



PROJECTO MARGov

GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

RELATÓRIO FINAL

PARTE A

Setembro 2008 – Agosto 2011



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

margov.mar@gmail.com. margov.isegi.unl.pt



TÍTULO DO PROJECTO:

MARGov - Governância Colaborativa de Áreas Marinhas Protegidas.

O Diálogo Eco-Social na Capacitação de Agentes de Mudança para a Sustentabilidade dos Oceanos: O caso de estudo do Parque Marinho Professor Luiz Saldanha

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa: Governação Sustentável dos Oceanos

margov.isegi.unl.pt

FICHA TÉCNICA

Relatório Final – PARTE A

Lia Vasconcelos, Márlisa Coelho, Maria João Ramos Pereira, Rita Sá, Maria Helena Costa

Colaboração: Marco Painho, Úrsula Caser, Flávia Silva, Graça Gonçalves, José Carlos Ferreira, Óscar Vidal, Fernando Dias, Ana Sofia Marques, Pedro Cabral, Marta Bastos

EQUIPA DE PROJECTO

Lia Vasconcelos, Maria Helena Costa, Marco Painho, Úrsula Caser, Maria João Ramos Pereira, Rita Sá, Flávia Silva, Márlisa Coelho, Graça Gonçalves, José Carlos Ferreira, Óscar Vidal, Mário Diniz, Marta Bastos, Paula Curvelo, Fernando Dias, Ana Sofia Marques, Nuno Videira, Sandra Caeiro, Tomás Ramos, Pedro Cabral.

Agosto de 2011



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

margov.mar@gmail.com. margov.isegi.unl.pt

ÍNDICE DE MATÉRIAS

| | |
|--|-----------|
| ÍNDICE DE TABELAS | 7 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 9 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS..... | 11 |
| 1. RESUMO DO PROJECTO MARGOV | 13 |
| 2. ENQUADRAMENTO | 15 |
| 3. OBJECTIVOS DO PROJECTO | 19 |
| 4. ESTRUTURA GERAL DO PROJECTO..... | 21 |
| 5. A EQUIPA DO PROJECTO | 23 |
| 6. GOVERNÂNCIA | 25 |
| 6.1. Introdução..... | 25 |
| 6.2. Processo colaborativo..... | 27 |
| 6.2.1. Fóruns Participativos..... | 30 |
| 6.2.1. <i>Workshops</i> – Reuniões informais | 39 |
| 6.2.2. <i>Interacção online</i> | 39 |
| 6.2.3. Painéis..... | 39 |
| 6.2.4. Desenvolvimento de contactos com entidades ligadas ao Mar | 40 |
| 6.3. <i>Sinopse das actividades de governância</i>..... | 41 |
| 7. CIDADANIA..... | 43 |
| 7.1. <i>Projecto Educativo</i> | 43 |
| 7.1.1. Ensino Pré-Escolar e 1º ano do 1º ciclo | 46 |
| 7.1.2. 1º Ciclo | 47 |
| 7.1.3. 2º Ciclo | 50 |
| 7.1.4. 3º Ciclo | 51 |
| 7.2. <i>Programa de comunicação, divulgação e sensibilização</i>..... | 52 |
| 8. PPGIS MARGOV | 55 |
| 8.1. <i>Introdução</i>..... | 55 |
| 8.2. <i>Desenvolvimento do WebGIS</i>..... | 55 |
| 8.2.1. Levantamento de Requisitos | 55 |
| 8.2.2. <i>Arquitectura do WebGIS</i> | 59 |
| 8.2.3. Testes da Aplicação..... | 61 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 8.2.4. | Funcionalidades da Aplicação <i>WebGIS</i> | 63 |
| 8.2.5. | <i>Workshops</i> e Fóruns Participativos..... | 68 |
| 8.2.6. | O <i>WebGIS</i> como ferramenta de divulgação do Projecto MARGov..... | 73 |
| 8.2.7. | Desenvolvimentos Futuros | 74 |
| 8.3. | <i>Portal MARGov</i>..... | 75 |
| 9. | INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE | 77 |
| 9.1. | <i>Introdução</i> | 77 |
| 9.2. | <i>O Parque Marinho Professor Luiz Saldanha</i> | 81 |
| 9.3. | <i>Abordagem metodológica</i> | 83 |
| 9.4. | <i>Resultados e Discussão</i> | 88 |
| 9.4.1. | Indicadores de sustentabilidade para a AMP | 88 |
| 9.4.2. | Avaliação da Compreensão e da Relevância dos IDS pelos utilizadores | 92 |
| 9.4.3. | Avaliação do estado dos IDS pelos utilizadores..... | 97 |
| 9.5. | <i>Conclusões</i> | 102 |
| 10. | MODELAÇÃO PARTICIPADA | 105 |
| 11. | MARGOV: UM PERCURSO COM CONTINUIDADE?..... | 109 |
| 11.1. | <i>Diferentes formas de trabalho</i> | 111 |
| 11.2. | <i>Validação</i> | 112 |
| 11.3. | <i>Construção de credibilidade</i> | 112 |
| 11.4. | <i>Autonomia e empowerment</i> | 113 |
| 11.5. | <i>Capacitação institucional</i> | 113 |
| 11.6. | <i>Apropriação do projecto</i> | 114 |
| 11.7. | <i>Aprendizagens</i> | 114 |
| 11.8. | <i>Valor da AMP aceite</i> | 114 |
| 11.9. | <i>Actores chave menos presentes</i> | 114 |
| 11.10. | <i>Esfera política</i> | 114 |
| 11.11. | <i>Semente de mudança</i> | 115 |
| 12. | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 119 |
| 13. | DESENVOLVIMENTOS FUTUROS | 121 |
| 14. | AGRADECIMENTOS | 123 |
| 15. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 125 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 6.1 Formatos usados no processo colaborativo..... | 27 |
| Tabela 6.2 Síntese do processo colaborativo | 28 |
| Tabela 6.3 Síntese do processo colaborativo (continuação)..... | 29 |
| Tabela 6.4 Síntese do processo colaborativo (continuação)..... | 30 |
| Tabela 7.1 Síntese das actividades de cidadania ambiental realizadas no ano de 2010 | 44 |
| Tabela 7.2 Síntese das actividades de cidadania ambiental realizadas no ano de 2011 | 45 |
| Tabela 9.1 Conjunto dos 26 indicadores de sustentabilidade | 89 |
| Tabela 11.1 Questões consensualizadas e em debate correspondents a cada tema-chave. | 110 |



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

margov.mar@gmail.com. margov.isegi.unl.pt

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 8.1 - Arquitectura do Projecto <i>WebGIS</i> MARGov | 60 |
| Figura 8.2 – Apresentação da aplicação <i>WebGIS</i> durante um Fórum Participativo..... | 61 |
| Figura 8.3 – Interface do primeiro protótipo do <i>WebGIS</i> | 62 |
| Figura 8.4 – Ferramenta de identificação de <i>features</i> no mapa | 64 |
| Figura 8.5 – Painel de inserção/edição de <i>features</i> | 64 |
| Figura 8.6 – Painel de Resultados | 66 |
| Figura 8.7 – Tabela de Conteúdos | 67 |
| Figura 8.8 – Área de Mapa | 68 |
| Figura 8.9 – Exemplo de comentário inserido no workshop Poluição | 68 |
| Figura 8.10 – Poluição Níveis de Intensidade de Poluição..... | 69 |
| Figura 8.11 – Oportunidades e Ameaças | 70 |
| Figura 8.12 – Artes de pesca..... | 70 |
| Figura 8.13 – Actividades Lúdicas | 71 |
| Figura 8.14 – Apresentação de divulgação do projecto..... | 73 |
| Figura 9.1 - Metodologia de desenvolvimento de Indicadores de sustentabilidade baseados em processos adaptativos e participados para AMP. | 84 |
| Figura 9.2 - Reunião de trabalho com os especialistas | 86 |
| Figura 9.3 - <i>Wokshop</i> de Indicadores de Sustentabilidade realizado em Julho de 2010..... | 86 |
| Figura 9.4 - Resultados da avaliação da compreensão dos IDS pelos utilizadores | 93 |
| Figura 9.5 - Resultados da avaliação da relevância dos IDS pelos utilizadores..... | 96 |
| Figura 9.6 - Resultados da avaliação do estado dos IDS pelos utilizadores..... | 98 |
| Figura 10.1 - Selecção de variáveis do modelo a partir dos indicadores desenvolvidos no projecto | 106 |
| Figura 10.2 - Integração da informação das sessões de participação | 106 |
| Figura 10.3 - Esboço de modelo dinâmico | 107 |
| Figura 10.4 - Articulação do modelo dinâmico com um SIG | 107 |
| Figura 11.1 – Gráfico representado o nº de participantes presentes em cada um dos Fóruns Alargados. | 116 |
| Figura 11.2 – Gráfico do nº de participantes de acordo com o tempo dispendido nas actividades do Projecto..... | 117 |
| Figura 11.4 – Número de horas presenciais dispendidas pela equipa em diversas sessões de trabalho. | 117 |



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------------|---|
| AMP | Área(s) Marinha(s) Protegida(s) |
| CMS | Câmara Municipal de Sesimbra |
| EA | Educação Ambiental |
| ICNB | Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade |
| IDS | Indicadores de Desenvolvimento Sustentável |
| IMAR | Instituto do Mar |
| IPIMAR | Instituto de Investigação das Pescas e do Mar |
| MGC | Modelo de Governância Colaborativa |
| ONG | Organização Não-Governamental |
| PMPLS | Parque Marinho Professor Luiz Saldanha |
| PNA | Parque Natural da Arrábida |
| POPNA | Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida |
| PPGIS | <i>Public Participation Geographical Information System</i> |
| SIG | Sistema de Informação Geográfica |
| SWOT | <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats</i> |



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

1. RESUMO DO PROJECTO MARGOV

A fraca governância e a escassa participação dos actores locais na gestão das Áreas Marinhas Protegidas (AMP) são uma barreira importante à sustentabilidade dos oceanos. As causas residem na ausência de um acordo social sobre conservação e uso dos recursos marinhos e na fraca articulação entre entidades com diferentes competências e legitimidade.

Ora, as AMP são importantes para a gestão das pescas, para a conservação da biodiversidade e inclusivamente para a preservação cultural. Para além disso, suportam bens e serviços essenciais ao desenvolvimento. Isto levou à proposta do projecto MARGov.

Assente no caso de estudo do Parque Marinho Professor Luiz Saldanha (PMPLS), que integra a o Parque Natural da Arrábida (PNA), o objectivo do MARGov – Governância Colaborativa de Áreas Marinhas Protegidas é estruturar um **Modelo de Governância Colaborativa** (MGC) que contribua para a gestão sustentável dos oceanos, que possa ser extensível a outros casos e regiões e, eventualmente a uma futura rede nacional de AMP. O modelo possuirá como condição essencial a partilha de responsabilidades entre actores-chave, nomeadamente nos domínios associados à gestão dos habitats costeiros e à pesca artesanal.

Visando **capacitar agentes de mudança para a governância** sustentável dos oceanos, através do reforço do diálogo eco-social e da participação activa das comunidades locais, o projecto tem como objectivos específicos:

- ➔ **Reforçar as competências e a co-responsabilização** de todos os actores na co-gestão participada;
- ➔ **Promover o diálogo eco-social**, de forma a estimular os processos interactivos de colaboração para a co-gestão, reduzindo conflitos e reforçando relações de longo termo;

- ➔ **Sensibilizar o público em geral, os actores locais e as comunidades educativas em particular**, para a compreensão da importância e utilidade das AMP e das novas formas de gestão colaborativa;
- ➔ **Desenvolver uma plataforma de gestão integrada em Sistema de Informação Geográfica (SIG)** para apoio ao processo participativo na partilha da informação, caracterização e diagnóstico, simulação de conflitos, alternativa e cenários prospectivos;
- ➔ **Assegurar a transferência de experiências e conhecimentos, e o suporte técnico-científico** para medidas políticas de gestão das AMP.

O projecto encorajará:

- **A partilha de responsabilidades de gestão** pelos diferentes actores sociais e institucionais na gestão dos habitats costeiros e da pesca artesanal;
- **O envolvimento activo dos actores chave**, potenciando a troca de ideias e experiências, cooperação técnica e científica, bem como da integração de conhecimentos e boas práticas;
- **Procura de soluções colaborativas pelos actores** numa definição conjunta de decisões de gestão mais robustas e menos contestadas.

O protótipo a desenvolver de um **MGC de Áreas Marinhas** irá apoiar-se numa plataforma de gestão integrada em SIG desenvolvida ao longo do projecto. Prevê-se que este protótipo, após ajustes a outros contextos, possa ser usado na gestão colaborativa de outras Áreas Marinhas Portuguesas.

2. ENQUADRAMENTO

A literatura em governância para as áreas protegidas tem duas correntes principais. Uma que defende a re-estruturação e o re-ajuste das responsabilidades e competências das instituições formais de governação para melhorar a resposta destas instituições, e é fortemente marcada por uma abordagem *top-down* (De Santo et al 2010; Duncan, 2008; Le Sann, 2008; Mathew, 2008; McDonald, 2008). A outra parte de uma abordagem *bottom-up* informal e procura construir MGC (Anelle Gash, 2008) com os utilizadores directos das áreas, muitas vezes buscando o envolvimento de entidades mais formais mais tarde (Camargo *et al*, 2009; Diegues, 2008; Fraga e Jesus, 2008; Jones e Burgess, 2005; Le Sann, 2008a, 2008b; Mwaipopo, 2008; Prasertcharoensuk e Shott, 2010; Rajagopalan, 2008; Sunde e Isaacs, 2008).

Ambas são importantes e complementares e têm que convergir para tirar o máximo proveito do potencial para a governância de AMP. Seja qual for a opção escolhida, os actores locais assumem um papel fundamental e há grandes vantagens em trazê-los para o processo (Berkes, 2009). A gestão usando estruturas exclusivamente governamentais tem-se revelado bastante difícil, se não impossível (Gutiérrez *et al.*, 2011). Há uma necessidade urgente de recorrer a “outros”¹ para complementar o complexo trabalho que o governo hoje tem de enfrentar. Para além da articulação dos esforços institucionais, um dos maiores desafios, imprescindível, é envolver e capacitar os cidadãos para se tornarem co-responsáveis pelo processo de gestão. Isto significa uma gestão apoiada pelas instituições governamentais, juntamente com todos os outros com interesse na AMP de forma a alcançar uma gestão sustentável contínua e de longo-prazo (Armitage *et al*, 2009; Charles e Wilson, 2009; De la Torre-Castro, 2006; Gray e Hatchard, 2007; Gutiérrez *et al*, 2011; Jones, 2006; Kullenberg, 2010; Le Quesne, 2009; Rosendo *et al*, 2011; Samonte *et al*, 2010; Sanchirico *et al*, 2010).

¹ Outras entidades, outros actores

O MARGov propôs-se desenvolver comunidades de prática (Lave e Wenger, 1998) que potenciem a mobilização, envolvimento e intervenção de actores co-responsáveis, informados e capacitados no PMPLS. Essas comunidades de prática (de acordo com a definição na literatura) são, basicamente, um grupo de pessoas que partilham um interesse, um ofício, e/ou uma profissão. Este grupo tem um interesse comum, ou quer adquirir conhecimento num campo específico. O processo de partilha de informações e experiências faz com que os todos aprendam uns com os outros, criando a a oportunidade para que se desenvolvam como cidadãos, pessoalmente e profissionalmente (Lave e Wenger, 1998).

O MARGov baseou-se em sete princípios para a concepção de comunidades de prática (Wenger *et al*, 2002.), assegurando:

1. o *design* para a evolução;
2. o diálogo entre diferentes perspectivas;
3. os diferentes níveis de participação;
4. o desenvolver espaços comunitários públicos e privados;
5. o *focus* no valor;
6. o combinar familiaridade e inovação;
7. o criar um ritmo para a comunidade.

Tendo em mente estes sete princípios, a equipa desenvolveu duas das principais componentes do projeto: Governância, que inclui colaboração, participação e decisão, e Cidadania, integrando educação e sensibilização.

Na fase actual do projecto – 2010-2011 – o objectivo foi desenvolver um processo participativo estruturado e iterativo, através de uma metodologia delineada com base nas questões que foram sendo levantadas pelos diferentes actores-chave ao longo das diversas actividades participativas que tiveram início em Janeiro de 2010. De um modo geral, as actividades previstas para o projecto decorreram como esperado, estando praticamente concluídas. Prevê-se apenas a realização de um Fórum alargado adicional, a desenvolver em

Setembro de 2011, no qual serão finalizadas as várias propostas de modelos de governância. O projecto foi ajustado para reflectir de forma adequada uma estrutura organizativa que melhor se adaptasse aos trabalhos a desenvolver. Assim, criaram-se novos formatos participativos, como os painéis – reuniões mais restritas facilitadas profissionalmente –, para responder a questões identificadas como restrições a uma boa governância. Delineou-se preliminarmente um MGC que está a ser consolidado nesta última fase (até Outubro de 2011).

Foi também dado ênfase ao desenvolvimento de contactos com esferas hierarquicamente superiores, para assegurar uma rede de governância a longo prazo.

Neste período o projecto foi apresentado em vários contextos científicos e profissionais, e produzidos artigos de divulgação e científicos cujos resumos podem ser consultados no Anexo I.



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

3. OBJECTIVOS DO PROJECTO

Objectivo Central

- **Capacitar agentes de mudança para a governância** sustentável dos oceanos, pelo reforço do diálogo eco-social.

Objectivos Gerais

- **Reforçar a dimensão humana e social na gestão** das AMP promovendo a participação activa das comunidades locais e de outros actores chave;
- **Estruturar um SIG** para apoiar todo o processo colaborativo e constituir um repositório de informação/conhecimento para suporte do desenvolvimento de acções de gestão a longo prazo.

Objectivos específicos

- **Envolver em diálogo os actores-chave**
 - **Promover o reforço do diálogo eco-social** e da participação activa das comunidades locais, estimulando a colaboração interactiva de colaboração para a co-gestão, reduzindo conflitos e reforçando relações de longo termo;
 - **Contribuir para a resolução de conflitos**, fortalecendo o diálogo construtivo entre actores no debate de problemas e na procura de soluções.
- **Contribuir para a capacitação dos actores locais, potenciando a emergência de agentes de mudança**
 - **Consciencializar os actores-chave através de explorar a complementaridade do conhecimento** que detêm, e do correspondente potencial para desenvolvimento de soluções colaborativas;
 - **Reforçar as competências e a co-responsabilização** de todos os actores na co-gestão participada.

- **Articular saberes e conhecimento**
 - **Potenciar a interação entre diferentes sistemas**, articulando diversos tipos de conhecimento (tradicional, cultural, técnico-científico);
 - **Criar sinergias para fomentar a troca de saberes, experiências e boas práticas** entre os diferentes actores visando a construção de novo conhecimento para construir novas soluções colaborativas;
 - **Sensibilizar os cidadãos, as organizações e as comunidades** para a compreensão da importância do Oceano através do reforço da identidade com o mar.

- **Estruturar uma plataforma de gestão integrada apoiada num SIG**
 - **Desenvolvimento de uma plataforma de informação/conhecimento integradora** para apoio ao processo participativo na partilha da informação, caracterização e diagnóstico, simulação de conflitos, alternativas e cenários prospectivos.

4. ESTRUTURA GERAL DO PROJECTO

A estrutura geral do MARGov foi sendo ajustada ao longo do tempo de acordo com os resultados e interações no terreno, sem prejuízo para as actividades previstas, tendo a alteração visado essencialmente melhorar a operacionalidade do projecto e torná-lo mais compreensível no seu conjunto.

O projecto assenta em três componentes dominantes:

- (1) **Governância** – que inclui a participação, colaboração e decisão e que inclui grande parte das actividades do processo participativo;
- (2) **Cidadania** – que se centra na sensibilização, comunicação e educação, incluindo todas as componentes previstas nas acções de formação e educação ambiental;
- (3) **Suporte Dinâmico-Espacial** – que se refere à informação, simulação e gestão, e que portanto integra os métodos e ferramentas de referenciação espacial, bem como a componente dos indicadores de sustentabilidade.

Estas três componentes operam em articulação intensa e em simultâneo, potenciando as várias dimensões do projecto.



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

5. A EQUIPA DO PROJECTO

A equipa MARGov é actualmente composta por 20 elementos, recorrendo ao apoio de colaboradores pontuais, sempre que necessário (Anexo II).

As várias áreas do projecto realizam reuniões parcelares com a periodicidade necessária para o correcto desenvolvimento dos trabalhos. Reuniões mais específicas são também efectuadas, nomeadamente entre a equipa de coordenação e grupos específicos, tais como actores-chave e instituições, como tem acontecido para o desenvolvimento da Plataforma de Comunicação do projecto.

Todas as actividades (reuniões, encontros, entrevistas, apresentações, acções de divulgação, e outras), realizadas ao abrigo do Projecto MARGov, durante os anos de 2009, 2010 e 20011 estão registadas no Anexo III, assim como a sua calendarização, tipo e duração da actividade, e respectivos resultados. Nessa tabela também se encontram identificados os membros da equipa MARGov que participaram em cada uma das actividades.



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

6. GOVERNÂNCIA

6.1. Introdução

A componente de governância baseou-se maioritariamente num intenso processo participativo. Entre Janeiro e Maio e Setembro e Dezembro de 2010 realizou-se um **Fórum Alargado** com periodicidade mensal. Adicionalmente foram efectuadas reuniões mensais ou bimensais, reuniões essas que substituíram, por razões estratégicas os primeiros **workshops** conduzidos em 2009 - exclusivamente com os pescadores do PMPLS, os utilizadores directos da AMP; estes encontros foram importantes para manter um espaço especial de continuidade e genuíno para os pescadores se expressarem, e onde tiveram a oportunidade de apresentar suas questões e dúvidas, avaliar os fóruns alargados anteriores, e ficarem preparados para o seguinte.

Cada Fórum Alargado funcionou como um espaço aberto de diálogo, normalmente começando com uma breve apresentação de um especialista em resposta a algumas das questões prioritárias previamente levantadas pelas partes interessadas (por exemplo, sobre poluição e vigilância), seguindo-se um debate em torno do tema específico do fórum profissionalmente facilitado por um dos membros da equipa. Frequentemente este debate foi substituído por trabalho estruturado em equipa, sendo os participantes divididos aleatoriamente em subgrupos, ou especificamente divididos por parte interessada ou tipo de *stakeholder*, de acordo com os objectivos específicos da sessão. No final, um representante de cada grupo apresentou os principais resultados dessa sessão de trabalho. A metodologia para cada sessão foi cuidadosamente projetada pela equipa da governância de forma a assegurar a obtenção de resultados.

As **reuniões** com os pescadores seguiram um protocolo muito mais informal: incluindo a apresentação de dúvidas, perguntas e sugestões, sendo estas registadas pela equipa do

MARGov na forma escrita. Geralmente, estas reuniões focalizavam um tema específico de discussão previamente definido e do interesse expresso dos participantes.

Sempre que identificado como importante a equipa conduziu **painéis** dirigidos a temas específicos, com agendas construídas com os contributos dos participantes ao longo do processo. De facto, a equipa organizou vários painéis de discussão para debater questões específicas e para resolver dificuldades de articulação entre os diferentes órgãos, nomeadamente na área da vigilância e fiscalização, turismo sustentável, comercialização da pesca e o papel das associações de cidadãos e organizações não-governamentais (ONG) e dos investigadores que trabalham sobre o tema e/ou actuam na região.

A equipa também recorreu a Novas Tecnologias de Informação – **Interação Online** - para expedir *brainstormings* para recolha de questões para o estabelecimento da estruturação do processo colaborativo.

Simultaneamente, a equipa desenvolveu contactos específicos com entidades de interesse para o Projecto. De facto, encontrou-se com diferentes entidades públicas com responsabilidades e competências na área da gestão e conservação dos oceanos e actividades marítimas para explicar o objectivo e a metodologia do projeto, procurando assegurar o seu envolvimento, bem como, para obter comentários e uma avaliação preliminar do processo. Estes encontros foram particularmente intensos e sistemáticos no que diz respeito à entidade com competência de gestão global da AMP – o Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB). Frequentemente, parte destas reuniões resultaram em ajustes de metodologia para ir melhor ao encontro dos objectivos do proposto. Em suma, estas reuniões serviam não só para avaliar, como para aferir as acções e posteriormente contribuir para re-ajustes.

6.2. *Processo colaborativo*

O processo colaborativo recorreu ao longo do processo a uma série de formatos dependendo dos objectivos visados, o tipo de actor e as questões definidas (Tabela 6.1).

Tabela 6.1 Formatos usados no processo colaborativo

| FORMATO | DESCRIÇÃO |
|---|--|
| Entrevista (individual/colectiva) | Auscultação individual e/ou colectiva |
| Fórum | Espaços públicos de diálogo com facilitação intensiva |
| Workshop | Espaços de trabalho colaborativo por tema e/ou tipo de actor com facilitação intensiva |
| Reunião (Focus Grupo) | Espaços de diálogo com facilitação intensiva por tipo de actor |
| Painel | Espaços de diálogo temáticos envolvendo actores-chave específicos (por convite) com facilitação intensiva |
| Interacção Online | Fomento e dinamização de interacção com os participantes recorrendo a emails para a recolha de contributos |

De seguida apresenta-se a tabela síntese do processo colaborativo (Tabela 6.2 – 6.4), com o tipo de actividades já efectuadas e as previstas, à data deste relatório.

Tabela 6.2 Síntese do processo colaborativo

| DATA | | TIPO | TEMÁTICA |
|-----------|----|--|--|
| Janeiro | 13 | 1º Fórum Alargado | Sessão de Divulgação do Projecto MARGov |
| | 28 | 1ª Reunião de Pescadores | Contributos para a Interação <i>Online</i> |
| Fevereiro | | 1ª Interação <i>Online</i> – fase 2 | Perguntas e respostas sobre as preocupações existentes no PMPLS |
| | 22 | 2º Fórum Alargado | Construindo sobre a Interação <i>Online</i> |
| Março | | 1ª Interação <i>Online</i> – fase 3 | Perguntas e respostas sobre as preocupações existentes no PMPLS (cont.) |
| | 24 | 3º Fórum Alargado | Temas Chave do MARGov |
| | 26 | 2ª Reunião de Pescadores | Indicadores de Sustentabilidade |
| Abril | | 2ª Interação <i>Online</i> | Indicadores de Sustentabilidade |
| | 13 | 3ª Reunião de Pescadores | Pesca - Regulamentação e Legislação |
| | 19 | 4º Fórum Alargado | Poluição e Dinâmica Costeira: que soluções? |
| | 24 | Seminário Apresentação de Trabalhos | Divulgação de trabalhos sobre a Arrábida e estudos noutros contextos de AMP: Os olhares dos cientistas sobre AMP |
| | 24 | 1º Painel Temático | Cientistas e ICNB e IPIMAR |
| | 28 | 4ª Reunião de Pescadores | <i>Feedback</i> sobre o seminário de estudos na área do PMPLS |

Tabela 6.3 Síntese do processo colaborativo (continuação)

| DATA | | TIPO | TEMÁTICA |
|-----------|----|---|---|
| Maio | 19 | 5º Fórum Alargado | Actividades lúdicas marinhas: espaço para todos? |
| | 21 | 2º Painel Temático | Fiscalização |
| | 21 | 3º Painel Temático | Turismo Local |
| Julho | 9 | 4º Workshop | Indicadores de Sustentabilidade |
| | | 2ª Interação Online – fase 2 | Indicadores de Sustentabilidade (cont.) |
| Setembro | 22 | 6º Fórum Alargado | PMPLS: Que oportunidades? |
| Outubro | 14 | 5º Reunião Pescadores | Feedback sobre último Fórum e preparação para o próximo Fórum Alargado |
| | 19 | 7º Fórum Alargado | PMPLS: criação, gestão e utilizadores |
| Novembro | 4 | 4º Painel Temático | Organizações Não-governamentais Associações de Desenvolvimento Local |
| | 17 | 8º Fórum Alargado | PMPLS: Que co-gestão? |
| | 30 | 6º Reunião Pescadores | Co-gestão no PMPLS |
| Dezembro | 15 | 9º Fórum Alargado | Sessão de Divulgação do Projecto MARGov e convívio |
| Fevereiro | 22 | 10º Fórum Alargado | Poluição e Dinâmica Costeira |
| | 25 | 5º Painel Temático | Pesca Comercial |
| Março | 2 | 6º Painel Temático | Turismo/Recreio |
| | 18 | 7º Reunião Pescadores | Regulamento do PMPLS |
| | 22 | 11º Fórum Alargado | Viajando pelos resultados do MARGov/Modelos de Governância |
| Abril | 14 | 2º Seminário de Apresentação de Trabalhos - FCG | Divulgação do Projecto MARGov |

Tabela 6.4 Síntese do processo colaborativo (continuação)

| DATA | | TIPO | TEMÁTICA |
|-----------|-------|--|---|
| Junho | 2 | 12º Fórum Alargado | Poluição e Modelos de Governância |
| | 15 | 7º Painel Temático | Fórum Empresarial para os Assuntos do Mar |
| Setembro* | 24 | 13º Fórum Alargado | Modelos de Governância/Factores críticos |
| Outubro* | 12 | 3º Seminário de Apresentação de Trabalhos (Sesimbra) | Seminário sobre Governância |
| | 13-14 | 3º Seminário de Apresentação de Trabalhos (FLAD) | Seminário sobre Governância |

* previsto

6.2.1. Fóruns Participativos

Durante o período a que se refere este relatório foram realizados 13 **Fóruns Alargados** que tiveram como objectivo o envolvimento activo dos actores-chave/*stakeholders*, em especial aqueles com intervenção mais directa na área do PMPLS e sua envolvente. Estas actividades registaram uma boa participação e alcançaram os objectivos pretendidos.

Pela sua importância e periodicidade e, acima de tudo, por terem sido as sessões abertas a todos os interessados, estes forums constituíram a estrutura central de participação contribuindo para o emergir de uma governância co-responsável. De seguida descreve-se o ciclo de **Fóruns Alargados**, sendo apresentada uma síntese de resultados atingidos em cada um deles. Para uma descrição mais detalhada apresenta-se no Anexo IV os relatórios completos de cada um dos Fóruns.

Fórum Alargado – 1ª Sessão de Divulgação do Projecto MARGov

Em Outubro de 2009 foi realizado um Fórum alargado aberto a todos para o lançamento do projecto MARGov. Neste Fórum a equipa do projecto apresentou os objectivos gerais e metodologia a seguir, e os participantes tiveram oportunidade de se informar sobre a forma como se iria trabalhar nas sessões seguintes, o papel que poderiam assumir e do faseamento das várias actividades previstas. Participaram nesta actividade 34 pessoas.

1º Fórum Alargado – 2ª Sessão de Divulgação do Projecto MARGov

- **Data:** 13 de Janeiro de 2010
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h00
- **Nº de participantes:** 31
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** Com o objectivo de assegurar a continuação dos trabalhos do projecto com todos os grupos-alvo e *stakeholders*, optou-se por um formato que recorreu a uma estruturação de vários “espaços de informação” para divulgar as actividades do projecto aos participantes. Assim, decorreram em simultâneo momentos de informação e actividades que contemplaram: i) a divulgação do que tinha sido anteriormente desenvolvido pelo projecto (2008-2009); ii) a apresentação das actividades em curso, bem como as actividades planeadas a curto, médio e longo prazo; iii) uma primeira familiarização do público em geral com o SIG de Apoio à Participação Pública (PPGIS – *Public Participation Geographical Information System*), onde foram demonstradas as potencialidades desta ferramenta e; iv) a disponibilização para consulta de todos os folhetos e materiais de divulgação existentes e de todos os relatórios produzidos até ao momento.

2º Fórum Alargado - Construindo sobre a Interacção Online

- **Data:** 22 de Fevereiro de 2010
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h30
- **Nº de participantes:** 36
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** tendo como objectivo a continuação dos trabalhos do projecto, especificamente da componente participativa, com todos os grupos-alvo/*stakeholders*, optou-se por uma sequência de várias actividades, que, por um lado, enquadrassem e dessem continuidade à Interacção *Online*, e por outro, integrassem já os trabalhos desenvolvidos pela componente do Suporte Dinâmico-Espacial. Isto incluiu: i) a validação preliminar dos indicadores de sustentabilidade; ii) a auscultação dos participantes sobre quem deve responder às perguntas colocadas na Interacção *Online*, iii) a auscultação dos participantes sobre quem validar as respostas dadas, e; iv) quem tem atribuições/competências para tomar decisões e quem deve ser envolvido no debate sobre as questões específicas identificadas pelos participantes na Interacção *Online*.

3º Fórum Alargado - Venha Debater Temas Chave do MARGov

- **Data:** 24 de Março de 2010
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h30
- **Nº de participantes:** 20
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** contribuir para um esclarecimento aprofundado sobre duas das componentes mais técnicas, nomeadamente PPGIS e Indicadores de Sustentabilidade, constituindo assim mais uma base de trabalho para os Fóruns Alargados Temáticos seguintes. Um dos membros do PPGIS, Fernando Dias (equipa MARGov) apresentou o estado do PPGIS, o seu funcionamento e como pode ser usado para registo da informação. Helena Costa (coordenação da equipa de

indicadores do MARGov) apresentou o trabalho que a componente da equipa de indicadores tinha desenvolvido até à data para identificar e seleccionar uma lista preliminar de Indicadores de Sustentabilidade. Rita Sá (equipa MARGov) esclareceu quanto à metodologia da Interação *Online* (descrito mais em baixo no processo colaborativo) para o envolvimento dos participantes na selecção dos Indicadores de Sustentabilidade. No final houve lugar para uma sessão de debate, perguntas e respostas.

4º Fórum Alargado Temático: Poluição e dinâmica costeira: que soluções?

- **Data:** 19 de Abril de 2010
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h30
- **Nº de participantes:** 17
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** Esta reunião visou o esclarecimento dos actores chave locais acerca de um dos temas considerados mais importantes por eles até à data, incidindo sobre a poluição e dinâmica costeira e também registar as suas contribuições sobre este tema no PPGIS e sob a forma de acções colaborativas. Esta sessão organizou-se em duas partes distintas: a primeira em que Rodrigo Fernandes convidado pelo MARGov apresentou os estudos desenvolvidos pelo MARETEC (IST – UTL) relativos à zona do PMPLS, Poluição e Hirdrodinâmica seguida de uma sessão de trabalho de grupo para a criação de acções colaborativas sobre os mesmos temas.

5º Fórum Alargado Temático: Actividades Lúdicas Marinhas: espaço para todos?

- **Data:** 19 de Maio de 2010
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h30
- **Nº de participantes:** 27
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** Esta reunião visou responder à pergunta ‘Existe espaço para todos no PMPLS?’, com particular referência à prática de actividades lúdicas. O Fórum iniciou-se com o registo espacial no PPGIS de actividades lúdicas desenvolvidas pelos participantes na área do PMPLS. De seguida houve duas apresentações, uma delas da responsabilidade exclusiva dos participantes. Uma vez que os Fóruns Alargados desenvolvidos pelo projecto são abertos a todos, existe espaço para que sejam feitas apresentações por iniciativa dos interessados desde que respeitem o tempo previamente definido pela equipa e que se insiram no tema do Fórum respectivo; assim, a primeira apresentação foi voluntária e efectuada por Joana Santos com o tema “Problemas criados às actividades de lazer no PMPLS”, e a segunda, a convite do MARGov por Jonas Cardoso, sobre o Plano Estratégico de Turismo desenvolvido pela Câmara Municipal de Sesimbra (CMS). Seguiram-se trabalhos em grupo com o objectivo de desenvolver proposta de acção para as actividades lúdicas. Finalmente, cada grupo apresentou uma das propostas por si desenvolvidas e estas foram debatidas.

6º Fórum Alargado Temático: Parque Marinho Luiz Saldanha: que oportunidades?

- **Data:** 22 de Setembro de 2010
- **Local:** Sala Polivalente da Biblioteca Municipal de Sesimbra, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h30
- **Nº de participantes:** 54
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** este fórum teve uma sequência de várias actividades, com o objectivo de, por um lado, dar resposta a questões colocadas pelos participantes e, por outro, dar continuidade à construção conjunta de cenários e acções a implementar no PMPLS. Os participantes foram convidados a priorizar os aspectos relevantes que devem ser objecto de acompanhamento ou monitorização no PMPLS. Numa primeira parte do fórum foram feitas duas breves apresentações, uma apresentação por um responsável da Autoridade Portuária de Setúbal e Sesimbra (Ernesto Carneiro) sobre o tópico das dragagens no Porto de Setúbal a outra sobre a gestão integrada de zonas costeiras por José Carlos Ferreira (equipa MARGov). Na segunda parte do Fórum, os participantes foram convidados a agrupar-se pelo grupo de interesse designado aquando do registo e a projectar dinâmicas e formas de resolução de conflitos para o futuro.

7º Fórum Alargado Temático: Parque Marinho Luiz Saldanha: criação, gestão e utilizadores

- **Data:** 19 de Outubro de 2010
- **Local:** Auditório Conde Ferreira em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h30
- **Nº de participantes:** 30
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** este Fórum visou esclarecer as dúvidas dos vários utilizadores relativamente à criação do PMPLS e à sua gestão passada, presente e futura. Inicialmente foram feitas duas breves apresentações: uma relativa aos objectivos e metodologia do MARGov por Lia Vasconcelos (coordenação

MARGov), e outra sobre o relatório de avaliação que foi efectuado em 2004 sobre o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida (POPNA) na sua componente marinha por Fernando Teigão dos Santos a convite do MARGov. Foram convidados representantes de instituições com responsabilidade na gestão do PMPLS para responder às dúvidas de todos os presentes na sessão participativa – ICNB, Porto de Setúbal, CMS, Direcção Geral de Pescas e Aquicultura, Comando Geral do Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente e Instituto de Investigação das Pescas e do Mar (IPIMAR). Após as apresentações os participantes foram convidados a apresentar as suas dúvidas e questões aos representantes das diversas instituições ou a outros participantes na sessão. A cada pergunta seguiu-se a respectiva resposta/esclarecimento. A sessão decorreu com grande envolvimento e cooperação de todos os participantes.

8º Fórum Alargado Temático: Parque Marinho Luiz Saldanha: que co-gestão?

- **Data:** 17 de Novembro de 2010
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h30
- **Nº de participantes:** 29
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** a sessão teve como objectivo construir medidas aplicadas de co-gestão nos principais temas identificados pelos utilizadores ao longo das sessões participativas de 2010. Inicialmente os participantes foram distribuídos aleatoriamente por uma de quatro mesas temáticas: Pesca, Turismo e Lazer, Co-Fiscalização e Qualidade Ambiental. Em cada uma das mesas foram informados da metodologia da sessão, e dentro de cada um dos quatro temas, foram-lhes comunicados os tópicos para a discussão. Inicialmente os participantes priorizaram as responsabilidades entre Tradição/Inovação e Instituições/Nós de acordo com um sistema de eixos. De seguida foi feita uma apresentação sobre os objectivos e metodologia do MARGov. O restante da sessão foi dedicado ao trabalho

nas mesas temáticas: os participantes puderam escolher dois temas que gostariam de discutir e dirigiram-se a essas mesas sequencialmente. Em cada mesa foram então desenvolvidas, com a ajuda de um facilitador (equipa MARGov) e de um especialista convidado pelo MARGov, medidas aplicadas de co-gestão para o PMPLS. No final, o especialista designado em cada mesa apresentou uma súmula dos trabalhos.

9º Fórum Alargado - Aos sesimbrenses... venham celebrar connosco o Fórum do fim do ano!

- **Data:** 15 de Dezembro de 2010
- **Local:** Sociedade Musical, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 - 20h30
- **Nº de participantes:** 14
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** foram apresentadas aos participantes as várias actividades do projecto MARGov realizadas no ano de 2010 e informados dos trabalhos previstos para 2011. No final houve um convívio de Natal.

10º Fórum Alargado – Costa, Poluição e Dinâmica

- **Data:** 15 de Fevereiro de 2011
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 – 20h15
- **Nº de participantes:** 10
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** visou a discussão do tema da poluição e dinâmica costeira, por ser uma questão recorrente levantada pelos utilizadores do PMPLS ao longo do processo participativo do MARGov, mesmo após o Fórum de Abril de 2010. Inicialmente foi apresentada uma sinopse da informação existente sobre poluição no PMPLS e de seguida, Ramiro Neves (MARETEC – IST/UNL) resumiu a informação disponível sobre a dinâmica costeira no Estuário do Sado e

envolvente e como essa dinâmica poderá ter influência em focos de poluição no PMPLS ao longo do ano.

11º Fórum Alargado - Viajando pelos resultados do MARGov

- **Data:** 22 de Março de 2011
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h00 – 20h00
- **Nº de participantes:** 25
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** foram apresentados, em formato poster, os vários resultados obtidos até ao momento pelo MARGov. Os participantes foram sendo guiados pela equipa ao longo de cada um dos posters. De seguida seguiu-se um debate informal desses resultados.

12º Fórum Alargado sobre poluição e modelos de governância

- **Data:** 02 de Junho de 2011
- **Local:** Auditório Conde Ferreira, em Sesimbra
- **Horário:** 18h30 – 21h00
- **Nº de participantes:** 16
- **Principais objectivos e trabalhos realizados:** o principal objectivo consistiu no desenvolvimento de alternativas de MGC para o PMPLS pelos participantes. Estes foram divididos em quatro grupos que elaboraram uma proposta de MGC, com base ou não, nas entidades actualmente existentes e nas competências actualmente atribuídas. No final, cada grupo de trabalho apresentou a sua proposta e os vários modelos foram debatidos. Foi uma sessão de grande envolvimento e colaboração e, dado o interesse levantado e o facto de muitas questões ficarem por resolver pormenorizadamente, ficou acordado que um novo Fórum seria desenvolvido para finalizar esse trabalho, mas esse após as férias de Julho/Agosto.

6.2.1. Workshops – Reuniões informais

O trabalho desenvolvido especificamente com os pescadores iniciou-se com 3 *workshops* no Auditório Conde Ferreira. No entanto, a equipa MARGov apercebeu-se rapidamente que esta não era a melhor maneira para este grupo de actores sociais, pelo que se optou por reuniões informais, estas conduzidas num espaço familiar para os pescadores – a Associação dos Armadores de Pesca Local e Artesanal do Centro e Sul. Deste modo foram conduzidas após os três primeiros *workshops*, foram conduzidas sete reuniões informais de trabalho. Este formato resultou melhor uma vez que os pescadores vinham directamente da faina da pesca para um espaço que lhes era familiar. Mais, uma vez que o ónus da escrita ficava a cargo da equipa, tornava a reunião mais dinâmica e tranquila para os que se envolveram.

6.2.2. Interacção online

Durante o processo, e uma vez que se considera o uso da tecnologia desejável para recolha alargada de contributos de forma expedita (por exemplo: geração de ideias) utilizou-se a interacção *online* em três momentos do processo, tendo tido resultados consideravelmente positivos. Aliás as contribuições recolhidas nas interacções *online* foram utilizadas como suporte para estabelecer as agendas e estruturar o processo participativo.

6.2.3. Painéis

Como referido em cima foram conduzidos um total de sete painéis dirigidos a questões muito específicas, e que permitiu negociar muitas das questões recolhidas através dos contributos dos participante e visando resolver dificuldades de articulações e incoerências identificadas.



6.2.4. Desenvolvimento de contactos com entidades ligadas ao Mar

Embora se tenha apostado na divulgação do projecto em várias vertentes, foi feito um desenvolvimento de contactos com entidades ligadas à gestão, investigação, actividades associadas ao Mar, e/ou posições de liderança política que possam servir de suporte, visando sensibilizar estes actores para as questões mais prementes identificadas com os participantes.

6.3. *Sinopse das actividades de governância*

O Projecto MARGov - **Setembro 2008 a Agosto 2011** – teve como objectivo desenvolver todo um processo participativo estruturado através da metodologia delineada com base nas questões que foram sendo levantadas pelos actores-chave ao longo dos vários espaços de interacção criados, incluindo as entrevistas, a interacção online e as sessões participativas. Isto para culminar no desenvolvimento de um MGC.

De um modo geral, as actividades previstas para o projecto decorreram como esperado, estando concluídas. Ao longo do processo o projecto foi ajustado para reflectir de forma mais adequada uma estrutura geral organizativa que se adaptasse melhor aos trabalhos em desenvolvimento. Nomeadamente, criaram-se diversos formatos participativos, para responder melhor a desarticulações identificadas como restrições a uma boa governância.

Simultaneamente, propostas e questões levantadas durante todo o processo foram sintetizadas e, através de *networking*, procurou-se conseguir a sua transferência para outras esferas, para potenciar o cruzamento de interesses e o articular de conhecimentos.

Foi também colocado ênfase no desenvolvimento de contactos com esferas hierarquicamente superiores, que se irá estender pela próxima fase do projecto, até Dezembro 2011, para assegurar uma rede de governância mais a longo prazo.

Durante a última fase do Projecto, os participantes delinearam um MGC preliminar em Junho 2011. Embora o presente relatório se refira especificamente às actividades até Agosto de 2011, é importante referir que já depois desta data, e através de financiamento adicional conseguido, este modelo preliminar foi consubstanciado de forma mais abrangente.

Ao longo do processo o projecto foi apresentado em vários contextos científicos e profissionais, e foram produzidos artigos de divulgação e científicos, dos quais se destacam:

- a. Vasconcelos L., Caser U., Ramos Pereira M.J., Gonçalves G., Sá R. (*in press*) MARGOV – building social sustainability. *Journal of Coastal Conservation*.
- b. Vasconcelos L., Ramos Pereira M.J., Caser U., Gonçalves G., Silva F., Sá R. (*in press*) MARGov - Setting the ground for the governance of Marine Protected Areas. *Ocean & Coastal Management*.

A equipa fez apresentações para o ICNB e para o Oceanário de Lisboa, instituições bastante relevantes no contexto do projecto, em particular a primeira que tinha, até ao final do projecto, a responsabilidade da gestão do PMPLS. Refira-se também a apresentação pública dos principais resultados do projecto a 15 de Junho de 2011 na Fundação Calouste Gulbenkian.

Já depois da data final deste relatório foi organizado o Seminário Internacional ‘Sustentabilidade no século XXI: o poder do diálogo’ com a colaboração da Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento. Este seminário teve como objectivo divulgar e discutir resultados associados à componente de Governância e Cidadania, assim como discutir experiências de terreno semelhantes, ou desenvolvimentos conceptuais na área da governância do oceano, áreas protegidas, espaço rural e urbano. Este seminário envolveu mais de 100 participantes e permitiu um debate alargado sobre questões específicas relacionadas com a componente humana nos processos de gestão ambiental.

7. CIDADANIA

7.1. *Projecto Educativo*

No período referente a este relatório, o projecto educativo “Nosso MAR – o MAR das Diferentes Gerações” contou com a participação de mais de 2000 alunos e professores de diferentes escolas do Concelho de Sesimbra. Foram realizadas sessões de educação/sensibilização ambiental em diferentes níveis de ensino, desde o ensino pré-escolar ao 3º ciclo do ensino básico, passando por projectos mais específicos ao nível do 12º ano de escolaridade e da Universidade sénior do *Rotary Club* de Sesimbra (distribuição dos diferentes níveis de ensino pelos dois anos lectivos em que o projecto esteve no terreno pode ser analisado no Anexo V: “O Projecto Educativo em números”).

O projecto educativo “Nosso Mar – o Mar das Diferentes Gerações” tem como alvo os alunos do primeiro ao nono ano de escolaridade das escolas do Concelho de Sesimbra. Este visa incentivar a participação activa das crianças e jovens, assim como a sua co-responsabilização na detecção, compreensão e resolução de problemas relacionados, em particular, com o mar. Mais concretamente, pretende dar a conhecer o mar em toda a sua amplitude: a sua biodiversidade e características, as tradições e costumes associados, bem como sensibilizar os alunos para comportamentos prejudiciais, fomentando os comportamentos benéficos ao ambiente marinho.

A primeira fase do projecto decorreu entre Janeiro e Junho de 2010 (ano lectivo 2009/2010). Neste primeiro ano o projecto contou com a participação de sete escolas de 1º ciclo e uma escola de 2º e 3º ciclo, num total de 786 alunos e 45 professores envolvidos.

A Tabela 7.1 apresenta o tipo de actividades realizadas no âmbito da componente de cidadania ambiental, nomeadamente no que diz respeito ao Projecto Educativo, durante o ano de 2010.

Tabela 7.1 Síntese das actividades de cidadania ambiental realizadas no ano de 2010

| DATA | TIPO | TEMÁTICA |
|-------------------|--|--|
| Janeiro-Fevereiro | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 1ª Sessão 1º Ciclo EB: "Vamos Conhecer o Nosso MAR" |
| Fevereiro-Março | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 2ª Sessão 1º Ciclo EB: "O Nosso MAR – Usos e Actividades" |
| Fevereiro | Histórias do Mar | Serão de Contos Tradicionais sobre o MAR, com contadores de histórias profissionais |
| Março | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 1ª Sessão - Promoção do gosto pelo Nosso MAR e aquisição de conhecimentos |
| Março-Maio | Concurso de Fotografia Digital "O Nosso MAR" | Concurso de fotografia digital para 4 escalões etários sobre o PMPLS |
| Abril-Maio | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 3ª Sessão 1º Ciclo EB: "Os Perigos da Poluição – Como Proteger o Nosso MAR?" |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 2ª Sessão - Incentivar a participação activa dos jovens e a sua co-responsabilização na detecção e resolução de problemas relacionados com o MAR |
| Maio | Vaivém Oceanário em Sesimbra | - 1025 Visitantes - Actividades educativas para todas as idades |
| Junho | Exposição de Trabalhos de Educação Ambiental | Exposição realizada no âmbito do Projecto Educativo "Nosso MAR, o MAR das Diferentes gerações" |
| | Dia Mundial da Criança | Actividades "Tantas espécies": conhecer as espécies existentes no PMPLS para as estimar |
| | Dia Mundial do Ambiente | Actividades "Como proteger o Nosso MAR?": dar a conhecer os problemas que afectam o MAR, e partilhar boas práticas para o preservar |
| | Dia Mundial dos Oceanos | Actividades "Vamos conhecer o Nosso MAR": conhecer para estimar |
| Julho-Agosto | Bibliotecas de Praia | Actividades EA nas Bibliotecas de Praia da Califórnia e do Ouro (Sesimbra) |
| Julho | Exposição de Fotografia "O Nosso MAR" | Exposição das fotografias vencedoras do concurso de fotografia digital |
| Novembro | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 1ª Sessão (pré-primárias e 1º Ciclo EB): "Vamos Conhecer o Nosso MAR" |
| Dezembro | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 2ª Sessão (pré-primárias e 1º Ciclo EB): "O Nosso MAR – Biodiversidade: Variedade de Vida" |

Devido ao sucesso alcançado no seu primeiro ano, mais escolas/professores mostraram interesse em participar neste projecto. Assim, o projecto educativo voltou às escolas do Concelho de Sesimbra no início do ano lectivo 2010/2011 (Novembro), contando com a participação de mais de 1100 alunos e 60 professores.

A Tabela 7.2 apresenta o tipo de actividades realizadas no âmbito da componente de cidadania ambiental, nomeadamente no que diz respeito ao Projecto Educativo, durante o ano de 2011.

Tabela 7.2 Síntese das actividades de cidadania ambiental realizadas no ano de 2011

| DATA | TIPO | TEMÁTICA |
|-------------------|---|---|
| Janeiro | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 3ª Sessão (pré-primárias e 1º Ciclo EB): "O Nosso MAR – Usos e Actividades" |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Sessão de apresentação PMLS (turma de 6ºano) |
| Janeiro-Fevereiro | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 4ª Sessão (pré-primárias e 1º Ciclo EB): "O Nosso MAR – protege-lo também depende de nós" |
| Fevereiro | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Sessão de apresentação PMLS (turma de 5ºano) |
| | Palestra Rotary Club de Sesimbra | Palestra de apresentação do projecto MARGov/Educativo no Rotary Club de Sesimbra |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Sessão de EA na Universidade Sénior do Rotary Club de Sesimbra |
| Março | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Sessão de apresentação PMLS (turma de 5ºano) |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Palestra sobre a Pesca e o Consumo Sustentável – 9º ano |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 1ª sessão (2º, 3º e 4º ano do 1º ciclo): apresentação do projecto e entrega de fichas. |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Sessão de EA na Universidade Sénior do Rotary Club de Sesimbra |
| Março-Abril | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 2ª sessão (2º, 3º e 4º ano do 1º ciclo) 2º ano: Biodiversidade 3º ano: Pesca 4º ano: Poluição |
| Abril | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Visita à exposição "Lado a lado com o último tubarão", trabalho que o projecto acompanhou e orientou (12º ano) |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Visita (2º, 3º e 4º ano do 1º ciclo): entrega de fichas de trabalho |
| Maio | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 1ª Sessão (pré-primárias): "Vamos Conhecer o Nosso MAR" |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Palestra para o 2º ciclo: "Lado a lado com o último tubarão", trabalho que o projecto acompanhou e orientou (12º ano) |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 3ª sessão (2º, 3º e 4º ano do 1º ciclo) 2º ano: Biodiversidade 3º ano: Pesca 4º ano: Pesca |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Sessão de apresentação PMLS (turma de 5ºano) |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Palestra sobre a Pesca e o Consumo Sustentável – 8º e 9º anos |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 2ª Sessão (pré-primárias): "Biodiversidade: variedade de vida" |

| | | |
|-------|--|---|
| | II Workshop de Biodiversidade Marinha | (organização CMS) – Palestra sobre projecto educativo e o seu papel na preservação da Biodiversidade Marinha |
| Junho | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 3ª Sessão (pré-primárias): "O Nosso MAR – Usos e Actividades" |
| | Dia Mundial dos Oceanos - actividades | Actividade de EA para pais e crianças no âmbito do Projecto "Espaço aqui brincamos todos" dinamizado pelo STIP na biblioteca municipal de Sesimbra e no espaço da Onda Jovem na Quinta do Conde |
| | | Limpeza do areal da praia de Sesimbra e realização de actividades e jogos alusivos ao dia |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 4ª sessão (2º, 3º e 4º ano do 1º ciclo) 2º ano: Biodiversidade 3º ano: Poluição 4º ano: Poluição |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | 4ª Sessão (pré-primárias): "O Nosso MAR – protege-lo também depende de nós" |
| | Projecto Educativo Nosso MAR, o MAR das Diferentes Gerações | Sessão de EA na Universidade Sénior do Rotary Club de Sesimbra |
| Julho | Bibliotecas de Praia | Actividades EA nas Bibliotecas de Praia da Califórnia e do Ouro (Sesimbra), Moinho de Baixo (Aldeia do Meco) e Lagoa de Albufeira. |

7.1.1. Ensino Pré-Escolar e 1º ano do 1º ciclo

Com os resultados obtidos no ano anterior, foram vários os pedidos de escolas para que adaptássemos o projecto ao ensino pré-escolar. Assim e após analisar os guias elaborados no ano anterior para os professores de 1º ciclo, resolvemos adaptá-los às crianças que frequentavam o pré-escolar bem como aos que frequentavam pela primeira vez o ensino básico (1º ano).

Os objectivos mantiveram-se os mesmos que os adoptados no ano anterior para o 1º ciclo, assim como alguns dos materiais utilizados, tendo sido no entanto alterada toda a forma de apresentar os temas, por exemplo, foram realizadas quatro sessões presenciais em sala de aula em vez das três realizadas no ano anterior, isto com o objectivo de separar de forma mais perceptível todas as temáticas abordadas.

No entanto, e devido à grande adesão verificada neste ano lectivo, a duração das sessões teve de ser reduzida, sendo deixado no final de cada sessão um trabalho/desafio para que

os professores/educadores os realizassem entre sessões de forma a manter “fresca” a memória dos alunos e a dar continuidade ao tema abordado.

Ainda tendo em atenção as idades dos alunos (entre os 4 e os 7 anos), foi decidido que as sessões teriam uma periodicidade quinzenal, o que daria tempo aos professores/educadores trabalharem o tema (com as sugestões e alguns materiais deixados pelo projecto) e não distanciar muito as sessões.

As sessões realizadas tiveram como temas:

- 1ª sessão: “Vamos Conhecer o Nosso MAR”
- 2ª sessão: “O Nosso MAR – Biodiversidade: variedade de vida”
- 3ª sessão: “O Nosso MAR – Usos e Actividades”
- 4ª sessão: “O Nosso MAR – Protegê-lo também depende de nós”

Os guias entregues aos professores/educadores podem ser consultados no Anexo V.

7.1.2. 1º Ciclo

As acções de sensibilização e educação ambiental para o primeiro ciclo envolveram 24 turmas do 2º ao 4º ano de escolaridade, perfazendo um total de cerca de 520 alunos.

O programa definido para estes alunos, uma vez que eram alunos que já tinham participado no projecto MARGov no anterior ano lectivo, difere bastante do adoptado no ano anterior, este tinha como objectivos principais promover a descoberta do mundo marinho, e em especial do mar de Sesimbra, tendo-lhes sido apresentado no ano anterior, o PMPLS, alguma da biodiversidade existente, as artes de pesca aí praticadas, bem como outras actividades e problemas ambientais causados pelo lixo.

No entanto, e uma vez que estes temas foram abordados de forma simples e superficial, não só pelo tempo disponível mas pelo facto de ser uma primeira apresentação do tema e

esta pretender apresentar um panorama geral da zona, decidiu-se que este ano seriam abordados temas específicos para cada ano de escolaridade de forma a aprofundar alguns dos temas abordados no ano anterior.

Aproveitando também os temas que os alunos abordam no seu programa escolar, e de forma a que o projecto servisse também aos professores como forma de aprofundar a matéria ou de a introduzir no seu programa curricular de anos seguintes, decidiu-se que no 2º ano fosse abordado o tema da Biodiversidade, no 3º ano o tema da Pesca (Actividades Económicas) e no 4º ano a Poluição e os Problemas ambientais que a pesca pode provocar (Poluição e Actividades Económicas).

Este processo englobou 4 visitas por turma, incluindo 3 sessões lúdico-pedagógicas em sala de aula (cada uma com duração aproximada de uma hora e meia). A primeira visita serviu como apresentação do projecto para o ano lectivo em questão, e para distribuir uma ficha de trabalho (as fichas de trabalho podem ser consultadas no Anexo V) pelos alunos.

Estas fichas foram ao longo do projecto sendo entregues a todos os alunos participantes na semana anterior à realização da visita para que fosse resolvida em casa em conjunto com a família. Na sessão seguinte a ficha seria corrigida e todas as dúvidas esclarecidas, para que os alunos pudessem também em casa corrigir os seus familiares.

A primeira sessão teve para todos os anos uma parte igual, onde se relembrou alguns dos temas abordados no ano anterior e se reviram alguns conceitos essenciais, como o nome do PMPLS, os seus limites, nº de espécies existentes, etc.

2º ANO

Na primeira e segunda sessão foi abordado o tema da biodiversidade e os alunos aprenderam a dividir os diferentes animais em famílias/grupos, para isso recorreu-se a diversas formas de apresentação: PowerPoint, filmes para mostrar os diferentes tipos de locomoção e comportamentos dos animais no seu meio, recurso a animais de peluche,

vestígios animais (conchas, búzios, ouriços-do-mar, estrelas-do-mar, esponjas, algas, ovos de tubarão e raia, etc.), fotografias, jogos, etc.

A terceira sessão, em comum com os restantes anos, abordou o tema do lixo, e os problemas ambientais que daí advêm:

- Que lixo se encontra no fundo do mar? Quanto tempo aí permanece?
- Que destino deveria ter tido? Que futuro lhe poderíamos ter dado?

Nesta sessão foram realizados jogos em equipas de separação do lixo, tempo de degradação do lixo no mar e do possível futuro que esse lixo poderia ter tido se bem separado.

3º ANO

Na primeira sessão e como forma de aprofundar os conhecimentos adquiridos no ano anterior sobre pesca, foram apresentados todos os tipos de pesca praticados em Sesimbra (e embarcações), não só as suas descrições e imagens, como excertos de filmes que o demonstrassem. De forma a tornar a sessão mais divertida e acessível, foi realizado um jogo (Quizz) de equipas durante toda a sessão, onde por meio de um quadro cada equipa ia respondendo a variadas perguntas (maioritariamente de verdadeiro ou falso) sobre determinado tipo de pesca e/ou outros assuntos relacionados com o tema.

Na segunda sessão, e aproveitando o sucesso (não só em termos de popularidade junto de professores e alunos, mas como de resultados obtidos em matéria retida), foi novamente adoptado o jogo de Quizz sobre a temática apresentada (sustentabilidade das pescas e que peixe comer), tendo no entanto sido introduzidos a meio do questionário alguns pequenos desafios para a equipa (escolha da lata de atum mais sustentável, e, “captura” de animais marinhos respeitando os tamanhos mínimos).

A terceira sessão como acima mencionado foi comum nos três anos lectivos.

4º ANO

A primeira sessão do 4º ano de escolaridade abordou o tema da poluição dos oceanos, as suas várias fontes e os seus impactes.

Para a realização desta sessão recorreu-se a uma apresentação PowerPoint com muitas imagens ilustrativas, e pequenos filmes animados que demonstrassem o que estava a ser explicado (efeito de estufa; contaminação lençóis freáticos, etc.), foram ainda realizadas algumas experiências muito simples que ajudaram os alunos a compreender algumas das situações que lhes estavam a ser apresentadas (contaminação lençóis freáticos, contaminação de aves marinhas por derrames de petróleo, etc.).

A segunda sessão foi igual à sessão realizada para o 3º ano, e a terceira sessão foi igual para os três anos lectivos.

7.1.3. 2º Ciclo

O processo de sensibilização e educação ambiental para o 2º ciclo, envolveu, tal como no ano anterior, três turmas da Escola Básica 2,3 de Santana, envolvendo cerca de 60 alunos.

Das actividades realizadas no ano anterior nesta escola, e a pedido da mesma, neste último ano lectivo foi realizada uma parceria entre o projecto e a escola, definida logo no início do ano lectivo, para que o MARGov apoiasse as turmas que fossem ao longo do ano desenvolvendo trabalhos no âmbito da Disciplina de Área de Projecto sobre o PMPLS, ou pna.

Desta forma, e após levantamento das turmas a participar no projecto, este ano, e a pedido dos professores, foram realizadas uma a duas sessões de duração variável dependendo da turma envolvida.

As acções desenvolvidas tinham como principal objectivo apresentar a área aos alunos, dar-lhes a conhecer os limites do PMPLS, as espécies que nele habitam, etc.

Sendo o MARGov um parceiro para o desenvolvimento dos projectos dos alunos, a sua participação não se limitou apenas às sessões realizadas em sala de aula, tendo auxiliado as diferentes turmas na pesquisa de informação e cedido mesmo alguns dos documentos e trabalhos realizados anteriormente para consulta dos alunos e professores.

7.1.4. 3º Ciclo

Para o terceiro ciclo, contámos uma mais vez com a participação da Escola Básica 2, 3 de Santana nas nossas actividades, sendo que este ano passámos das duas turmas do ano lectivo anterior para as seis turmas no ano lectivo de 2010/2011 (3 turmas de 8º ano e 3 turmas de 9º ano), o que fez um total de cerca de 130 alunos envolvidos.

Este ano, e após análise dos questionários efectuados no final do ano anterior, optou-se por uma abordagem diferente a estes anos de escolaridade, e integramos o projecto no programa da disciplina de Geografia, onde são abordados temas como a Pesca, Aquicultura, AMP, Sustentabilidade, Poluição Hídrica, etc. Desta forma a sessão realizada para estes alunos teve a forma de palestra teórico-prática, com duração de duas horas, onde foram debatidos todos estes temas, aprofundando-os e mostrando imagens ou filmes que demonstrassem o que estava a ser apresentado. Implicitamente, e até como forma de exemplo, foi abordado o tema em que se centra o projecto: O PMPLS.

7.2. Programa de comunicação, divulgação e sensibilização

O Projecto MARGov procurou neste ano, criar sinergias entre o projecto educativo a decorrer nas escolas e o programa de sensibilização da população geral, para isso criou fichas de trabalho para todos os alunos de 2º, 3º e 4º ano envolvidos no projecto educativo para que fossem resolvidas em casa em conjunto com a família. Essas fichas tinham carácter informativo sobre aspectos importantes a reter sobre o PMPLS, bem como informação sobre as artes de pesca praticadas nos seus limites e sobre a reciclagem e futuro dos resíduos separados.

As fichas foram criadas a pensar num momento de distração em família e não num trabalho escolar a ter de ser realizado, as fichas baseavam-se em relacionar/ligar imagens, questões de escolha múltipla, etc., de modo a que se assemelha-se mais a um jogo do que a uma ficha.

Com estas fichas conseguimos levar o projecto educativo do MARGov a mais de 520 casas, saindo assim das salas de aula e conseguindo envolver pais, irmãos, avós e por vezes até vizinhos na sua resolução. Alguns pais não se limitavam a responder às questões colocadas, em alguns casos adicionavam mesmo mais informação para que os filhos na aula a pudessem partilhar na aula, outros colocavam questões por não terem sido capazes de responder a algumas questões.

No decorrer de 2011, e podendo ainda ser considerado parte integrante do Projecto Educativo, mas com carácter de comunicação, divulgação e sensibilização para o público em geral, o projecto contou com três componentes fundamentais:

- Educação Ambiental (EA) para público sénior inserido em aulas (realizadas mensalmente) da Universidade Sénior do *Rotary Club* de Sesimbra.
- Acompanhamento/orientação de um grupo de 12º ano de escolaridade na realização de trabalho final sobre os tubarões em Sesimbra (esta parceria entre

MARGov e este grupo de trabalho revelou-se uma mais valia para todos os envolvidos, uma vez que para além de ter resultado num trabalho escrito, na realização de um site (<http://ladoaladocomultimotubarao.webnode.pt/>) e na apresentação do trabalho para toda a turma, conseguimos em conjunto fazer com que este projecto tivesse uma divulgação e um efeito de comunicação/sensibilização para fora dessa turma. Foi, no âmbito deste trabalho realizada uma exposição na biblioteca da escola (Escola Secundária de Sampaio - ESS) onde se podiam ver não só ovos e dentes de diferentes tubarões, como espécimes vivos de juvenis de pata-roxa. Aproveitando a parceria do projecto com a Escola Básica 2, 3 de Santana (situada a poucos metros da ESS), o projecto foi divulgado entre as turmas envolvidas no MARGov, tendo sido realizadas para essas turmas uma palestra de uma hora e meia, sobre os tubarões na costa de Sesimbra).

- Elaboração do manual Projecto Educativo – O Nosso Mar, o Mar das Diferentes Gerações, como guia de educação ambiental a aplicar em projectos inseridos em AMP (Anexo V). Este trabalho concorreu ao prémio científico de Sesimbra. Para além de diversas informações sobre o PMPLS, podem-se encontrar neste manual os guias desenvolvidos para orientação dos professores na realização de actividades de EA relacionadas com o tema, assim como muitas das actividades e jogos desenvolvidos pelo MARGov nos últimos dois anos de projecto educativo.

Ainda em 2011 foram realizadas outras actividades de sensibilização para o público em geral, nomeadamente:

- Actividades de EA, realizadas para celebração do Dia Mundial dos Oceanos:
 - Actividade realizada no âmbito do Projecto “Espaço aqui brincamostodos” dinamizado pelo STIP (serviço técnico de intervenção precoce), serviço integrado na Unidade integrada de Atendimento à Infância da Cercizimbra (Cooperativa de Solidariedade Social). Esta actividade teve como público-alvo crianças em idade pré-escolar, na sua maioria entre os 18 meses e os 5 anos de

idade, bem como os seus pais ou avós que os acompanham nas actividades. A acção foi realizada em dois núcleos diferentes (Biblioteca Municipal de Sesimbra e Onda Jovem da Quinta do Conde), nos dias 8 e 9 de Junho.

- Actividade de sensibilização de alunos e público em geral para o problema do lixo nas praias. Esta actividade dói realizada em parceria com a Escola básica do 1º ciclo de Sesimbra, da qual participaram cerca de 80 alunos do 4º ano de escolaridade. A actividade consistia na realização de uma limpeza do areal da praia de Sesimbra, bem como na distribuição de folhetos de sensibilização às pessoas que frequentavam a praia. Estes folhetos haviam sido realizados pelos próprios alunos em casa com ajuda dos pais ou na escola com ajuda dos professores, e continham mensagens de sensibilização para os problemas do lixo, mas também de informação sobre o PMPLS e as espécies que nele habitam. No final da actividade prevista, os alunos realizaram jogos entre equipas sobre a separação do lixo, duração do lixo no mar, e possível futuro do lixo separado.
- EA nas Bibliotecas de Praia de Sesimbra: Durante o mês de Julho, o projecto educativo do MARGov continuou com actividades de EA junto das crianças e jovens, as actividades foram realizadas nas Bibliotecas de Praia de Sesimbra (Praia do Ouro e Praia da Califórnia), e nas bibliotecas da Praia do Moinho de Baixo e da Lagoa de Albufeira. O público-alvo manteve-se maioritariamente entre os 5-13 anos, mas, dos cerca de 80 participantes, apenas 10% (aproximadamente) frequentavam escolas no Concelho de Sesimbra. Foram realizadas, em cada uma das praias, quatro actividades distintas sobre a biodiversidade e problemas ambientais existentes no PMPLS.

8. PPGIS MARGOV

8.1. Introdução

Durante o período de desenvolvimento do *WebGIS* MARGov, procurou-se implementar uma ferramenta simples e intuitiva, de modo a permitir a utilização do *WebGIS* por parte de utilizadores sem conhecimentos específicos de SIG.

8.2. Desenvolvimento do *WebGIS*

8.2.1. Levantamento de Requisitos

No âmbito do desenvolvimento da *WebGIS* do Projecto MARGov, foi efectuado o levantamento de requisitos, em duas fases distintas: uma fase inicial (Pré-Projecto), e uma segunda fase já com o decorrer do Projecto, com o protótipo inicial já implementado.

A fase inicial baseou-se nos seguintes pontos:

- Reuniões com os coordenadores e participantes das componentes do projecto MARGov, nomeadamente as estruturas de governância, cidadania e dinâmico-espacial com o propósito de reunir alguns pressupostos para a aplicação;
- Identificação das limitações e restrições que o projecto impunha no que diz respeito à estrutura de *hardware* e *software* para desenvolvimento das ferramentas.

Na segunda fase, o levantamento dos requisitos foi baseado nos seguintes pontos:

- Identificação das necessidades dos utilizadores após a utilização dos protótipos apresentados;
- Identificação de novos requisitos para ferramentas e novos temas com o objectivo de apresentá-los durante os workshops e fóruns participativos.

A primeira fase do levantamento, baseada nos documentos iniciais do projecto consubstanciou-se no seguinte objectivo: desenvolver uma plataforma de gestão integrada

em SIG para apoio ao processo participativo na partilha da informação, caracterização e diagnóstico, simulação de conflitos, alternativa e cenários prospectivos.

Para atingir o objectivo principal do projecto, a aplicação deverá ser bastante intuitiva e *user-friendly*, permitindo uma utilização fácil e acessível. Devido ao grau de variação de conhecimentos de informática dos utilizadores, a interface deve ser auto-explicativa.

Em segundo lugar, permitir que as pessoas participem e partilhem as suas opiniões é um dos princípios essenciais para este estudo e, conseqüentemente, uma ferramenta de armazenamento da informação georreferenciada, como por exemplo, um fórum de discussão *online*.

Face ao exposto, os primeiros requisitos funcionais importantes incluem o seguinte:

- Operações de navegação como *zoom in*, *zoom out*, *pan*, *zoom* na extensão total do mapa, entre outros;
- Navegação espacial e identificação os atributos associados aos dados geográficos;
- Consulta por locais conhecidos e pontos de interesse;
- Introdução de novas informações pontuais e ou linhas e áreas com devidos comentários referentes a área em estudo ou tema referido no mapa.

Em conformidade com estas fases foram levantados os seguintes requisitos, divididos em três grupos: Requisitos de Interface (RI); Requisitos de Contexto (RC); Requisitos Técnicos (RT):

a) Requisitos de Contexto:

▪ **Requisito C1: Contextos**

Diferentes grupos de actores, como cidadãos, os intervenientes e planeadores, devem ser capazes de visualizar o mesmo mapa em diferentes contextos de discussão, baseando-se nas camadas que estão a ser visualizadas de momento.

▪ **Requisito C2: Impessoalidade**

Os diferentes grupos de actores devem ser tratados de forma impessoal, deste modo o sistema não deverá conter permissões e identificação de utilizadores que estão a introduzir os seus comentários e inserindo informações, a fim de evitar qualquer forma de constrangimento ou discriminação por parte de outros utilizadores do sistema.

b) Requisitos de Interface:

▪ **Requisito I1: Facilidade de utilização**

A interface deverá ser o mais amigável possível, sendo de fácil utilização com ferramentas que executem processos de forma intuitiva.

▪ **Requisito I2: Armazenamento de informação**

A aplicação deve fornecer uma ferramenta fácil para armazenamento de informações dos utilizadores locais de forma georreferenciada, onde estes possam inserir novos pontos, em áreas específicas e tecer comentários para os diversos assuntos discutidos ao longo do projecto.

▪ **Requisito I3: Mapa de localização**

O mapa a ser visualizado deverá estar de acordo com o contexto do projecto, com o propósito de fornecer aos utilizadores uma forma fácil de localização das áreas conhecidas ao longo da área de estudo. De modo a cumprir com este requisito deverá conter camadas de diversas fontes que facilitem esta localização.

- **Requisito I4: Consulta de pontos de interesse e locais conhecidos**

A interface deverá ainda conter ferramentas de consulta a informações constante na base de dados com o objectivo de facilitar a localização dos utilizadores na região do PMPLS.

- **Requisito I5: Ferramentas de navegação no mapa**

A interface deverá conter ferramentas de navegação por toda área do mapa, com o intuito de facilitar a visualização da área de estudo.

- **Requisito I6: Visualização de Ortofotos e cartas militares**

O projecto deverá disponibilizar imagens de satélite e cartas militares para facilitar a localização dos pontos de interesse na área do PMPLS.

c) Requisitos Técnicos:

- **Requisito T1: Especificações técnicas**

O projecto deverá estar em conformidade com as especificações técnicas seleccionadas pelos parceiros do projecto, nomeadamente na escolha das ferramentas e metodologias a serem utilizadas, bem como o uso da infra-estrutura existente.

- **Requisito T2: Conformidade com padrões de interoperabilidade**

As informações disponibilizadas deverão estar em conformidade com os padrões e serviços que sejam interoperáveis, podendo ser visualizados em diversas plataformas de operações, sem a necessidade de instalação de *plug-ins* adicionais na máquina do cliente.

8.2.2. Arquitectura do *WebGIS*

A arquitectura estrutural para suporte da aplicação *WebGIS* apresenta as seguintes características (Figura 8.1):

- Dois Servidores para gestão, processamento e disponibilização da informação:
 - 1 Servidor onde é desenvolvido e está hospedado o portal do projecto MARGov, este responsável pela gestão de conteúdos do projecto. Este portal está desenvolvido utilizando a linguagem PHP e base de dados MySQL, sendo suportado por um sistema operativo Ubuntu 8.04;
 - 1 Servidor *Windows* responsável pela gestão e disponibilização dos dados e aplicação *WebGIS*. O servidor está sobre uma plataforma *Windows 2003 Server*, possui uma base de dados *SQL Server 2008*, onde estão armazenados todos os dados espaciais, através do *software ArcGIS Server Basic* (antigo *ArcSDE*), e dados alfanuméricos, além do *ArcGIS Server Advanced*, responsável pela gestão e disponibilização da aplicação *WebGIS*.
- Estações de trabalho para a gestão dos dados espaciais e alfanuméricos que estão disponibilizados na aplicação *WebGIS*, utilizando-se do *software ArcGIS Desktop* (com nível de licenciamento *ArcEditor*).

Para a visualização das aplicações *Web* do lado do cliente, basta apenas um navegador de internet (*Microsoft Internet Explorer15, Mozilla Firefox16, Chrome17, etc*), não sendo necessária a utilização de *plug-ins* ou outro componente qualquer.

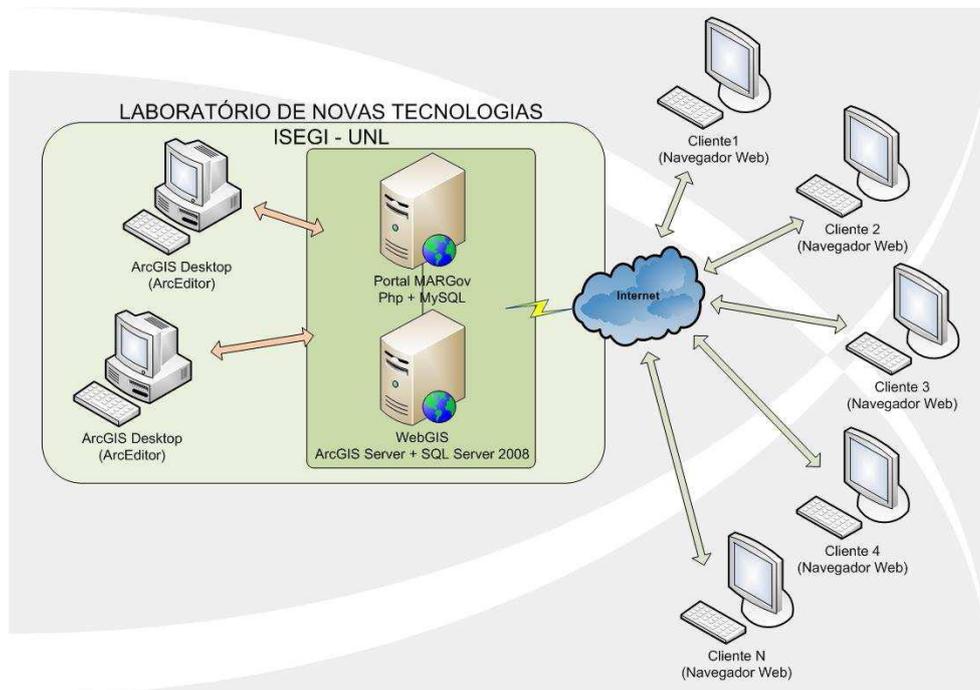


Figura 8.1 - Arquitectura do Projecto *WebGIS* MARGov

O sistema *WebGIS* em questão possui dois tipos de utilizadores, o “*WebGIS User*” e o “*WebGIS Administrator*”. Os *users* são a classe mais geral com o mínimo de funcionalidades disponíveis. Têm acesso ao sistema através do portal do projecto MARGov, tendo a possibilidade de visualizar os mapas, consultar os elementos geográficos, inserir novos elementos geográficos e escrever comentários relacionados a estes, remover e editar os elementos e comentários.

Por outro lado, o utilizador Administrador do *WebGIS* possui todas as funcionalidades de um *GIS Desktop*, por possuir o *ArcGIS Desktop* instalado localmente, o que permite a este criar novas camadas, definir simbologia, além de todas as funções embutidas neste *software*. Já o lado *Web*, com o acesso de Administrador do *WebGIS*, este utilizador poderá criar novos serviços *Web* a partir dos projectos criados no *ArcGIS Desktop*, adicionar novos serviços ao projecto *Web*, com o objectivo de integrar dados de diversas fontes ao projecto *WebGIS* MARGov.

Em resumo, o administrador é responsável por definir o conteúdo que estará disponível para os utilizadores da *Web*. Para isto, o administrador pode definir quais camadas estarão disponíveis, especificar a hierarquia de visualização que serão apresentados e, dependendo do tipo de camada, adicionar ou remover WMS e/ou serviços WFS no projecto *Web*.

8.2.3. Testes da Aplicação

A fase de testes da aplicação WebGIS tem acontecido durante o decorrer do projecto, através da apresentação de novas funcionalidades e inserção de novas camadas para recolha de dados durante os *workshops* e fóruns com os actores do projecto (Figura 8.2).



Figura 8.2 – Apresentação da aplicação *WebGIS* durante um Fórum Participativo.
(Auditório Conde Ferreira – Sesimbra, em 10 de Janeiro de 2010)

O primeiro protótipo da aplicação foi testado durante o *workshop* realizado para apresentação do projecto. Esta aplicação é invocada a partir da página do MARGov, na secção Projecto, no *link* Área Abrangida. Nesta secção da página, são apresentadas algumas informações acerca da área abrangida do projecto, nomeadamente a área do PMPLS. Para acesso ao *WebGIS*, o utilizador do site deve clicar na imagem apresentada no centro da página, onde será redireccionado para a aplicação em estudo (Figura 8.3).

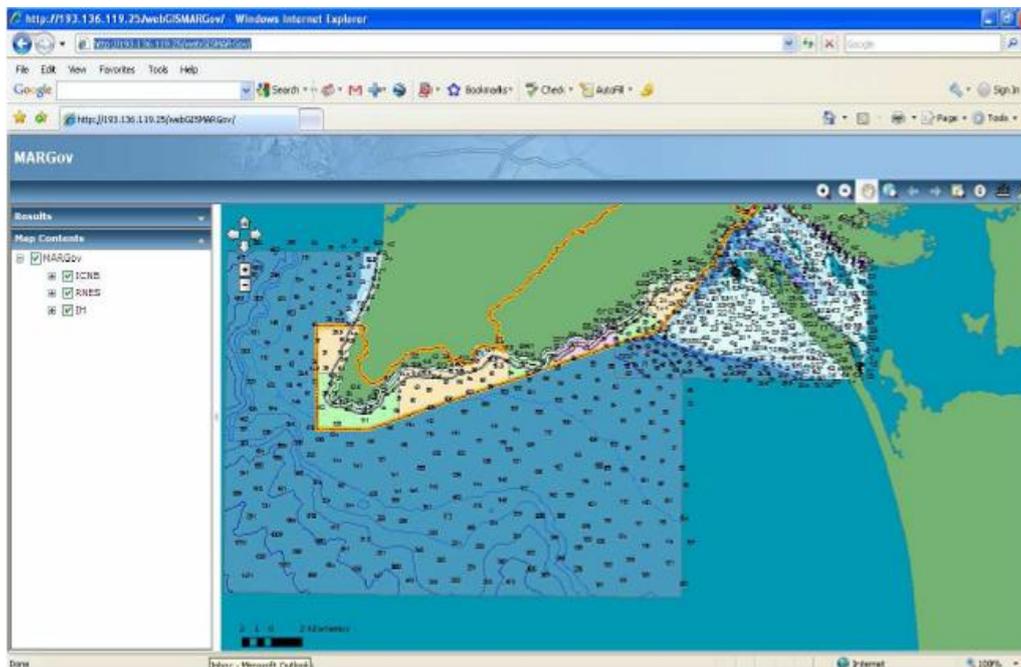


Figura 8.3 – Interface do primeiro protótipo do WebGIS

Após este protótipo inicial foram desenvolvidos novos protótipos, seguindo sempre o processo de desenvolvimento interactivo e incremental, apresentados e testados durante os *workshops* e fóruns participativos realizados com a comunidade local e actores da região.

Durante a primeira fase de testes, realizada ainda em laboratório, procura-se simular o ambiente que se tem nos *workshops*, com todas as operações que os utilizadores irão precisar realizar para a recolha das informações.

A segunda fase consiste na utilização da aplicação *WebGIS* durante os *workshops* e fóruns participativos com os membros da comunidade. Nesta fase é realizada a utilização de uma metodologia alternativa, que consiste na projecção da aplicação numa parede do auditório, onde os presentes identificam os locais, colam *post-its* e escrevem comentários relativos ao tema em questão naquele dia. Depois disto, estes pontos são georeferenciados no mapa utilizando as ferramentas de armazenamento disponíveis na aplicação (introdução e edição). Esta foi a metodologia adoptada pelo projecto para garantir a rapidez e organização na recolha dos pontos durante estes eventos.

8.2.4. Funcionalidades da Aplicação WebGIS

Para o desenvolvimento da aplicação *WebGIS* foi utilizado um *template default* disponível no *ArcGIS Server*. Este *template* encontra-se disposto da seguinte forma: dois painéis principais de visualização de dados e resultados de operações e consultas de informações; um mapa no centro da página; um *banner* na parte superior da página; uma barra de ferramentas de navegação, interação e consulta no mapa; uma ferramenta de navegação direccional e nível de *zoom* do mapa.

Seguidamente serão especificadas cada uma das funcionalidades disponíveis na interface:

a) Barra de ferramentas:



A barra de ferramentas possui dois conjuntos de ferramentas bem definidos: Ferramentas de navegação e interação com o mapa (à direita da página); ferramentas de consulta e edição de *features* apresentadas no mapa (à esquerda).

- Nas ferramentas de navegação e interação têm-se um conjunto de ferramentas que permite ao utilizador aproximar (*Zoom In*) e afastar (*Zoom Out*) a visualização das *features* no mapa além de movê-las (*Pan*) nas diversas direcções, visualizar a extensão total do mapa, voltar e avançar a extensões já visualizadas, ferramenta de visualização aproximada (um efeito de lupa para visualização das *features* em mais detalhe), identificação de *features* (Figura 8.4), ferramenta de cálculo de medidas e distâncias, e *overview* do mapa.





Figura 8.4 – Ferramenta de identificação de *features* no mapa

- Nas ferramentas de consulta e edição desenvolvidas, existem várias opções de consulta as diversas camadas existentes no mapa, além da ferramenta de edição que permite que o utilizador da aplicação crie suas próprias *features* e escreva comentários acerca dos diversos temas do projecto relacionados com a participação pública (Figura 8.5).

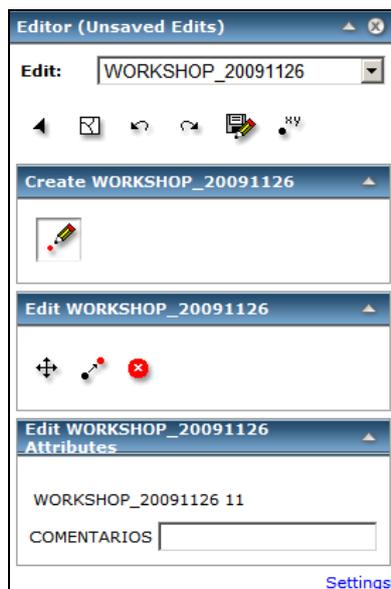


Figura 8.5 – