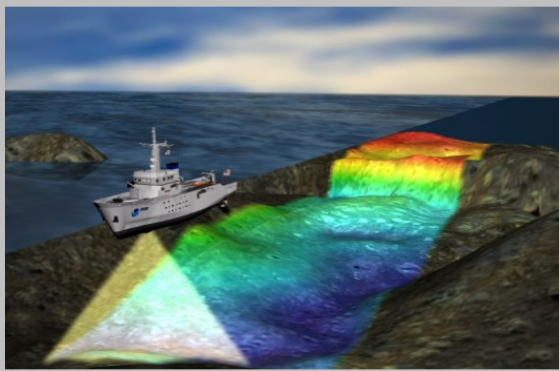
SONAR MULTIFEIXE

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



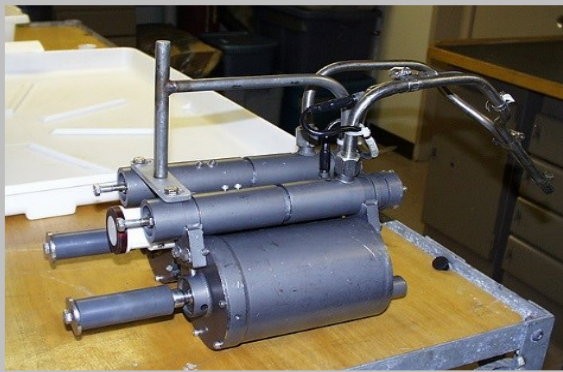
GARRAFAS NISKIN

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

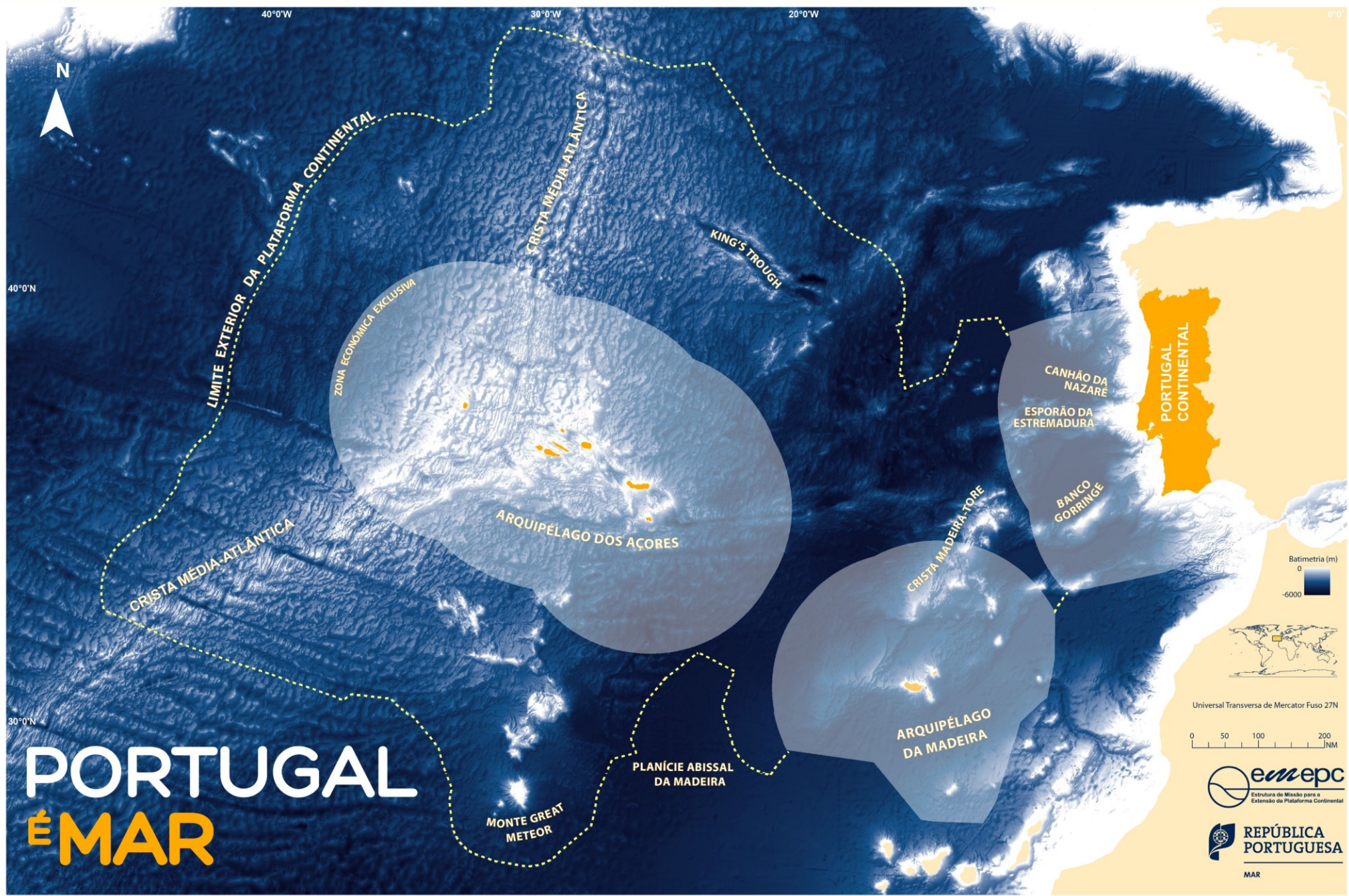
PESCADOR

PILOTO ROV

QUÍMICO

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

CUSTO DO NAVIO:
20.000€ POR DIA



PORTUGAL É MAR