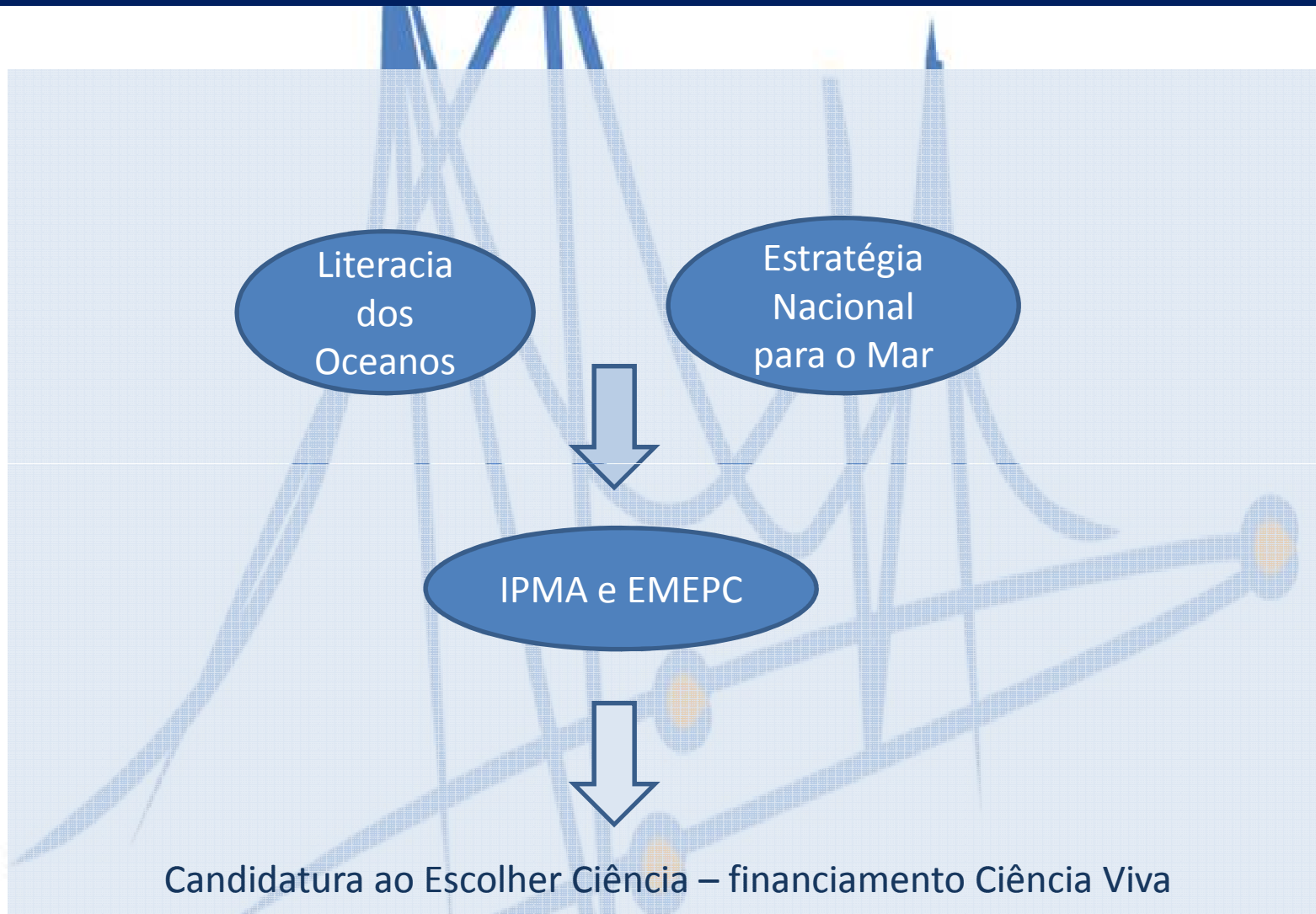


A Ponte entre a Escola e a Ciência Azul

Enquadramento



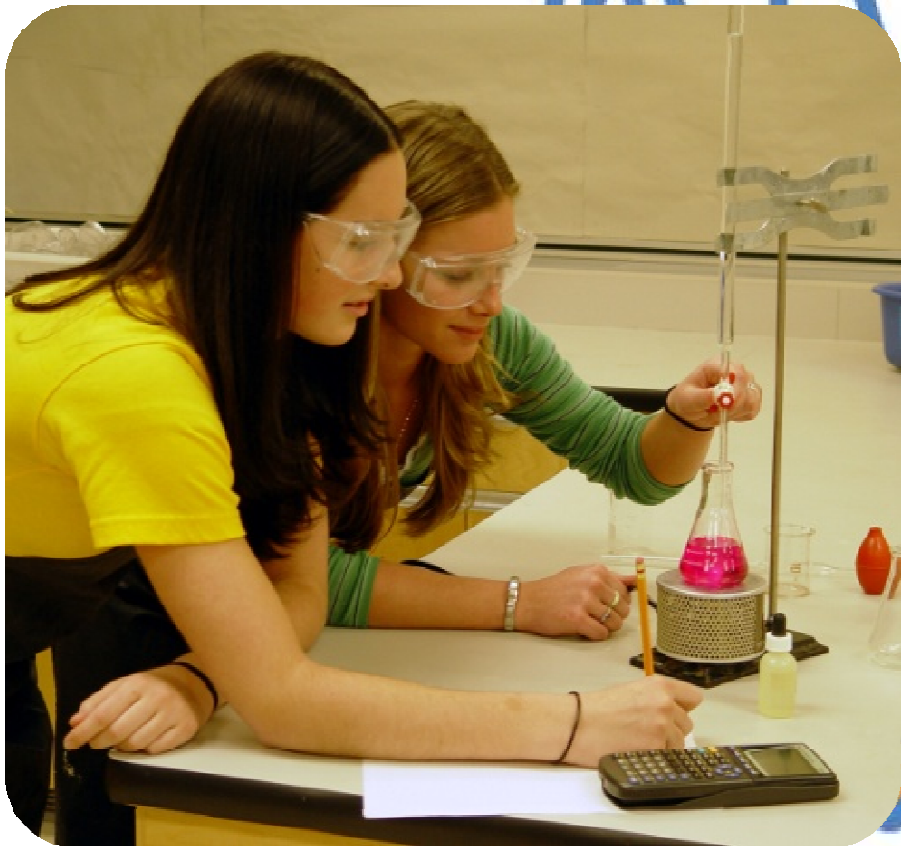
Objetivos gerais

Despertar a curiosidade, motivar e estimular a pesquisa, aumentar a literacia científica



Objetivos gerais

Trabalho prático - laboratório



Objetivos gerais

Fomentar o trabalho colaborativo, estimular a reflexão acerca da natureza da ciência e da investigação científica



Objetivos específicos

Inclusão de estudantes
em contextos reais de ciência

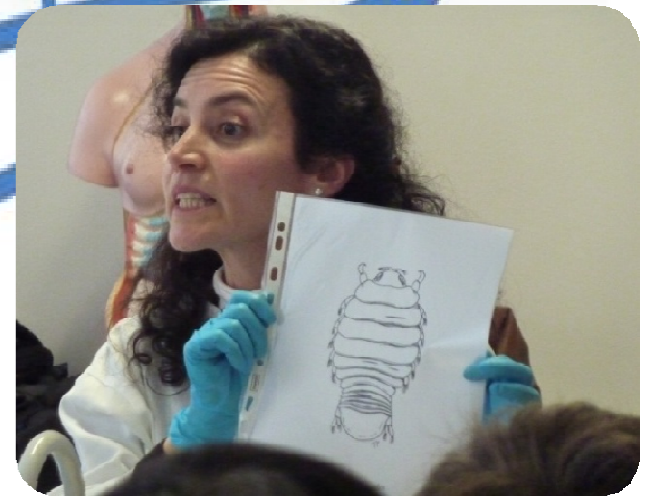
Atividades investigativas

Objetivos e finalidades do ensino secundário

The diagram features a background of blue scribbled lines. A horizontal orange bar at the bottom contains the text 'Objetivos e finalidades do ensino secundário'. Three orange arrows point downwards from the text 'Atividades investigativas' to this bar. Two additional orange arrows point downwards from the text 'Inclusão de estudantes em contextos reais de ciência' to the same bar.

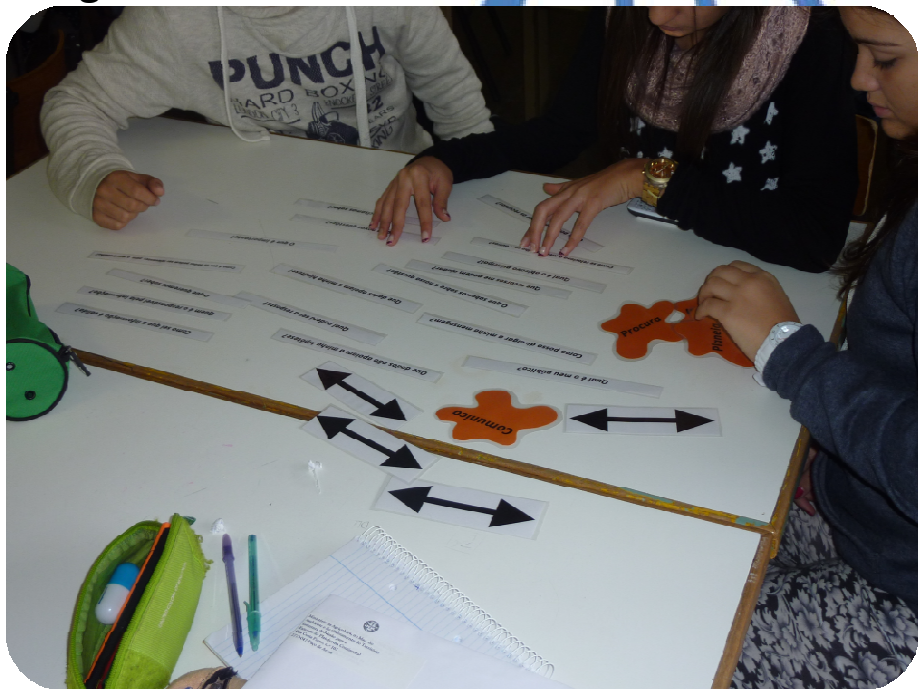
1ª ETAPA

1º semestre 2013



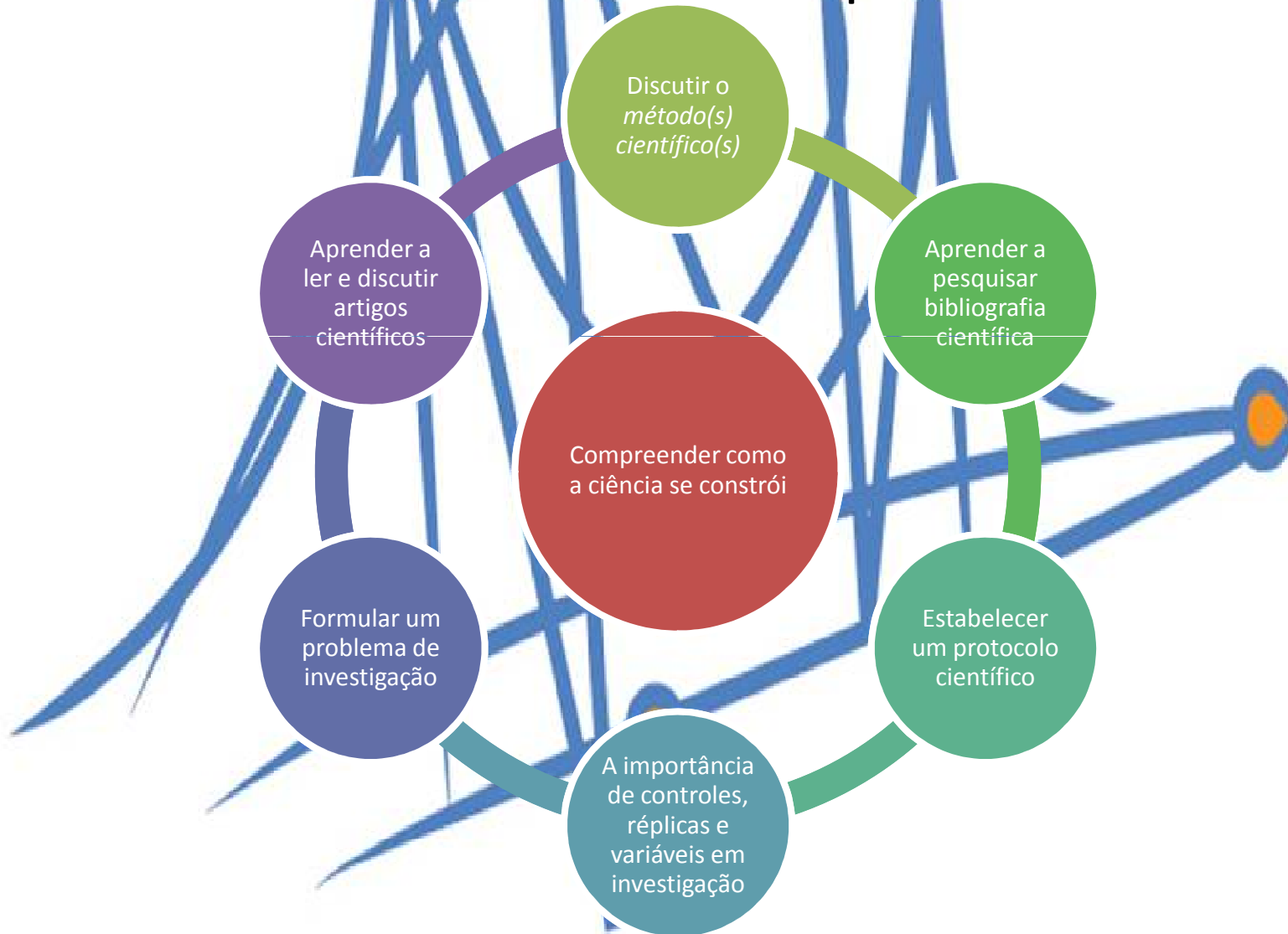
1ª ETAPA

A equipa do kit do mar vai às escolas parceiras fazer sessões informais sobre “como trabalham os cientistas?, como se faz investigação?” “como se lê um artigo científico?” e contextualizar o trabalho que os alunos irão desenvolver ao longo do ano letivo.



