# O Projecto

# EMEPC

# Índice Digital


- Missão
  - Objectivos
- Importância do projecto
- Equipa
- Cooperação Institucional
- Extensão
  - Critérios de extensão
  - Perspectivas de extensão
  - Apresentação da proposta à Comissão de Limites da Plataforma Continental
- Tipos de dados
  - Meios técnicos
- Levantamentos e Campanhas
  - Levantamentos hidrográficos
  - Levantamentos de geofísica
- Campanha EMEPC/Açores/G3/2007
- Campanha EMEPC/Açores/LUSO/G3/2008
- Projectos
  - InforM@r
  - M@rBIS

# Missão

Com a ratificação da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM, 1982) em 3 de Novembro de 1997, Portugal pôde lançar-se na aquisição de novos territórios marítimos, através da extensão da plataforma continental para além das 200 milhas. O projecto que irá permitir alargar Portugal está em curso, tendo a missão de o levar a cabo sido atribuída à Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC).

Em 1998, foi criada a Comissão Interministerial para a Delimitação da Plataforma Continental (CIDPC), com o objectivo de investigar e apresentar uma proposta de delimitação da plataforma continental de Portugal. A Comissão, sob a presidência do Director-Geral do Instituto Hidrográfico, iniciou os seus trabalhos em 27 de Outubro de 1998, tendo produzido um Relatório Intercalar em Março de 1999. Neste relatório foi expresso o entendimento no sentido da execução do projecto, identificando a opção de utilizar navios de aluguer ou equipar tecnologicamente navios nacionais, e que fosse definida a estrutura supra-ministerial para a execução do projecto, constituindo, para o efeito, uma equipa. Este Relatório obteve parecer favorável do Conselho Consultivo da CIDPC, tendo, em 31 de Agosto de 1999, sido determinada a elaboração de um programa faseado que contemplasse a identificação de áreas de investigação com interesse simultâneo para o projecto e para a comunidade científica nacional e a preparação de um estudo de viabilidade.

Na sequência do Relatório de 1999 e do consequente despacho ministerial do mesmo ano, foi decidido, em finais de 2002, que a melhor forma de prosseguir com os trabalhos seria a realização de um estudo inicial, designado por Desktop Study, o qual envolveria duas fases distintas: uma primeira fase dedicada à "compilação de dados" e uma segunda centrada na "análise da situação, tendo presente o art.º 76º da CNUDM".

Para o cumprimento da primeira fase foi criado o Grupo de Trabalho da Base de Dados da Plataforma Continental (GTBDPC), o qual tinha como missão identificar «até 31 de Março de 2003, os dados relevantes para a extensão da plataforma continental disponíveis, quer a nível nacional, quer a nível internacional, providenciar a respectiva aquisição, construir uma base de dados da plataforma continental capaz de integrar todos os dados identificados, efectuar o controlo de qualidade de dados adquiridos e proceder à respectiva validação, e carregar os dados validados na Base de Dados da Plataforma Continental».

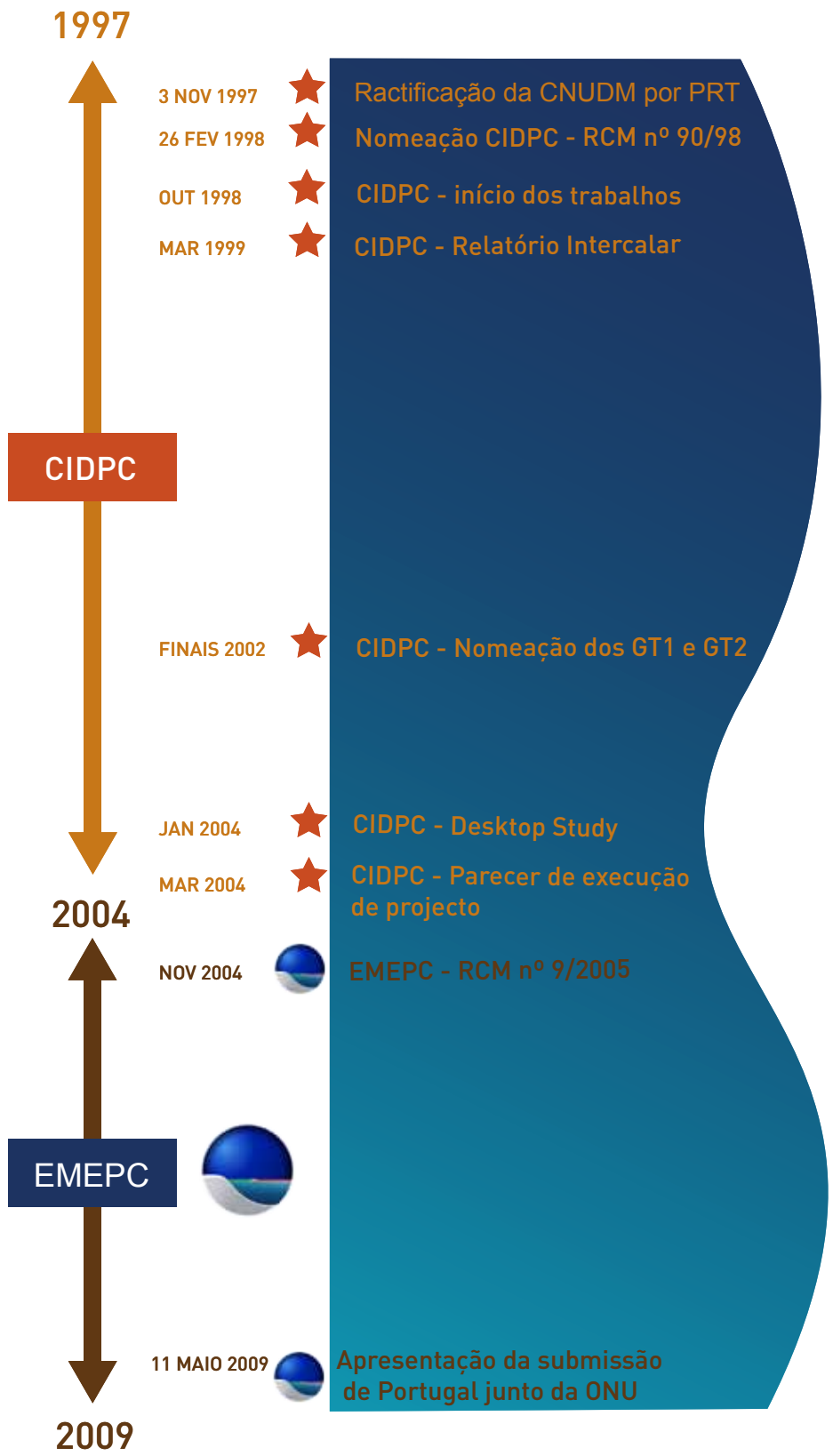
O Segundo Grupo de Trabalho, criado a 22 de Abril de 2003, aquando da cessação dos trabalhos do GTBDPC, tinha como incumbência a «elaboração de um relatório sobre os dados disponíveis, relevantes para o estudo da possibilidade de extensão da plataforma continental portuguesa para além do limite das 200 milhas, o qual deveria pronunciar-se, fundamentadamente, e tendo em conta tanto aspectos técnico-científicos como aspectos jurídico-políticos».

# Missão

A Comissão Interministerial, após a análise dos relatórios dos dois Grupos de Trabalho, concluiu que a eventual preparação e apresentação de uma proposta de extensão da plataforma continental deveria ser entregue a uma estrutura organizacional autónoma, com capacidade de promoção, coordenação, condução e acompanhamento dos trabalhos necessários, e que essa estrutura fosse dotada dos recursos humanos, materiais e financeiros adequados a um projecto desta natureza.

Segundo ainda a CIDPC, as perspectivas de Portugal estender a sua plataforma continental para além das 200 milhas, analisando contextos geográficos distintos (Continente e Madeira e, autonomamente, os Açores), eram bastante encorajadoras. No primeiro cenário, Continente e Madeira, dados os critérios de continuidade morfológica e geológica, as perspectivas mais optimistas apontavam para a ligação entre ambos. No que concerne aos Açores, as perspectivas, tendo em conta a necessidade de serem adquiridos novos dados, não eram tão evidentes, sendo no entanto boas.

Em Novembro de 2004, seguindo as recomendações da CIDPC foi criada, através de Resolução nº 9/2005 do Conselho de Ministros, a Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC), cuja missão consiste na preparação de uma proposta de extensão da plataforma continental de Portugal, para além das 200 milhas náuticas, para apresentação à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC), criada no âmbito da CNUDM junto das Nações Unidas, bem como o acompanhamento do processo de avaliação de propostas pela CLPC. Colocada na dependência da Presidência do Conselho de Ministros na sua fase inicial, a EMEPC encontra-se hoje organicamente dependente do Secretário de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar, por delegação do Ministro da Defesa Nacional.



# Objectivos

**Foram atribuídos à EMEPC objectivos que se relacionam directamente com a sua missão, designadamente:**

- Conhecer as características geológicas e hidrográficas do fundo submarino ao largo de Portugal Continental e das regiões autónomas dos Açores e Madeira para fundamentar a pretensão portuguesa em alargar os limites da sua plataforma continental para além das 200 milhas náuticas.
- Definir os limites da plataforma continental de Portugal, para submeter à consideração da Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC), em conformidade com o previsto na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

**Existe também um conjunto de outros objectivos para a EMEPC que, não sendo de forma alguma de importância menor, são resultado da execução da sua missão, e que advêm da necessidade de maximizar o produto final de um investimento por efeito de economias de escala. Entre estes objectivos encontram-se:**

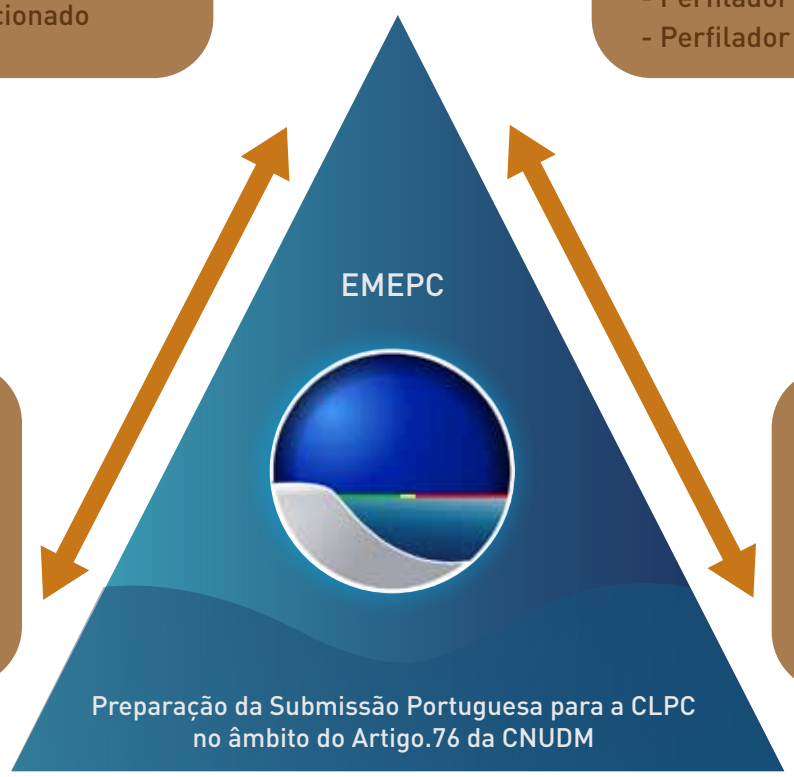
- Criar um dicionário de dados oceanográficos e preparar uma estrutura de base de dados de apoio ao Projecto de Extensão da Plataforma Continental (PEPC) de forma a poder servir, no futuro, um sistema de monitorização e gestão integrada do oceano.
- Promover projectos de Investigação e Desenvolvimento (I&D) orientados para a exploração dos dados e informação obtidos no desenvolvimento do PEPC.
- Reforçar o corpo científico nacional com a realização de programas de doutoramento relacionados com o PEPC, nomeadamente em sistemas de informação geográfica (SIG), em geologia, em geofísica e em direito internacional público.
- Promover a publicação de um atlas de dados e informação do PEPC
- Fomentar a participação de jovens estudantes e investigadores no PEPC, numa óptica do esforço nacional de regresso ao oceano.

# Objectivos

Novos Equipamentos(Não Orgânicos)
- Estações Magneto-telúricas
- Sismógrafos de Fundo
- Gravímetro (Micro G Lacoste Air-Sea System II)
- Magnetómetro (Geometrics G882)
- Novo ROV 6000m e equipamento relacionado

Tecnologia para o Meio Marinho

Novos Equipamentos para os Navios Oceanográficos
- Posicionador Dinâmico
- Posicionador Acústico (MIPA100, Traklink 10000Ha)
- Sistema sondador multifeixe 120
- Sistema sondador multifeixe EM 710
- Perfilador acústico de correntes
- Perfilador acústico de biomassa




Avaliação de:
- Recursos minerais
- Recursos genéticos
- Recursos energéticos

Promover Ligações com Centros IDT

- Promover iniciativas IDT nas Universidades e Unidades de Investigação Portuguesas
- Promover o treino Avançado em Ciências do Mar para investigadores portugueses
- Recolha de dados nos Cruzeiros da EMEPC
- Estudos de Avaliação de Biodiversidade

Investigação Aplicada

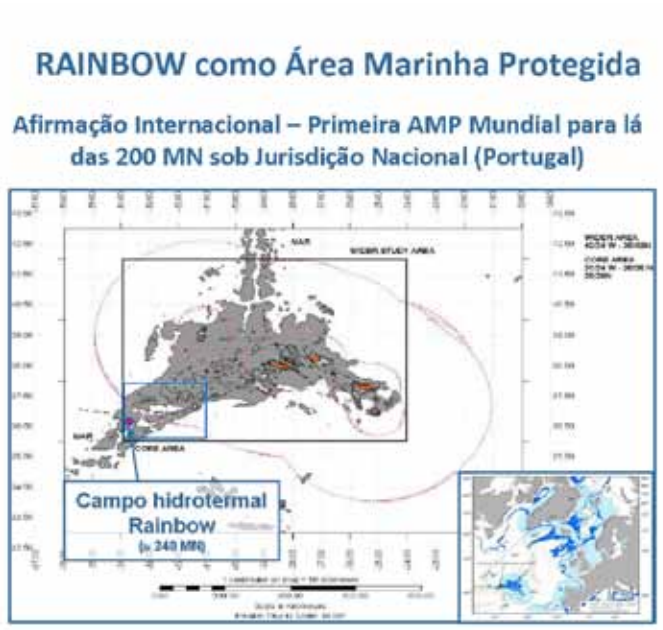
Investigação Fundamental

Sistemas de Informação Marinha

# Importância do Projecto

A extensão da plataforma continental dará a Portugal a oportunidade de demonstrar no plano internacional conhecimento e capacidade científico-tecnológica no domínio dos mares, das ciências do mar e dos oceanos.

- Reforço inequívoco da posição de Portugal, na área do conhecimento e capacidade científico-tecnológica no domínio dos mares, das ciências do mar e dos oceanos.
- Projecção internacional – melhor *know-how* e mais visibilidade.
- Afirmação estratégica – mais território e maior controlo marítimo.
- Equipamentos científicos – novas tecnologias, maior operacionalidade.
- Desenvolvimento científico – mais investigação e melhor conhecimento.
- Investimento em componentes I&D inovadores.
- O PEPC permitirá a Portugal assumir-se, cada vez mais, como uma importante nação marítima europeia, constituindo, ao mesmo tempo, um legado para as gerações futuras, que poderão vir a usufruir e a explorar esta vasta zona marinha.




O novo mapa de Portugal que surgirá com a conclusão do processo de extensão da plataforma continental contém uma grande diversidade de sistemas naturais aos quais está normalmente associado um conjunto valioso de recursos naturais, vivos e não vivos, com grande potencial de exploração. Assume particular relevância e actualidade, a discussão do regime jurídico vigente e respectiva necessidade de regulamentação complementar dos recursos genéticos, nomeadamente no âmbito da Convenção da Biodiversidade e das Nações Unidas, quer ao nível de grupos informais, quer de expressa menção na Resolução dos Oceanos aprovada pela Assembleia-geral.

Também os recursos minerais são importantes. Noutras paragens estão já a ser explorados, estando a decorrer vários concursos para a concessão de licenças de exploração que mostram o interesse crescente nesta área. Tal acção faz impender sobre os Estados e globalmente sobre a comunidade internacional a responsabilidade de actuação jurídica preventiva, promovendo a exploração com garantias de cuidado com o sistema Oceano. O primeiro resultado prático do Projecto de Extensão, no que à aquisição territorial diz respeito, foi o reconhecimento, em 2007, da fonte hidrotermal Rainbow como primeira área marinha protegida para além das 200 milhas náuticas sob jurisdição de um país. Portugal continua, ainda hoje, a ser o único país no mundo a quem foi internacionalmente reconhecida soberania, embora limitada ao âmbito da Convenção OSPAR, numa área do oceano para além das 200 milhas.

# Equipa

Este projecto é levado a cabo por 27 pessoas, oriundas das mais diversas áreas, desde as Ciências do Mar ao Direito, passando pela Geofísica e os Sistemas de Informação Geográfica.

Conta com uma extensa colaboração, visível em programas de cooperação com as mais diversas entidades, desde universidades portuguesas e estrangeiras a investigadores, envolvendo mais de 100 pessoas.

Para além da investigação e desenvolvimento directamente ligada aos trabalhos científicos e técnicos do projecto de extensão, as acções de cooperação possibilitaram o desenvolvimento de diversas iniciativas em outras áreas científicas, nomeadamente nas áreas da Biologia, da Oceanografia, da Física e Química.

# Protocolos

Para a prossecução dos objectivos da EMEPC, foram celebrados inúmeros protocolos de cooperação com diversas Instituições, onde se incluem:

- a Universidade de Évora, Centro de Geofísica (CGE),
- a Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Centro de Geologia,
- o Centro de Ciência Viva de Estremoz,
- o Instituto Hidrográfico,
- o Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores,
- o Instituto Geofísico do Infante Dom Luiz da Universidade de Lisboa, laboratório associado,
- o Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMA), da Universidade do Algarve,
- o Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMAR), laboratório associado;
- o Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores,
- a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
- a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto,
- a Faculdade de Direito da Universidade do Porto,
- o Instituto de Conservação da Natureza,
- o Instituto de Engenharia de Lisboa,

Com a celebração destes protocolos, a EMEPC procura o desenvolvimento de parcerias mutuamente vantajosas, o reforço da capacidade instalada, a promoção da inovação de soluções tecnológicas, o aumento da produtividade científica e o incremento da massa crítica. Para além destes parceiros privilegiados, a participação nas actividades do PEPC tem sido aberta, quer à comunidade científica quer à sociedade civil com interesse na temática dos oceanos.

## Entidades Colaboradoras

Além da cooperação com instituições, a EMEPC colabora com diversas empresas, onde se incluem:

- a Argus Remote System
- a ESRI Portugal
- a Galp Energia
- a HydroProcess
- a Kongsberg

## Patrocínios

A Campanha EMEPC / LUSO / 2009, a realizar ao largo dos Açores, nos meses de Setembro a Novembro, recebeu o patrocínio das empresas:

- Nestlé Portugal
- Olympus

# Extensão

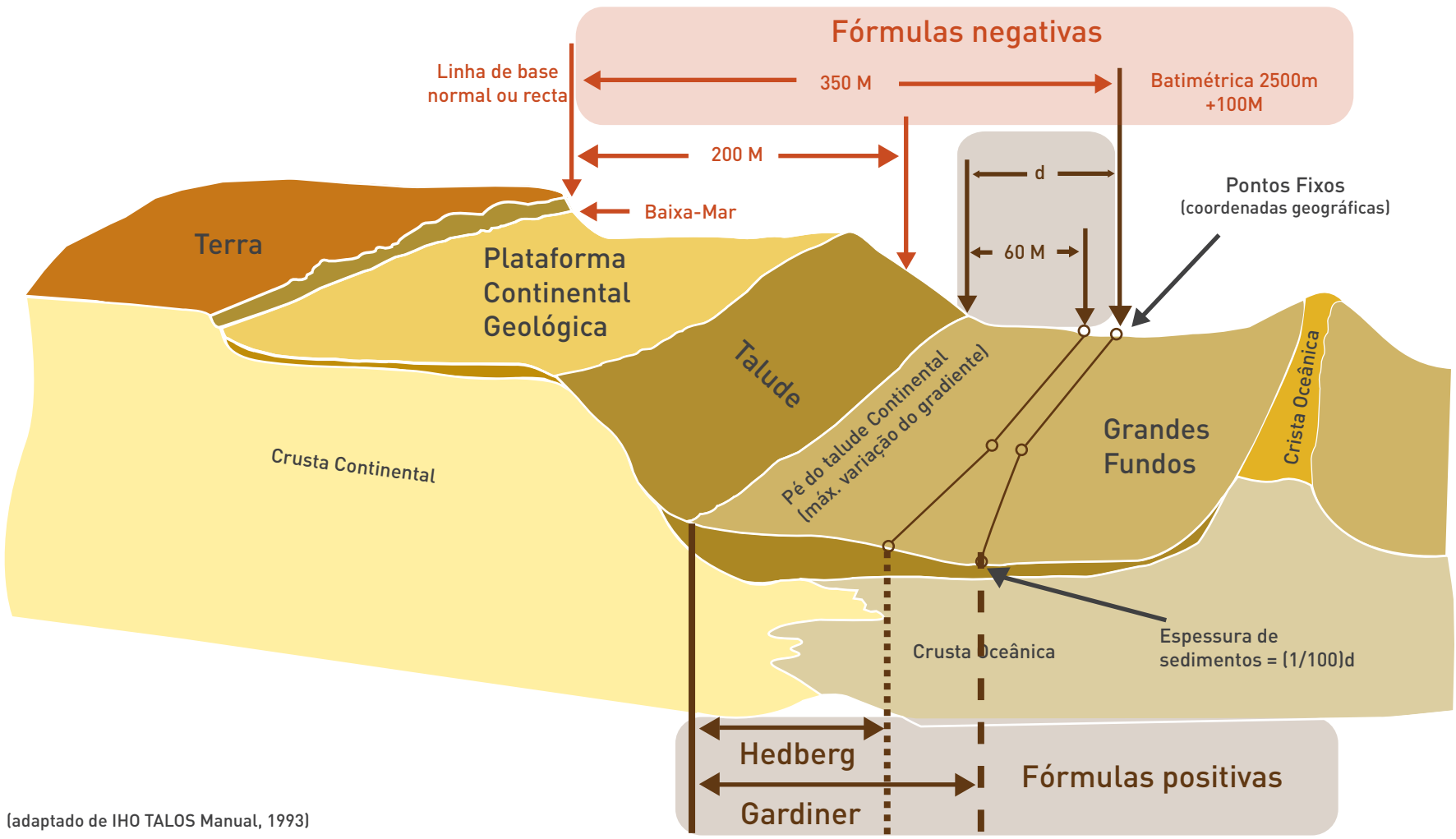
A extensão da plataforma continental define-se como um processo pacífico, de natureza jurídica, suportado por uma complexa investigação científica multidisciplinar, cuja concretização recorre a um conjunto alargado de métodos e técnicas de natureza especializada.

A definição de plataforma continental e as regras para a determinação do seu limite exterior constam no artigo 76º da CNUDM, o qual contem um conjunto de termos que, não sendo comuns em textos jurídicos, têm um significado preciso no âmbito das ciências naturais, por exemplo "plataforma continental", "margem continental" e "pé do talude".

Nos termos do art. 76º/1 da CNUDM, " A plataforma continental de um Estado costeiro compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até ao bordo exterior da margem continental ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância."