1ª ETAPA

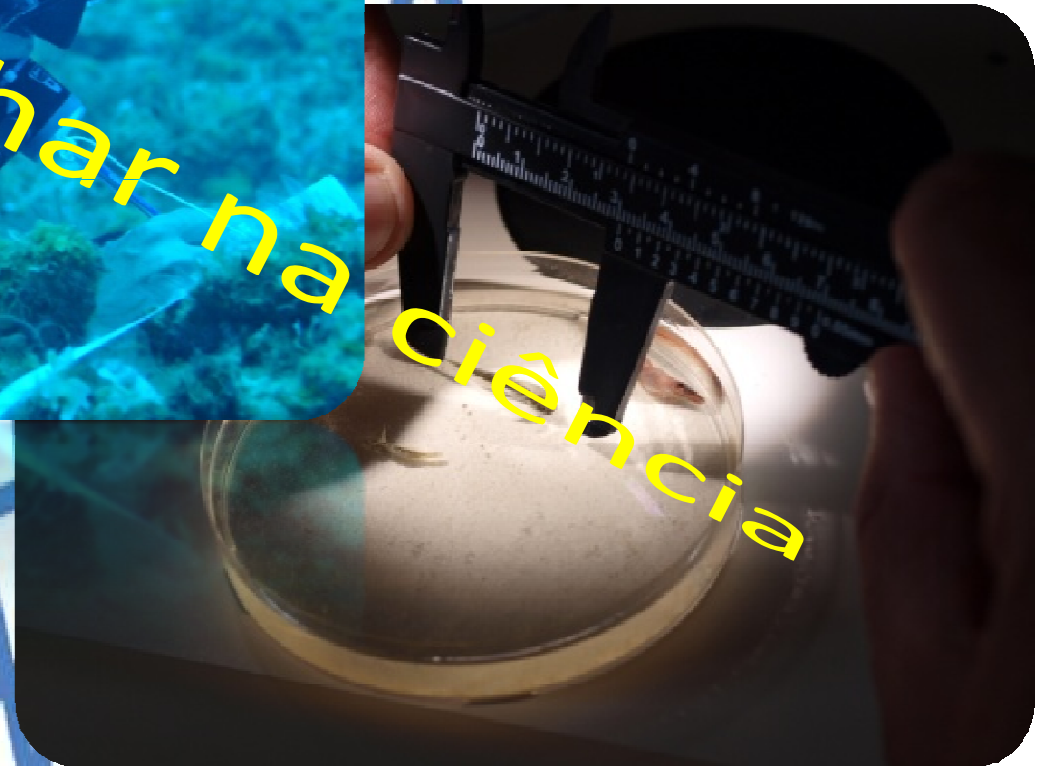
Em contexto de sala de aula através de estratégias de ensino diversificadas pretende-se :



2ª ETAPA



Mergulhar na



Ciência

2ª ETAPA

O IPMA acolhe os **alunos** para **colaborarem ativamente** em **projetos de investigação** nos seus laboratórios.



Fomentar a interação entre alunos e cientistas

Estimular a compreensão da natureza do conhecimento científico e do trabalho de investigação

3ª ETAPA

Os alunos terão um acompanhamento em sala de aula para:

Analisar e discutir
os resultados
obtidos

Obter
conclusões
Prever
hipóteses de
trabalho futuro

Escrever um
artigo ou um
poster científico



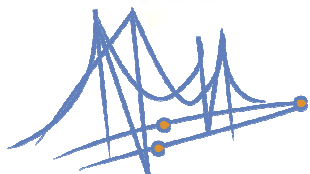
Resultados esperados

- Melhorar os níveis de literacia científica e dos oceanos
- Sensibilizar a comunidade científica para a necessidade de adequar o seu discurso a um publico alargado
- Divulgar aos jovens o trabalho científico de instituições nacionais ligadas ao mar
- Permitir aos jovens uma tomada de decisão mais informada acerca do seu futuro profissional na área da ciência e em particular na área do mar
- Promover a ciência como uma área curricular mais popular e relevante aos olhos dos estudantes



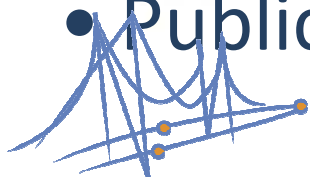
A Ponte entre a escola e a ciência Azul

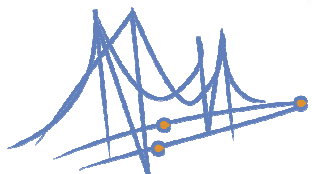
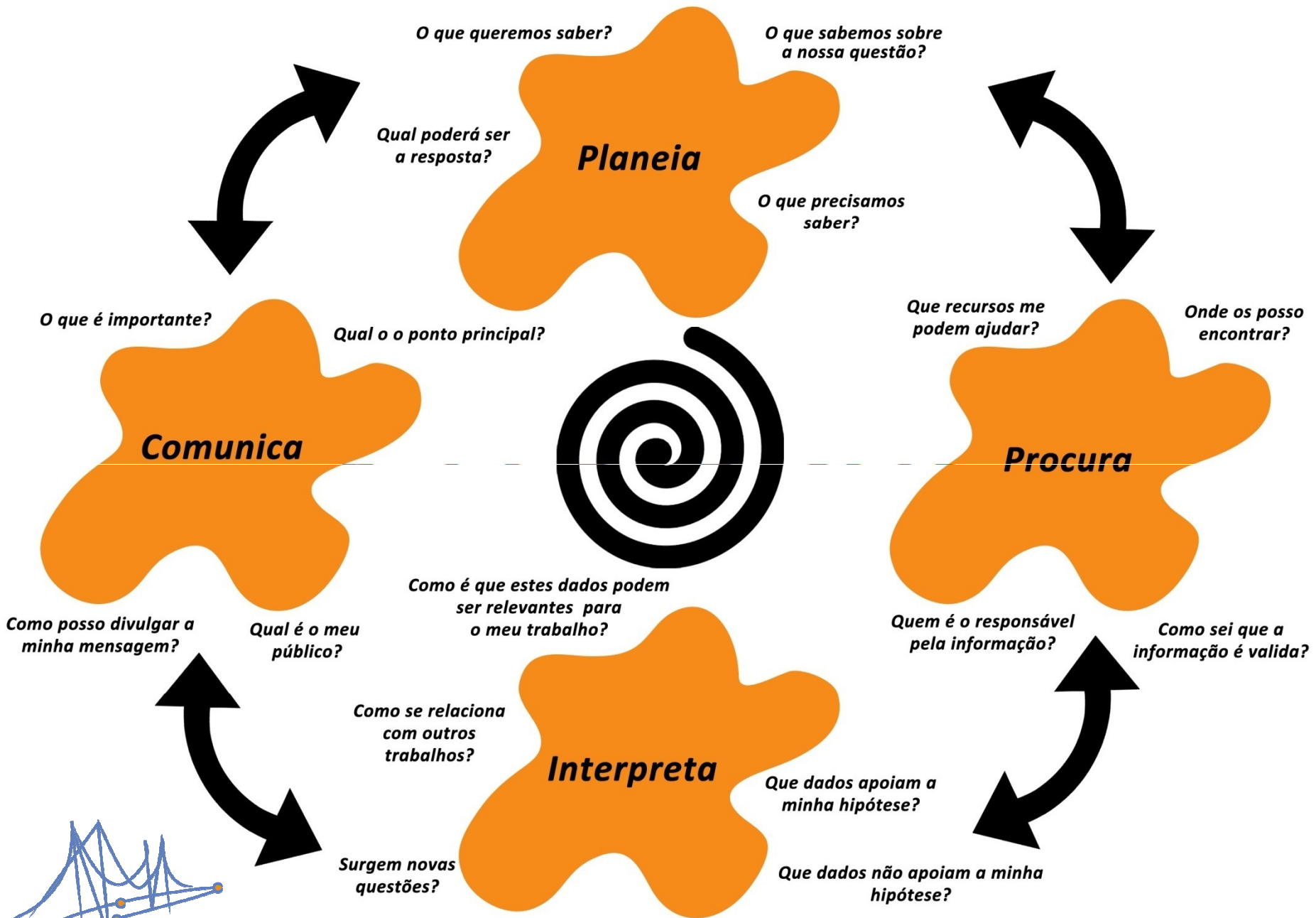
Workshop “Como criar um projeto de
investigação”



O que fazem os cientistas?

- Fazem observações
- Recolhem dados
- Analisam os dados
- Fazem previsões
- Constroem teorias e explicações
- Planificam e conduzem experiências
- Trabalham em equipa
- Publicam os resultados da investigação

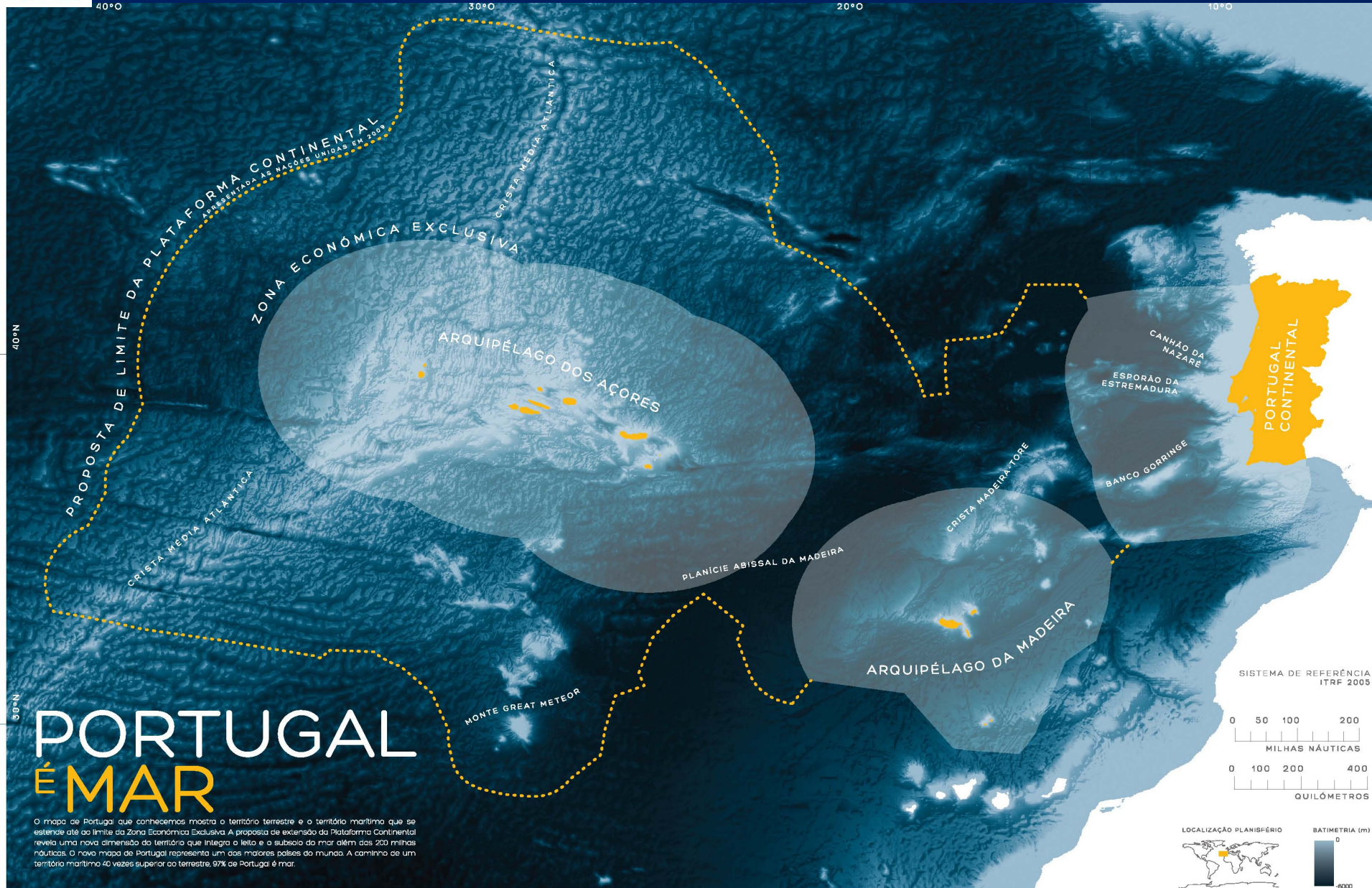




Resultados obtidos

- “Gostei do workshop, fiquei a saber um pouco sobre os cientistas, embora nunca tivesse um grande interesse sobre os cientistas. O workshop despertou a minha curiosidade sobre essa área da ciência tal muito pouco falada.” Tatiana
- “Foi muito bom compreender, através de jogos, o que um cientista faz.” Gonçalo

Mapa - Portugal é mar



O mapa de Portugal que conhecemos mostra o território terrestre e o território marítimo que se estende até ao limite da Zona Económica Exclusiva. A proposta de extensão da Plataforma Continental revela uma nova dimensão do território que integra o leito e o subsolo do mar além das 200 milhas náuticas. O novo mapa de Portugal representa um dos maiores países do mundo. A caminho de um território marítimo 40 vezes superior ao terrestre, 97% de Portugal é mar.

Atividade 1

Observar o Mapa “Portugal é mar”.

1. Identificar os seguintes elementos submarinos na área portuguesa:

- Crista Média Atlântica
- Montes Submarinos
- Placas litosféricas
- Planícies abissais
- Falhas transformantes
- Ponto triplo dos Açores
- Canhões submarinos

Atividade 2

Preencher a tabela calculando as percentagens relativas ao território continental + ilhas, ZEE e área total atual. Comparar as áreas.

Zonas	Área (km ²)	%
Território Emerso	92 000	
Mar territorial	51.000	
Zonas Económicas Exclusivas	1 600 000	
Plataforma continental estendida	2 150 000	
Território marítimo	3 862 000	

Utilizar os valores calculados para construir um gráfico que demonstre o crescimento do território.

Discutir as principais diferenças entre as Zonas Económicas Exclusivas (ZEE) e a Extensão da Plataforma Continental.

- **Mar Territorial** - até 12 Milhas marítimas (contadas a partir da linha de costa) sobre o qual o País exerce plena soberania. Isto inclui o espaço aéreo, coluna de água, leito e subsolo marinho.
- **Zona Económica Exclusiva** - localiza-se após o Mar Territorial e, adjacente a este, estende-se até 200 milhas marítimas a partir da linha de costa. Nesta região, os estados costeiros possuem direitos de soberania para fins de exploração, conservação e administração dos recursos naturais (vivos e não vivos) existentes na coluna de água, no leito e no subsolo marinho
- **Plataforma Continental** - constitui o prolongamento natural da massa terrestre de um estado costeiro. Nas situações em que esta área ultrapassa os limites da ZEE, é possível prolonga-la até às 350 milhas marítimas, de acordo com os critérios estabelecidos pela convenção das Nações Unidas sobre o direito do mar. O país costeiro fica com os direitos exclusivos* de explorar os recursos naturais existentes, solo e subsolo marinho desta região.

* exclusivos, no sentido de que, se o Estado costeiro não explora a plataforma continental ou não aproveita os recursos naturais da mesma, ninguém pode empreender estas atividades sem o expresse consentimento desse Estado.

Diferença entre a **Plataforma Continental de Portugal** e a **plataforma continental geológica**

Na sua definição mais simples, a plataforma continental geológica corresponde à parte submersa dos continentes.

De uma forma geral, diz respeito à porção dos fundos marinhos com início na linha de costa, a qual desce com um declive suave (°) até uma profundidade média entre os 200 m e os 300 m na transição com o talude continental (onde o declive é mais pronunciado e próximo dos 5°). O maior declive que caracteriza o talude continental corresponde à transição entre a crosta continental e a crosta oceânica.

O projeto de “extensão da plataforma continental de Portugal” recebe esta designação porque a plataforma continental definida ao abrigo do Artigo 76º da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar é mais abrangente do que a definição de plataforma continental geológica, permitindo a sua extensão geográfica. Mesmo nos casos em que o prolongamento natural fica aquém das 200 milhas náuticas medidas a partir da linha de costa, o Artigo 76º prevê que esta possa ser estendida até àquele limite. Com efeito, ao contrário da imensidão da plataforma continental de Portugal, definida de acordo com o Artigo 76º, a plataforma continental geológica é muito mais restrita, com um prolongamento máximo de apenas cerca de 40 milhas náuticas a partir da linha de costa.

Domínios fisiográficos do novo mapa de Portugal

A superfície da Terra pode ser descrita através de dois domínios fisiográficos distintos:

O maior corresponde às **bacias oceânicas**, com uma profundidade média de 3.500 m,

O menor corresponde ao domínio que habitamos, **os continentes**, caracterizados por uma cota média de 800 m.

Domínios fisiográficos do novo mapa de Portugal

- A margem dos continentes** - que se encontra submersa engloba a plataforma continental geológica, o talude continental e a elevação continental (a profundidades tipicamente até 4.000 m).
- As cristas oceânicas** - ou cristas médias oceânicas, a partir das quais se dá a contínua formação de crosta oceânica por ascensão de magma a partir do manto terrestre, desenvolvem-se quando partes significativas de crosta terrestre ou placas litosféricas são separadas ao longo de uma extensa cadeia de montanhas submarinas (por vezes com mais de 2.500 m de altura, com uma extensão superior a 10.000 km, no caso do oceano Atlântico)
- As falhas transformantes** - correspondem a sistemas de fracturas que separam segmentos das cristas-médias oceânicas. Podem constituir focos importantes de atividade sísmica e de atividade hidrotermal.
- As planícies abissais** - ocorrem em ambos os lados das cristas-médias oceânicas. São zonas aplanadas normalmente cobertas por sedimentos pelágicos, situando-se entre os 4.000 e os 6.000 m de profundidade.
- As fossas oceânicas** - ocorrem adjacentes à margem dos continentes ou, mais tipicamente, às cadeias de ilhas vulcânicas (também designadas por arcos insulares) na periferia nas grandes bacias oceânicas.
- Os montes submarinos** - correspondem a estruturas circulares, cónicas ou irregulares, que se erguem a mais de 1.000 m do fundo marinho adjacente.

Domínios fisiográficos do novo mapa de Portugal

A margem dos continentes - que se encontra submersa engloba a plataforma continental geológica, o talude continental e a elevação continental (a profundidades tipicamente até 4.000 m).

As cristas oceânicas - ou cristas médias oceânicas, a partir das quais se dá a contínua formação de crosta oceânica por ascensão de magma a partir do manto terrestre, desenvolvem-se quando partes significativas de crosta terrestre ou placas litosféricas são separadas ao longo de uma extensa cadeia de montanhas submarinas (por vezes com mais de 2.500 m de altura, com uma extensão superior a 10.000 km, no caso do oceano Atlântico)

As falhas transformantes - correspondem a sistemas de fracturas que separam segmentos das cristas-médias oceânicas. Podem constituir focos importantes de atividade sísmica e de atividade hidrotermal.

As planícies abissais - ocorrem em ambos os lados das cristas-médias oceânicas. São zonas aplanadas normalmente cobertas por sedimentos pelágicos, situando-se entre os 4.000 e os 6.000 m de profundidade.

As fossas oceânicas - ocorrem adjacentes à margem dos continentes ou, mais tipicamente, às cadeias de ilhas vulcânicas (também designadas por arcos insulares) na periferia nas grandes bacias oceânicas.

Os montes submarinos - correspondem a estruturas circulares, cónicas ou irregulares, que se erguem a mais de 1.000 m do fundo marinho adjacente.