Ao tentar responder aos critérios de extensão, surgem questões que envolvem dois tipos distintos de dados:

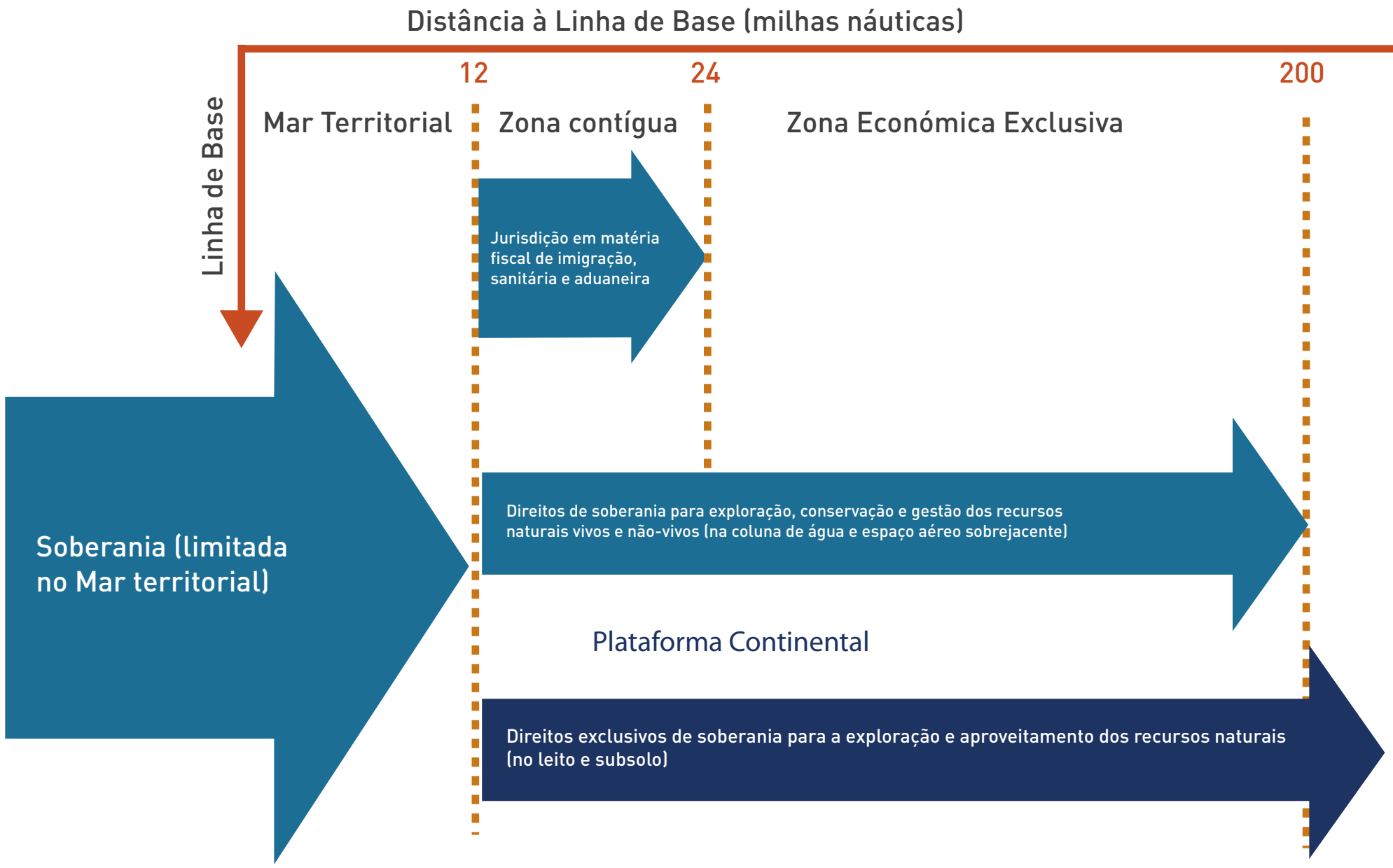
- dados de índole geomorfométrica, que procuram responder à pergunta "qual a forma do fundo marinho?" e,
- dados de índole geológica e geofísica, que visam encontrar respostas para a pergunta, "qual a natureza e origem do fundo marinho?".




(adaptado de IHO TALOS Manual, 1993)

# Extensão

O PEPC constitui, à luz da CNUDM, a derradeira fase de fixação dos limites exteriores das zonas dos fundos marinhos sobre as quais os Estados costeiros exercem direitos soberanos e de jurisdição.

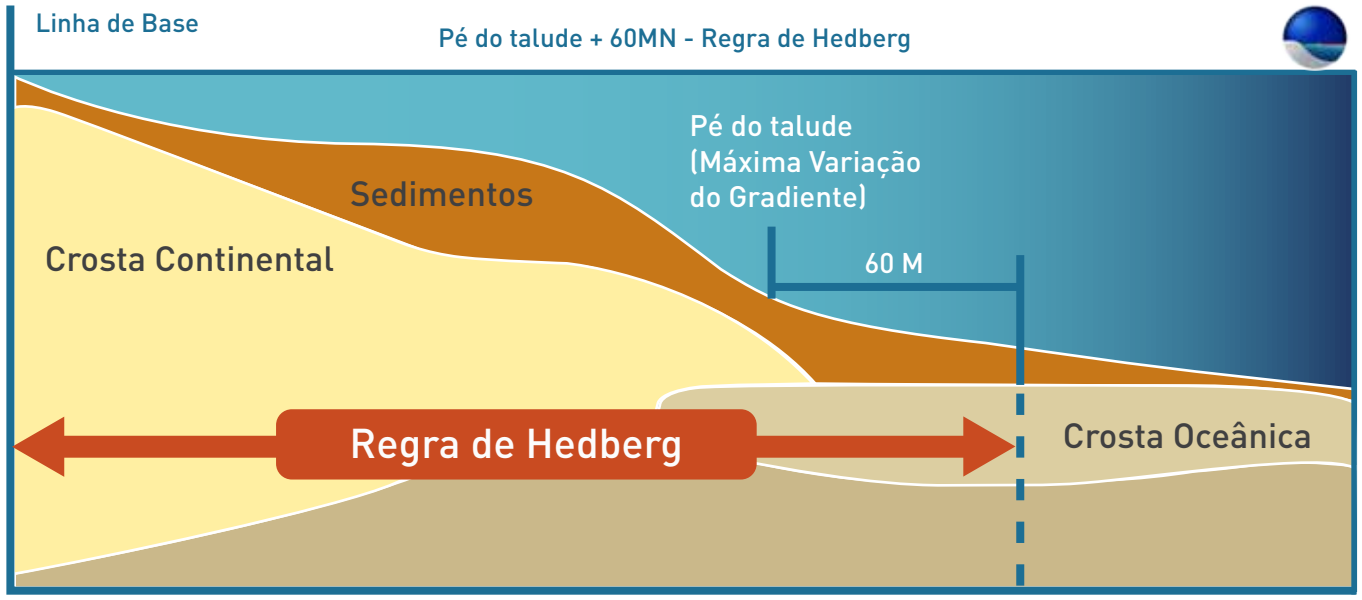


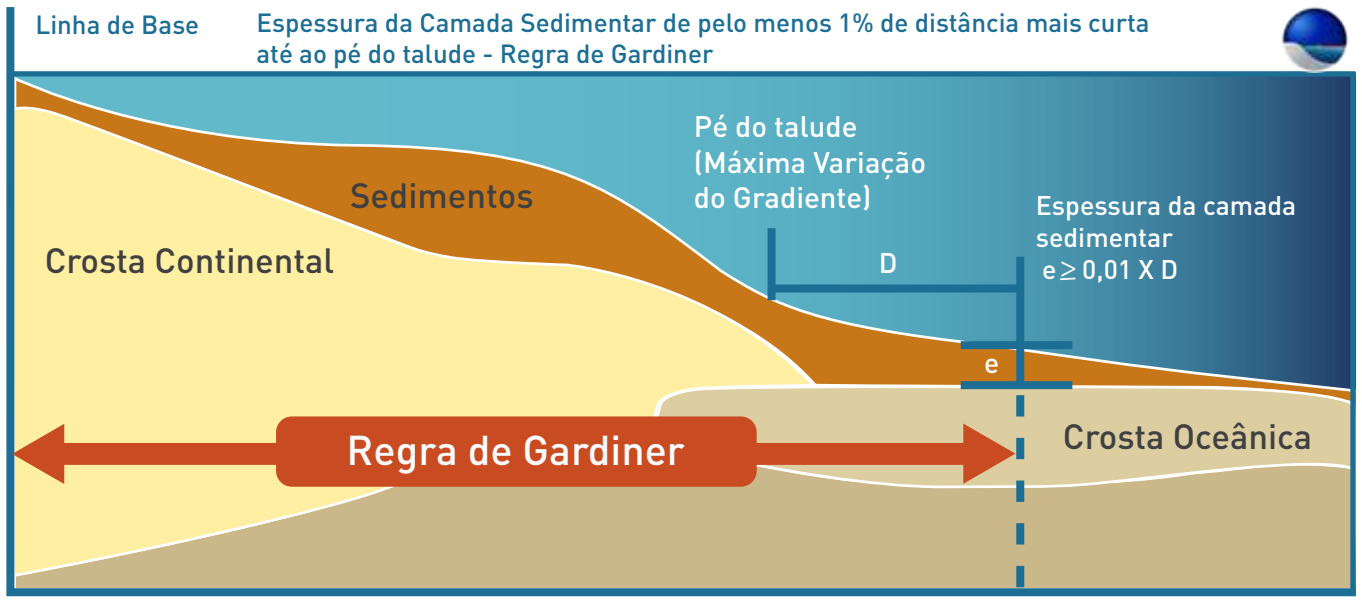
# Critérios de Extensão

A determinação do bordo exterior da margem continental e, consequentemente, da plataforma continental, quando este se encontra para lá das 200 milhas, é regulada pelo disposto nos n.os 4 e 5 do art.º 76.º. Para esse efeito é necessária a determinação de uma linha que satisfaça um de dois critérios distintos:

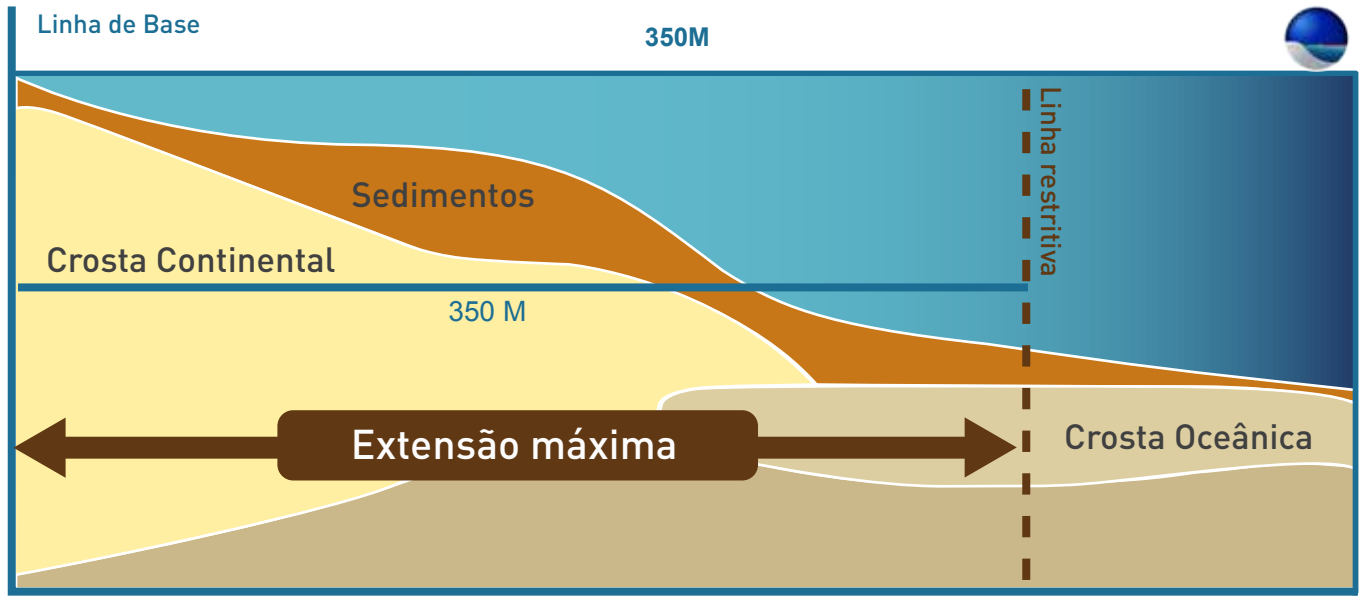
- Um critério que relaciona, num determinado ponto, a espessura dos sedimentos com a distância desse ponto ao pé do talude continental, conhecido como a "regra de Gardiner"; e
- Um critério que procede ao cálculo de uma distância de 60 milhas náuticas a partir do pé do talude continental, conhecido como a "regra de Hedberg".

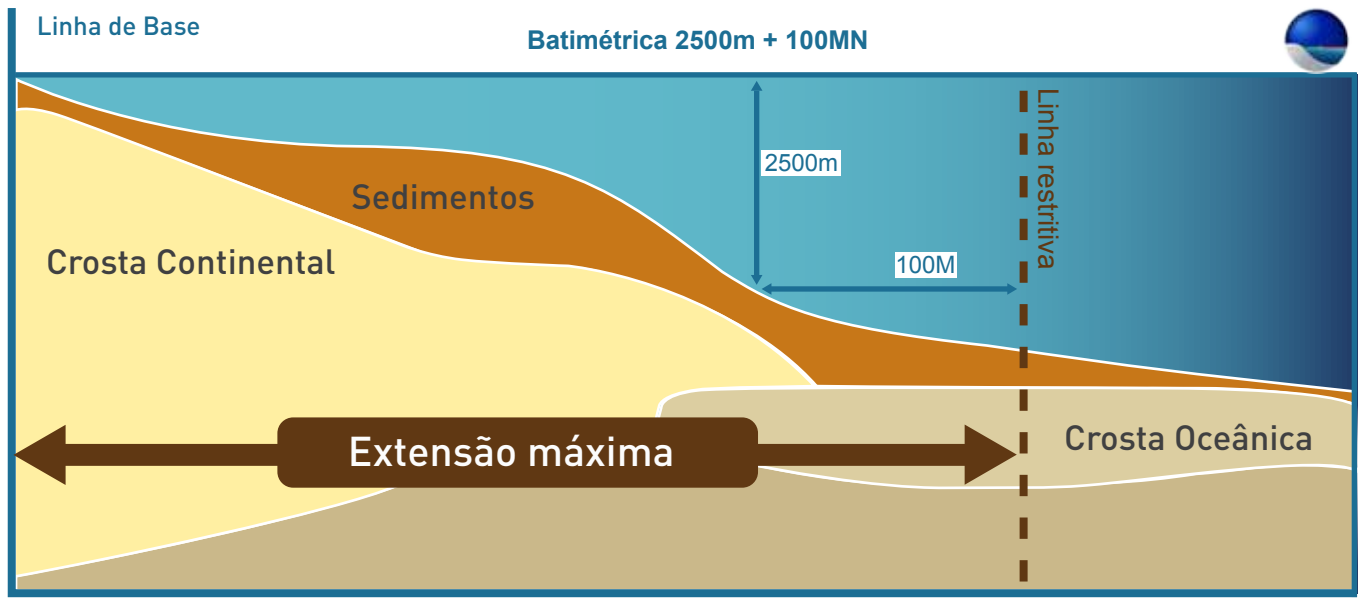
Os limites exteriores deverão verificar pelo menos uma das seguintes condições, previstas no artigo 76º/4 da CNUDM:



Sendo que estes limites estarão sujeitos ao melhor do seguintes limites restritivos, previstos no art. 76º/5 da CNUDM:



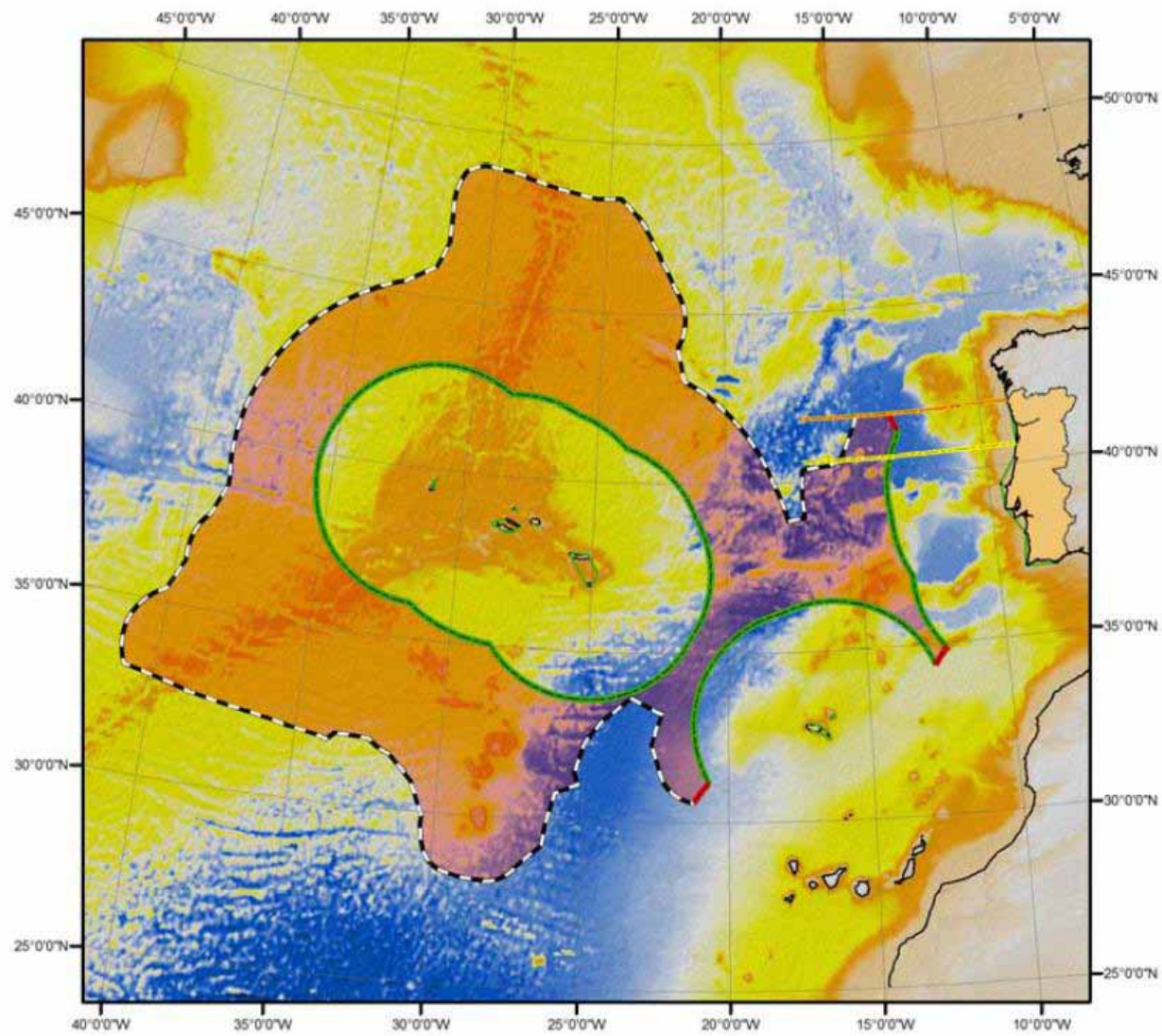

A aplicação destas fórmulas e restrições leva ao estabelecimento dos limites da plataforma continental para além das 200 milhas náuticas, sobre os quais o Estado costeiro poderá exercer direitos de soberania e jurisdição respeitantes a recursos naturais e certas actividades.

## Perspectivas de Extensão

As perspectivas de extensão da plataforma continental de Portugal, segundo a avaliação da CIDPC indicavam uma aquisição territorial entre os 240.000 quilómetros quadrados e cerca de 1.4 milhões de quilómetros quadrados. Esta última estimativa referia-se ao cenário ideal em que a extensão se realizaria em todas as áreas até uma distância de 350 milhas das linhas de base recta ou normal. A diferença entre as estimativas da CIDPC reflecte a inexistência de precedentes na aplicação pela CLPC dos critérios convencionados e também a dificuldade na sua aplicação prática.

A evolução entretanto verificada com o desenvolvimento dos processos de extensão da plataforma continental a nível mundial, nomeadamente, a divulgação de alguma informação relativa aos projectos de extensão já apreciados, a nova realidade criada com os dados recolhidos e a utilização de novas metodologias científicas alteraram o quadro de desenvolvimento da submissão portuguesa traçada pela CIDPC. A margem continental de Portugal é hoje tomada como uma unidade morfologicamente contínua do Continente ao Arquipélago dos Açores, passando pelo Arquipélago da Madeira. Por outro lado, a demonstração por evidência, nomeadamente, geoquímica da semelhança de identidade entre várias parcelas do todo da margem continental de Portugal criou novas possibilidades de extensão da plataforma continental. As expectativas actuais apontam para a confirmação, em área, das melhores estimativas preconizadas pela CIDPC.

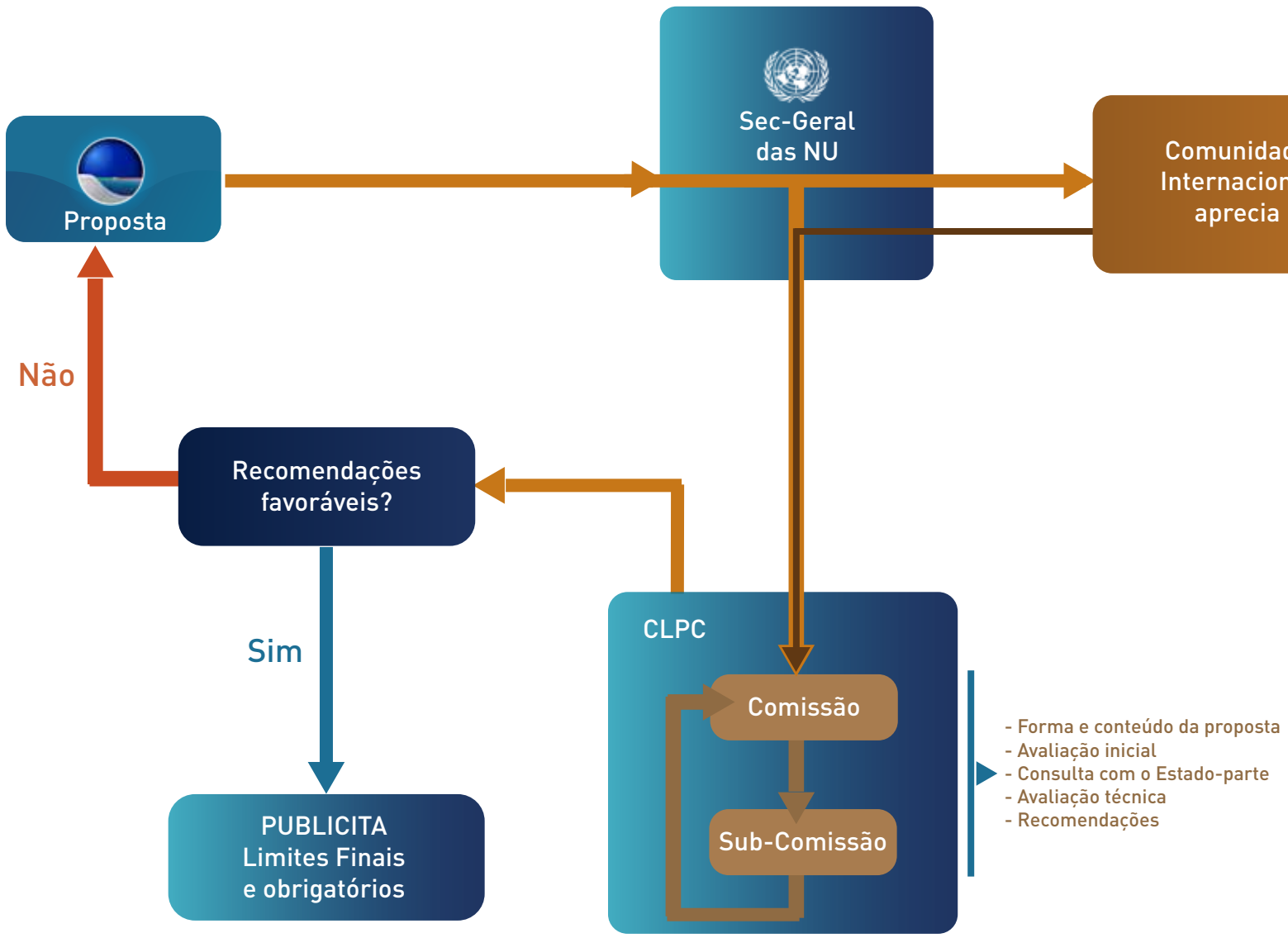
Dentro dos limites previstos na CNUDM, Portugal pretende reclamar todas as áreas que possam ser justificadas à luz da Convenção, prevendo um país de 3.000.000km2.



## Apresentação da proposta à Comissão de Limites da Plataforma Continental

Com a conclusão de todos os levantamentos, estudos e trabalhos necessários para a fundamentação da reivindicação de limites da plataforma continental além das 200 milhas náuticas, os Estados costeiros deverão submeter uma proposta de extensão à CLPC, através do depósito junto do Secretário-Geral das Nações Unidas.

A apresentação deverá seguir o seguinte esquema, síntese do artigo 76º/8 e 9.




Se os limites propostos pelo Estado costeiro forem aceites, então este está em condições de estabelecer os limites da plataforma continental além das 200 milhas náuticas, em conformidade com o seu direito interno. Caso contrário, o Estado costeiro tem a oportunidade, de dentro de um período de tempo razoável, rever o projecto de extensão apresentado ou então apresentar uma nova proposta à luz das recomendações propostas pela CLPC.

Este processo algo complexo, que decorre em diferentes tempos no plano interno e no plano internacional, conclui-se com a publicitação, pelo Secretário-Geral das Nações Unidas, dos limites estabelecidos pelo Estado.

# Tipos de dados

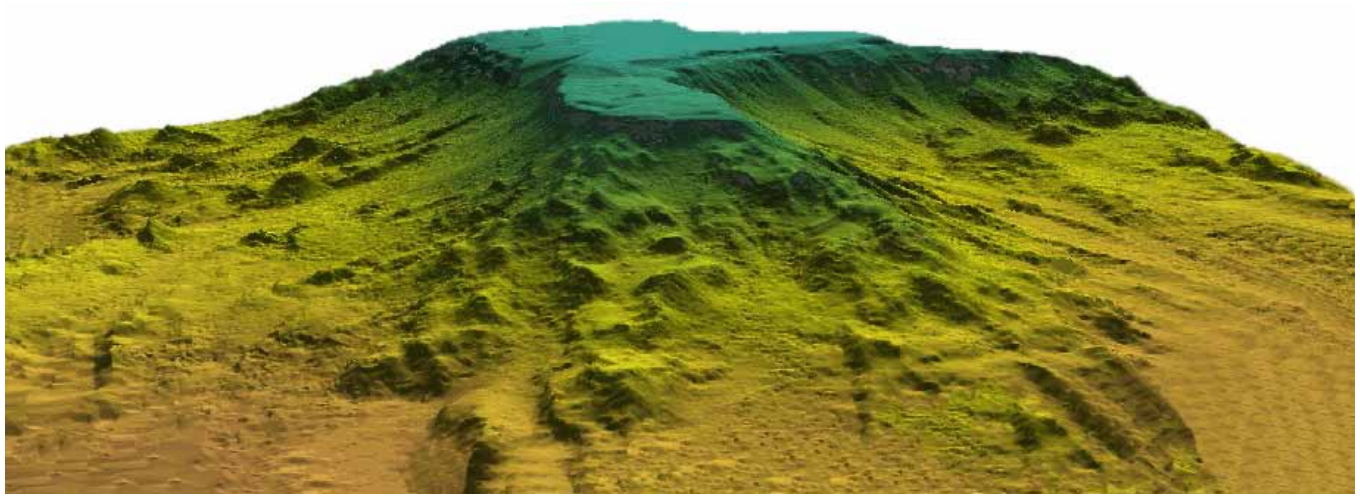
Para iniciar os trabalhos de um projecto de extensão da plataforma continental, a primeira tarefa consiste na identificação da informação existente quanto a batimetria e altimetria satélite, no tocante a informação geomorfométrica, e quanto a sísmica, magnetismo, gravimetria e amostragens, no tocante a informação geofísica e geológica. Com base nessa informação existente é então preparado um planeamento de levantamentos para aquisição de dados.

Para a elaboração da proposta de extensão é necessário compilar e levantar diferentes tipos de dados:

- batimétricos – que permitem avaliar a profundidade e forma (geomorfometria) do fundo do mar.
- geofísicos e geológicos – dados de sísmica de reflexão e refracção, de gravimetria e de magnetismo, que permitem avaliar a natureza, geometria e origem do fundo do mar.

Previamente ao Projecto de Extensão da Plataforma Continental (PEPC), o conhecimento do relevo submarino da Plataforma Continental nas áreas correspondentes à ZEE de Portugal tinha por base informação adquirida com sondadores de feixe simples, proveniente de levantamentos sistemáticos realizados pelo Instituto Hidrográfico, por navios estrangeiros em trânsito ou durante cruzeiros de investigação científica efectuados na ZEE nacional.

Com o PEPC foram executados levantamentos hidrográficos com sondadores multifeixe. Estes levantamentos representam um avanço considerável em relação à situação anterior. Os modelos obtidos são de superior qualidade e de maior utilidade, permitindo a médio prazo potenciar o tecido económico nacional, nomeadamente, no que respeita a recursos mineralógicos da Plataforma Continental

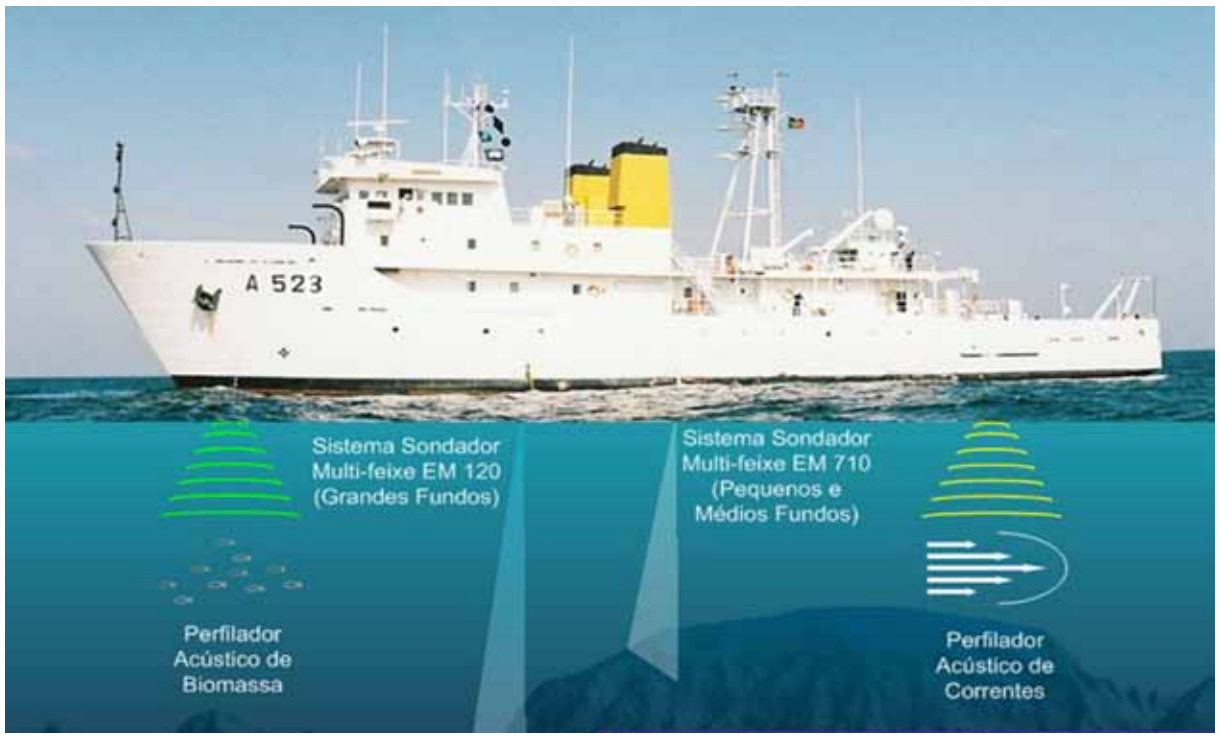


# Meios técnicos

O reforço da capacidade nacional de observação e monitorização do oceano profundo, associado ao Projecto de Extensão, incluiu a aquisição, pela Estrutura de Missão, de um vasto conjunto de novos equipamentos entre os quais se destacam o ROV "Luso", veículo de operação remota, com capacidade para mergulhar até aos 6000 metros de profundidade.
A qualidade exigida aos dados a serem utilizados na fundamentação da proposta de extensão da plataforma continental, impôs o investimento em componentes I&D inovadores, nomeadamente:

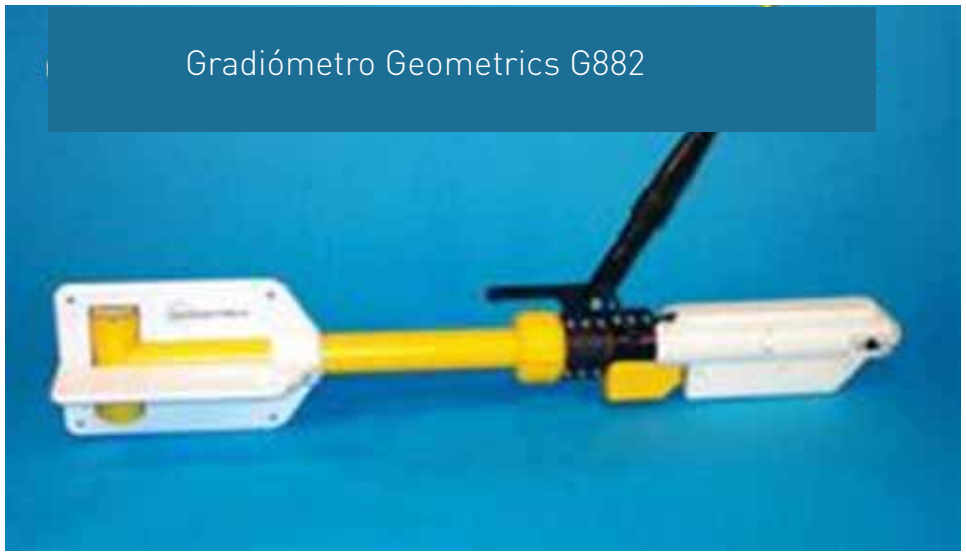
- Reequipamento dos navios hidrográficos e oceanográficos NRP "D. Carlos I" e NRP "Almirante Gago Coutinho", disponibilizados pela Marinha Portuguesa, com modernos equipamentos de exploração dos fundos oceânicos.
- Novos equipamentos do NRP "Almirante Gago Coutinho" financiados pela EMEPC:
  - Sistema sondador multifeixe EM 120
  - Sistema sondador multifeixe EM 710
  - Perfilador Acústico de Correntes
  - Perfilador Acústico de Biomassa
  - Posicionador dinâmico (contribuição do Instituto Hidrográfico)
  - Posicionador acústico (USBL)
- Dotar o país dos seguintes meios avançados para investigar, explorar e proteger os domínios oceânicos profundos nacionais, financiados pela EMEPC:
  - Gravímetro Lacoste&Romberg
  - 10 Sismómetros de fundo (resultado de parceria com IDL da Universidade Lisboa)
  - Gradiómetro Geometrics G882
  - 5 Estações magneto-telúricas (resultado de parceria com IDL da Universidade de Lisboa)

# Meios técnicos



5 Estações Magneto-telúrias
Parceria com IDL-U.Lisboa

10 Sismómetros de fundo
Parceria com IDL-U.Lisboa



Gradiómetro Geometrics G882

Posicionador Acústico

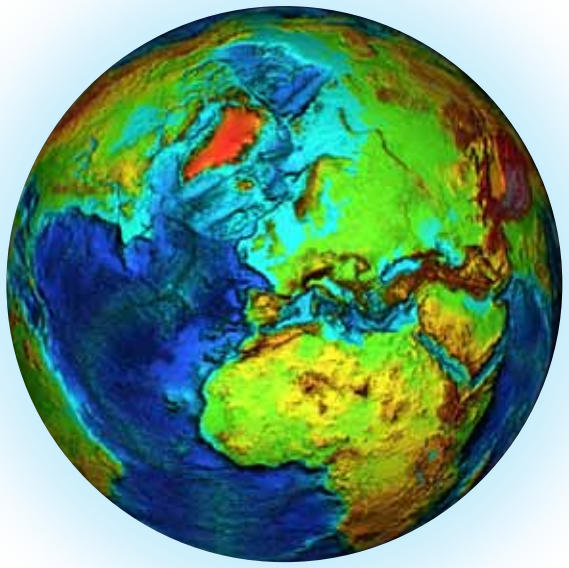
Posicionador Dinâmico (DP)

Gravímetro
Lacoste & Romberg

Durante a realização dos levantamentos hidrográficos e geofísicos, foram também recolhidos dados de gravimetria e de magnetismo.

Para a recolha de amostras geológicas realizaram-se até à data dois cruzeiros oceanográficos:

- Campanha Oceanográfica EMEPC/Açores/G3/2007, que permitiu a recolha de amostras por dragagens de grande profundidade, utilizando o navio "Kommandor Jack" contratado para o efeito.
- Campanha Oceanográfica EMEPC/Açores/LUSO/G3/2008, que permitiu a recolha de amostras pelo veículo de operação remota, o ROV "Luso" adquirido pela EMEPC, utilizando o NRP "Almirante Gago Coutinho".

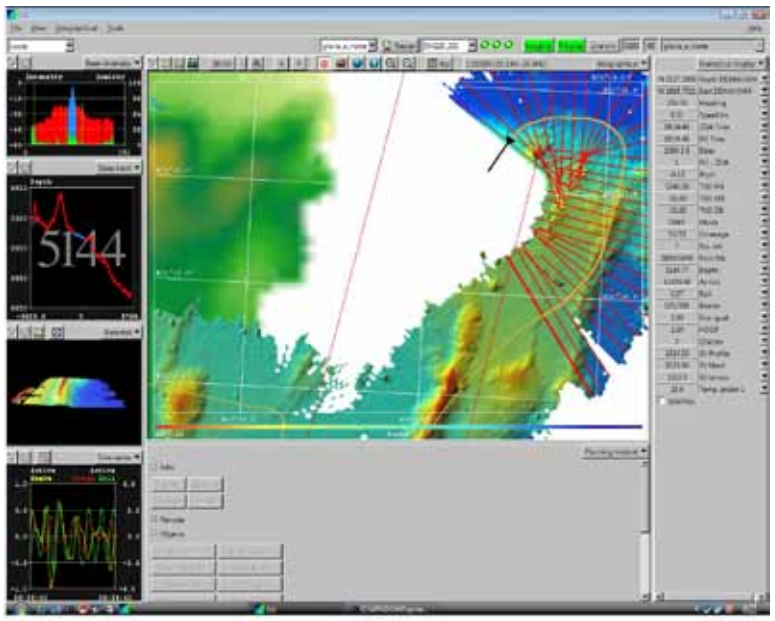


# Levantamentos hidrográficos

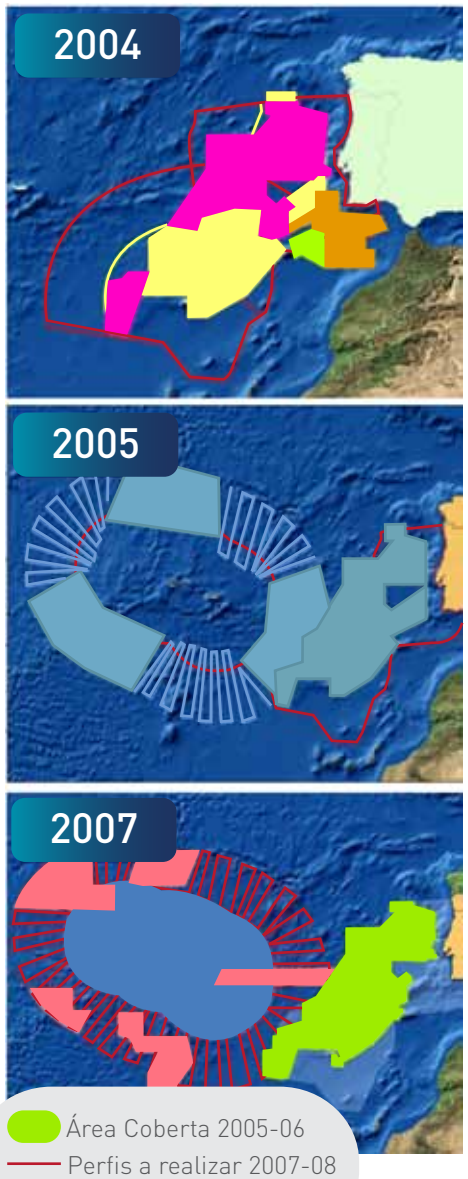
A partir de 13 de Janeiro de 2005 foi dado início a um programa de levantamentos hidrográficos sistemáticos utilizando sistemas sondadores multi-feixe. O planeamento de levantamentos hidrográficos inicialmente previsto pela CIDPC tem sido sucessivamente alargado dando resposta à alteração de necessidades determinada pela nova realidade e pelas novas oportunidades conhecidas à medida que os trabalhos vão sendo realizados.

Os trabalhos iniciados pela EMEPC no âmbito do projecto de extensão da plataforma continental representam um avanço qualitativo e quantitativo considerável em relação à anterior situação. Actualmente, vastas áreas da margem de Portugal Continental, do Arquipélago da Madeira e do Arquipélago dos Açores encontram-se já cobertas por levantamentos hidrográficos realizados com sistemas sondadores multi-feixe. Este esforço, notável, mesmo à escala mundial, foi levado a cabo por navios contratados e por dois navios da Marinha, o NRP "Dom Carlos I" e o NRP "Almirante Gago Coutinho", por protocolo celebrado entre a EMEPC e o Instituto Hidrográfico. Estes últimos recolheram mais de 95% dos dados hidrográficos actualmente disponíveis naquele que é um dos maiores levantamentos sistemáticos alguma vez realizado a nível global, não só em extensão como também em qualidade e densidade dos dados recolhidos, cobrindo uma área aproximada de um milhão e oitocentos mil quilómetros quadrados, ao longo de mais de 800 dias de missão.

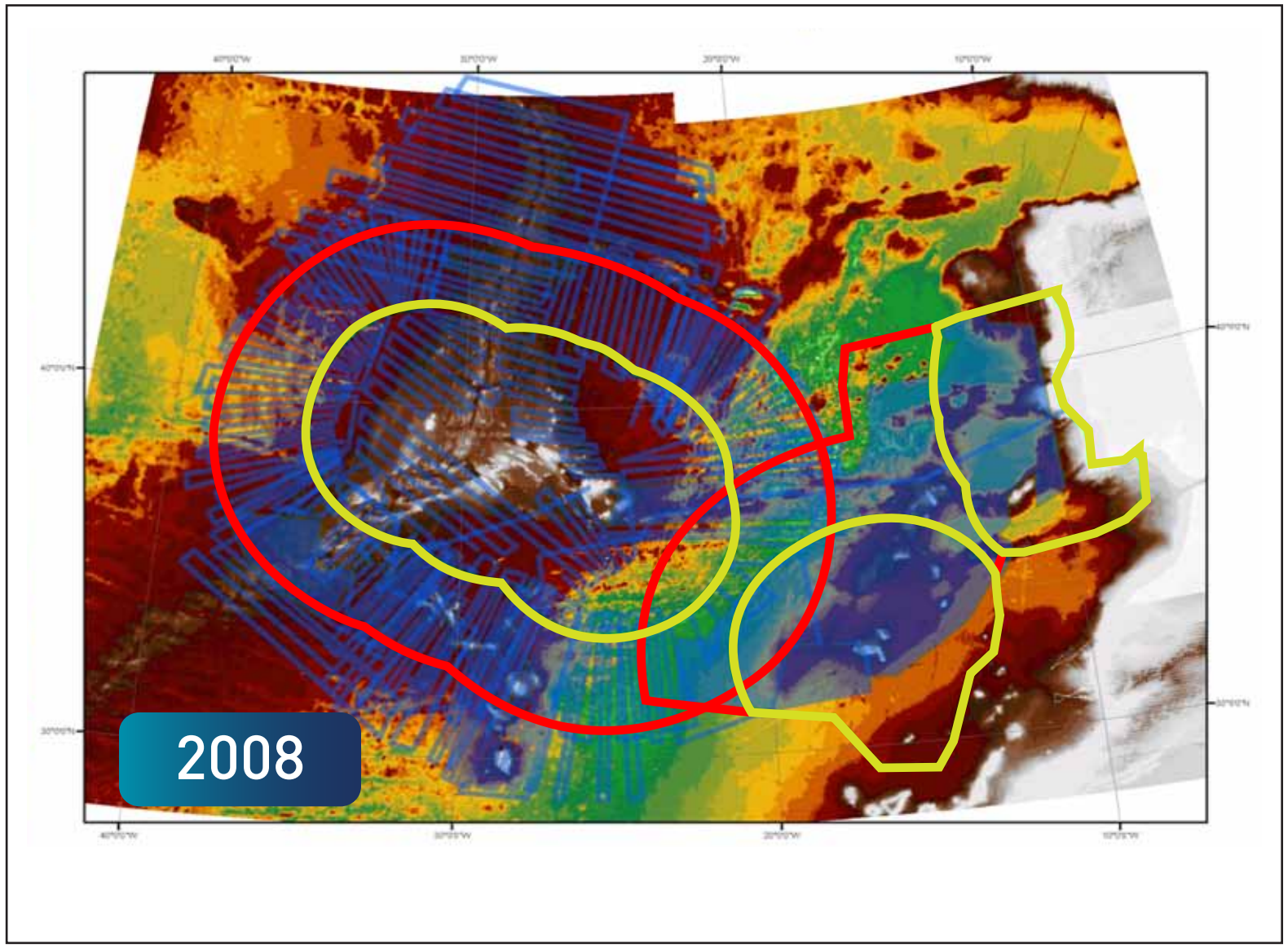
Os levantamentos realizados e a realizar permitem a obtenção de modelos digitais de terreno de alta resolução em todo o intervalo de profundidades na área de estudo, constituindo uma informação base única e ímpar que servirá no futuro diversos propósitos de Investigação e Desenvolvimento a realizar nos domínios oceânicos.



# O Projecto de Portugal
## Levantamentos Hidrográficos

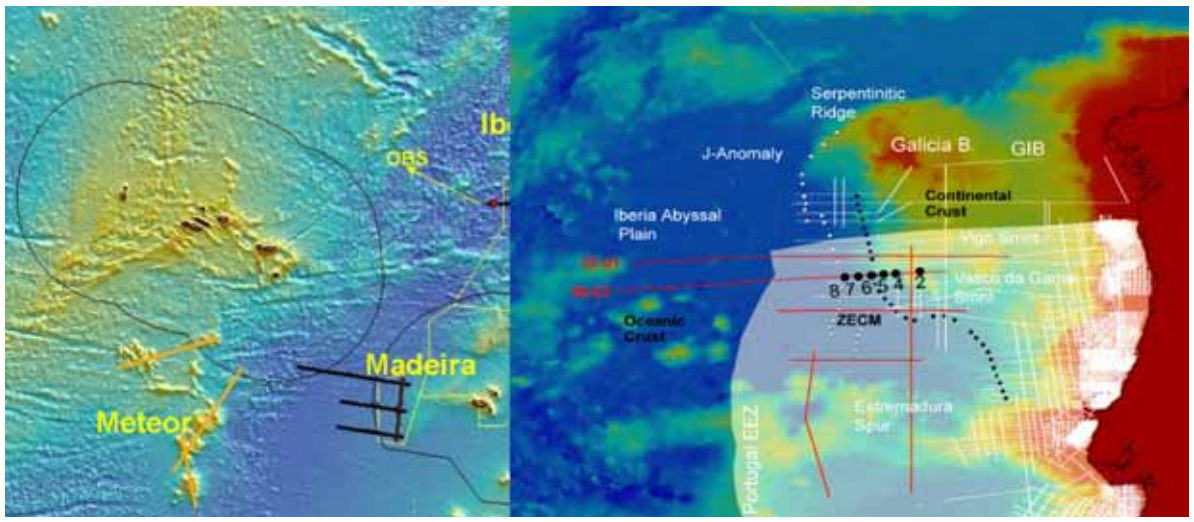


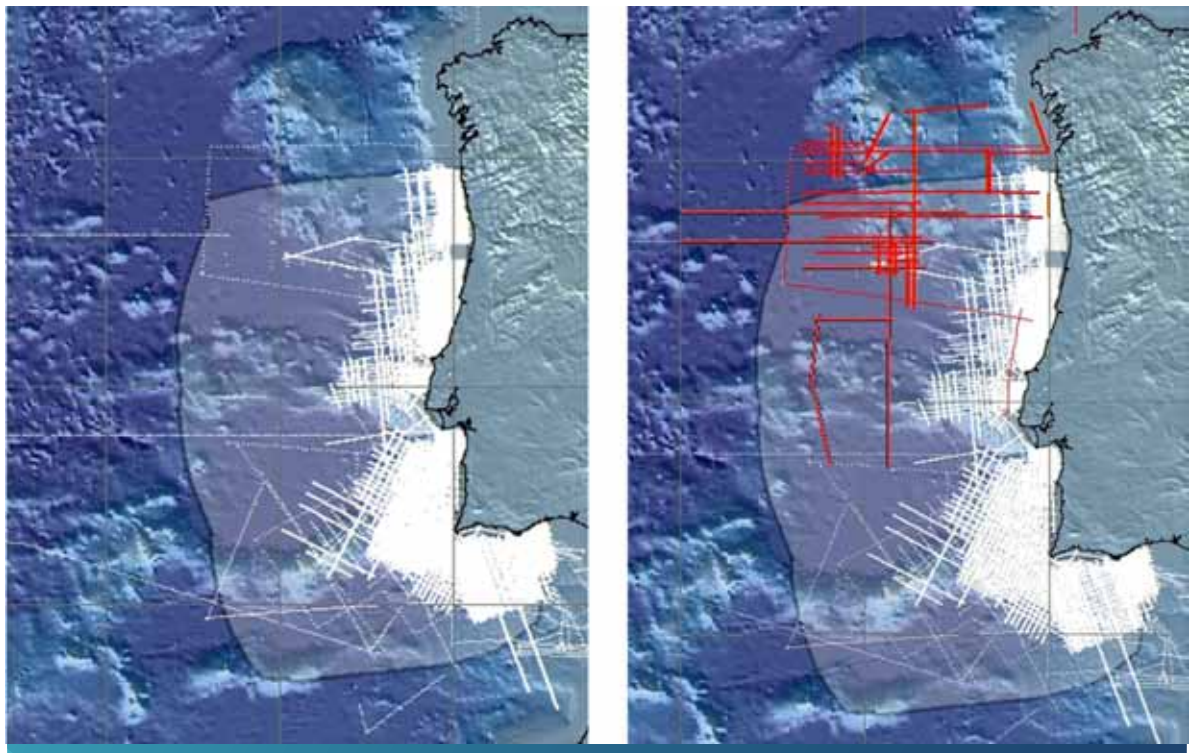

Área Coberta 2005-06
Perfis a realizar 2007-08
Área a realizar 2007-08



# Levantamentos de geofísica

Os levantamentos geofísicos promovidos pela EMEPC foram realizados, pelo navio Akademic Shatskyi, em Junho/Julho de 2006, através de contrato celebrado com a empresa norueguesa FUGRO GEOTEAM AS, tendo sido obtidas 9 linhas de sísmica de reflexão, das quais 3 foram realizadas na Planície Abissal da Madeira e 6 na Planície Abissal Ibérica, num total de cerca de 3.000 km de linhas de sísmica de reflexão. Durante o levantamento, procedeu-se igualmente à aquisição de uma linha de sísmica de refracção com 9 OBS (Ocean Bottom Seismometers) na Planície Abissal Ibérica, tendo os estudos de sísmica de refracção sido realizados em colaboração e ao abrigo do protocolo celebrado entre a EMEPC e o Laboratório Associado IGDL (Instituto Geofísico do Infante Dom Luiz) integrado na Universidade de Lisboa.



Antes EMEPC

Depois EMEPC

# Campanha EMEPC/Açores/G3/2007

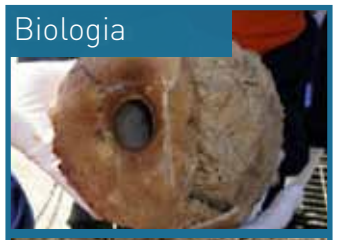
No âmbito do Projecto de Extensão da Plataforma Continental, a EMEPC teve em curso a Campanha EMEPC/Açores/G3/2007, a bordo do navio SV Kommandor Jack. Esta missão foi centrada na recolha de amostras geológicas e contou com duas fases:

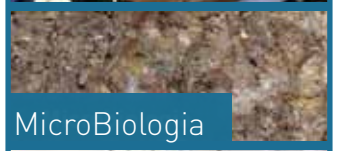
- leg.1, com a duração de 5 dias, ao longo do Rift da Ilha Terceira e do flanco Sudeste da Ilha de São Jorge;
- leg 2., com a duração de 24 dias, ao longo dos montes submarinos Atlantis, Plato, Hyeres e Great Meteor, localizados a sul dos Açores, fora do eixo da Crista Média Atlântica.

Entre os participantes desta campanha contaram-se elementos da EMEPC, de 7 Universidades Portuguesas, de Centros de Investigação Nacional, de Laboratórios associados e do Estado assim como estudantes do Ensino Superior e de Pós-Graduação. As áreas de investigação centraram-se na geologia, geofísica, geoquímica, hidrografia, biologia, química ambiental e oceanografia.

Foram efectuados levantamentos de batimetria, recorrendo ao sistema multi-feixe EM120, bem como, levantamentos de gravimetria, incluindo levantamentos sistemáticos de curta duração a leste da Ilha Terceira e no flanco sul do Great Meteor. Obtiveram-se ainda, alguns dados magnéticos e realizaram-se outras operações como corers de sedimentos, recolha de macro e micro amostras biológicas e medições de CTD-rosettes na coluna de água. O principal objectivo da campanha consistia dragar os montes submarinos e a área de Rift dos Açores, tendo sido realizadas 48 dragagens e recolhidas aproximadamente 6 toneladas de amostras de água, sedimentos e rochas dos fundos submarinos.

- 30 dias → 678 horas de navegação
- 4914 Km (multi-feixe e gravimetria)
- 45 Dragagens
- 10 Corers
- 14 CTD/Rosette
- 12 XBT's
- ≈8 Ton de material rochoso
- centenas de amostras biológicas



# Campanha EMEPC/Açores/LUSO/G3/2008

Entre 6 de Outubro e 27 de Novembro de 2008, foi realizada nova campanha EMEPC, a bordo do NRP "Almirante Gago Coutinho", onde pela primeira vez foi utilizado um veículo de operação remota, ROV-Luso, capaz de alcançar profundidades até aos 6.000 metros, tendo sido realizados 22 mergulhos.

A operação do ROV foi assegurada por uma equipa de pilotos oriundos da comunidade científica nacional, de jovens licenciados e mestres a pós-doutorados, que voluntariamente aderiram ao convite para integrarem uma parceria com a EMEPC que permitirá operar tão importante equipamento a custos reduzidos.

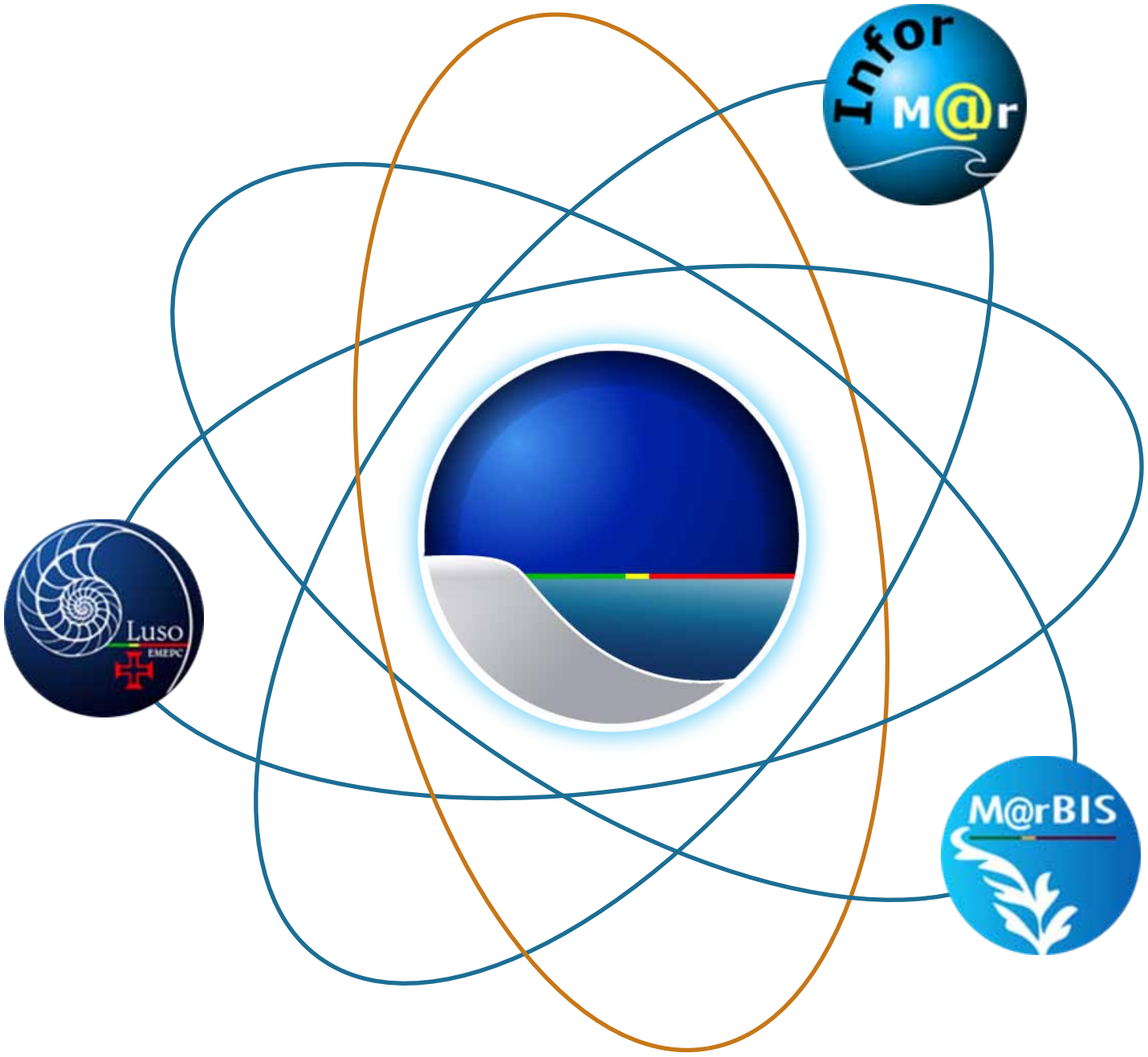
Participaram nesta campanha, elementos da EMEPC, a equipa ARGUS, investigadores da U. Coimbra, U. Lisboa, U. Açores, D.O.P., INETI, U. Lusófona, U. Évora, U. Algarve, U. Aveiro, U.Porto.

O cruzeiro foi composto por 5 legs, centradas na região dos Açores e a investigação cobriu um vasto espectro de áreas científicas: geologia, geofísica, oceanografia, macro e micro biologia.

| Dive ID | Work Area | Lon | Lat | Max Depth (m) |
|---|---|---|---|---|
| D1L2 | Josephine Smnt | 14°13.3 71w | 36°37.4 30n | 300 |
| D2L2 | Hirondelle | 25° 43.000w | 37°55.4 60n | 760 |
| D3L2 | North S.miguel(Fenais da luz) | 25°38.0 99w | 37°56.1 47n | Aborted |
| D4L2 | North S.miguel(Fenais da luz) | 25°38.0 99w | 37°56.1 49n | 1066 |
| D5L2 | S.Hirondelle Basin | 26°06.9 04w | 37°53.5 34n | Aborted |
| D6L2 | NW flank S.Hirondelle Basin | 26°30.7 94w | 38°11.0 25n | 840 |
| D7L2 | NE of João de castro bank | 26°33.5 08w | 38°15.8 75n | 1141 |
| D8L2 | North flank S.Hirondelle Basin | 26°26.0 74w | 38°09.9 04n | 2138 |
| D9L3 | Atlantis Smnt | 30°13.3 37w | 33°52.6 37n | 1355 |
| D10L3 | Atlantis Smnt | 30°13.2 52w | 33°52.6 37n | 1525 |
| D11L3 | Atlantis Smnt | 30°0932 3w | 33°54.6 72n | Aborted |
| D12L3 | Pablo Smnt | 28°50.4 20w | 33°07.4 87n | 1503 |
| D13L3 | Atlantis Smnt | 30°09.5 21w | 30°54.9 22n | 1150 |
| D14L4 | Near S.miguel Is. | 25°40.x xxw | 37°40.6 88n | D530 |
| D15L4 | Serreta Ridge | 27°29.0 31w | 38°47.7 97n | 352 |
| D16L4 | Serreta Ridge | 27°28.9 11w | 38°47.8 96n | 454 |
| D17L4 | Serreta Ridge | 27°28.9 23w | 38°47.8 67n | 455 |
| D18L4 | S.jorge Canal | 38°34.1 84w | 28°03.2 68n | 1251 |
| D19L5 | Irving Smnt | 28°11.8 98w | 32°01.8 16n | 1000 |
| D20L5 | Irving Smnt | 28°27.7 62w | 32°01.8 16n | 2656 |
| D21L5 | Condor Terra (S.Faial) | 28°57.7 76w | 38°30.8 22n | 600 |
| D22L5 | Velas (S.Jorge Is.) | 28°15.9 78w | 38°43.6 62n | 900 |

A natureza e requisitos do projecto de extensão determinaram progressos na área dos sistemas e das tecnologias de informação (SI/TI), que foram projectados e são desenvolvidos de forma a acolher outras aplicações e a proporcionar outros usos no âmbito da exploração e desenvolvimento do oceano.

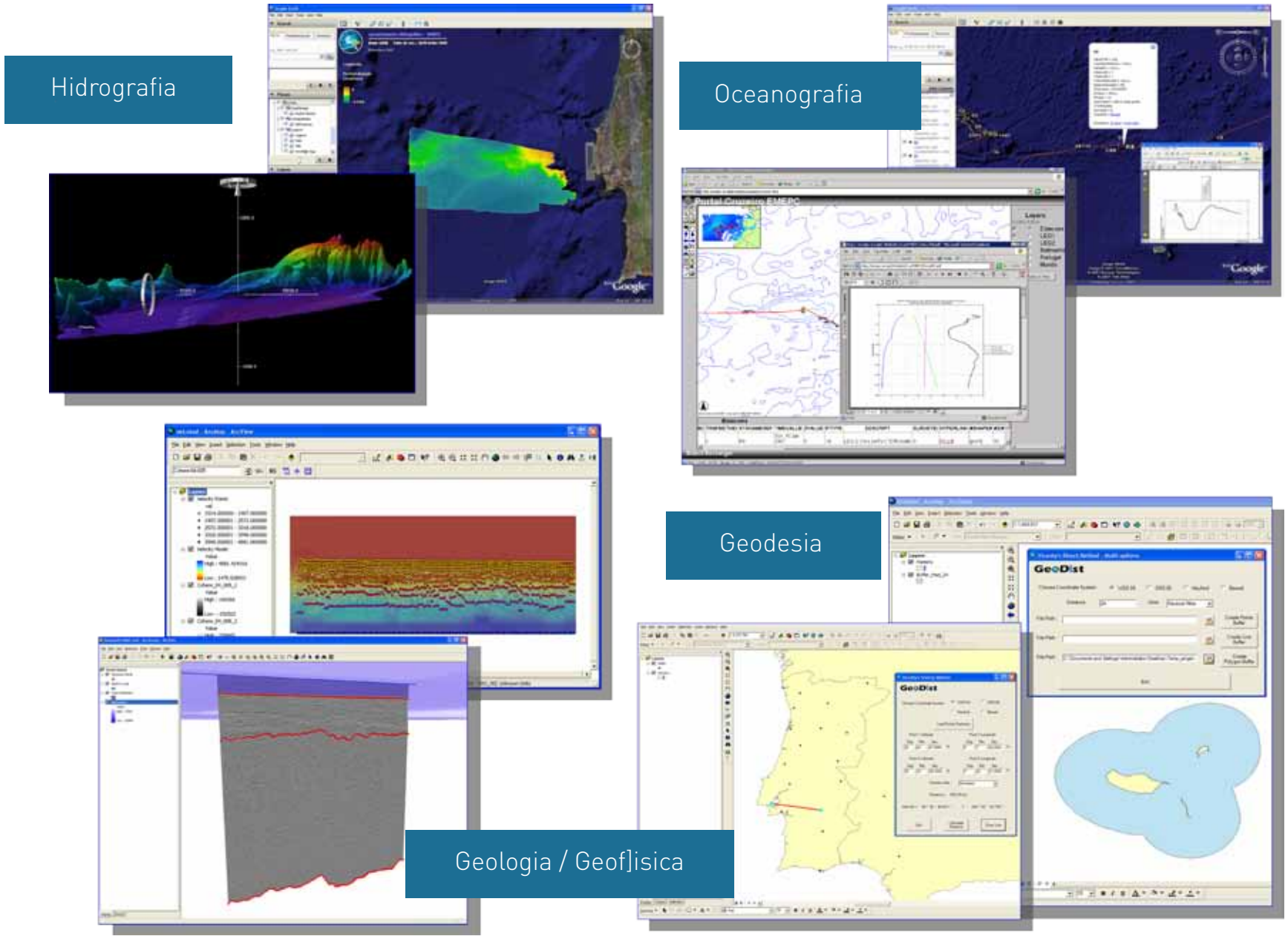
Salienta-se, em particular, a partilha de dados e informação, a constituição de sistemas de informação aplicáveis, por exemplo, ao planeamento e ordenamento espacial, e a caracterização da biodiversidade marinha do espaço nacional.

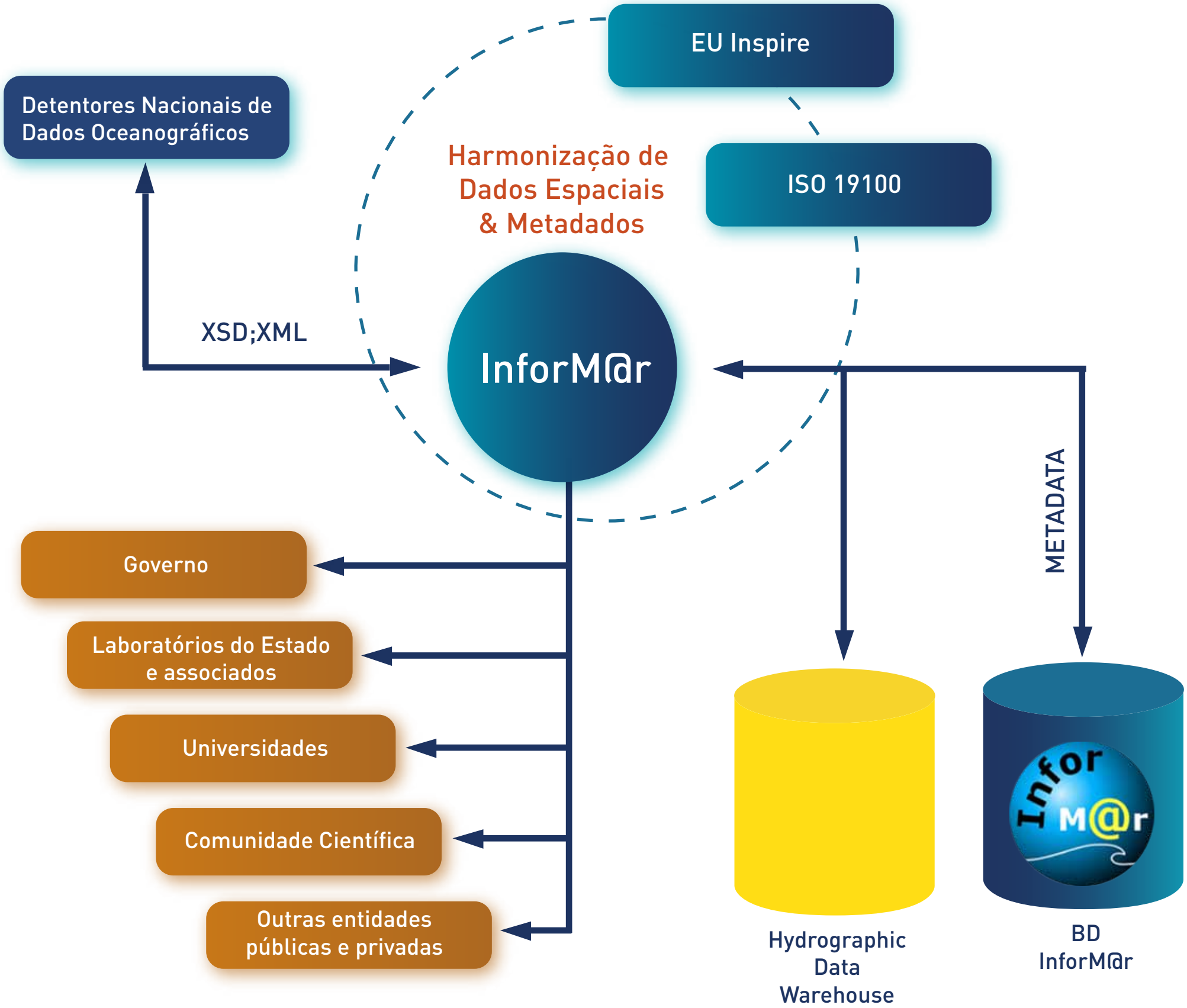


# InforM@r

O Projecto InforM@r nasceu na EMEPC como um sistema integrado de recolha de dados, gestão da informação e do conhecimento, tendo como principal objectivo promover o aproveitamento, através do acesso e partilha dos dados, da informação e do conhecimento do oceano, sustentando um sistema partilhado de monitorização e gestão integrada do oceano. O modelo de dados de suporte ao InforM@r foi inicialmente orientado às necessidades específicas do PEPC. Posteriormente, face ao volume de dados e informação, recolhidos pela EMEPC e cedidos por parceiros, cobrindo muitas outras áreas científicas e de actividade foi decidido alargar o âmbito a todas as áreas inerentes ao conhecimento, exploração e preservação do oceano. Este alargamento está já a ser aproveitado para outros projectos, nomeadamente no âmbito da biodiversidade marinha e do planeamento espacial.

O sistema é encarado como um centro de dados virtual, ou Portal, com a pretensão de englobar meta-informação de outros centros temáticos mantidos por organismos da área das Ciências do Mar e das Ciências da Terra, como sejam institutos públicos e universidades, de acordo com as especificações das normas ISSO 19100 e da iniciativa Inspire da União Europeia.




EU Inspire
Detentores Nacionais de Dados Oceanográficos
Harmonização de Dados Espaciais & Metadados
ISO 19100
XSD;XML
InforM@r
METADATA
Governo
Laboratórios do Estado e associados
Universidades
Comunidade Científica
Outras entidades públicas e privadas
Hydrographic Data Warehouse
BD InforM@r

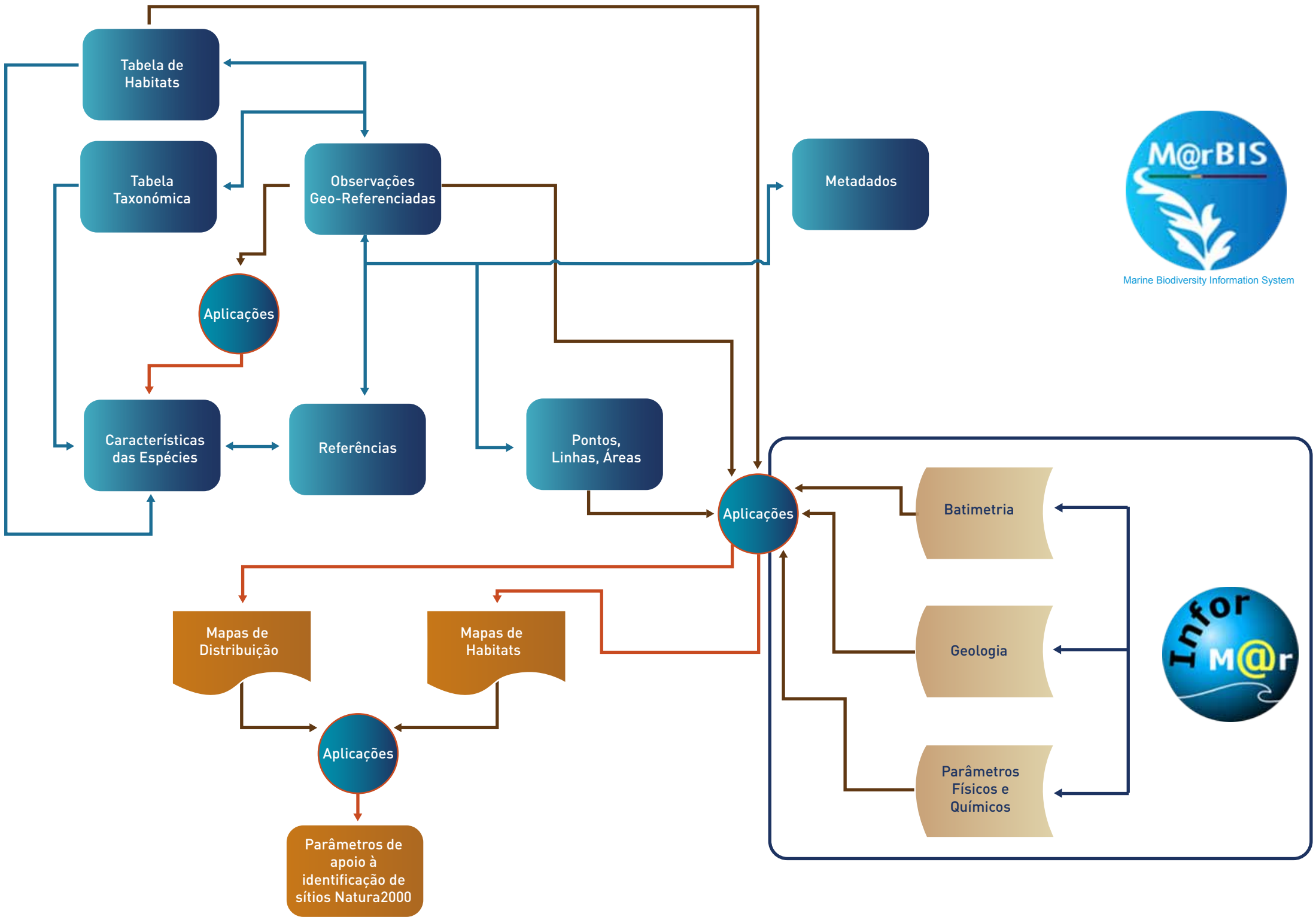
# M@rBIS

O Programa nacional M@rBIS (Marine Biodiversity Information System) destina-se a criar um sistema de informação sobre a biodiversidade marinha que permitirá a Portugal dispor de um inventário e cartografia dos valores marinhos, identificando as espécies e os locais com maior importância para a sua conservação. O sistema será usado para o apoio à decisão na identificação e delimitação dos locais da rede Natura2000 no meio marinho nacional. Para além da criação do catálogo de metadados da biodiversidade marinha nacional, o sistema M@rBIS permitirá a normalização e integração de dados georeferenciados da biodiversidade marinha e disponibilizará um conjunto de aplicações e produtos finais muito alargado, constituindo-se num poderoso instrumento de investigação, desenvolvimento e conservação ambiental.

Através do M@rBIS podem-se obter padrões de aparecimento das espécies, séries temporais das espécies e/ou habitats, mapas de distribuição, valores e biodiversidade, biogeografia, sensibilidade das espécies ocorrentes em águas portuguesas.

O Programa M@rBIS, foi criado através de um protocolo entre o Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), a quem compete recomendar os requisitos técnicos e científicos, a EMEPC, que coordena o projecto (nos termos da Resolução do Conselho de Ministros nº 32/2009), e a Galp, que patrocina o projecto no âmbito da iniciativa *Business and Biodiversity.*

# M@rBIS v0.1




M@rBIS
Marine Biodiversity Information System

Infor M@r

# Índice Digital


- Missão
  - Objectivos
- Importância do projecto
- Equipa
- Cooperação Institucional
- Extensão
  - Critérios de extensão
  - Perspectivas de extensão
  - Apresentação da proposta à Comissão de Limites da Plataforma Continental
- Tipos de dados
  - Meios técnicos
- Levantamentos e Campanhas
  - Levantamentos hidrográficos
  - Levantamentos de geofísica
- Campanha EMEPC/Açores/G3/2007
- Campanha EMEPC/Açores/LUSO/G3/2008
- Projectos
  - InforM@r
  - M@rBIS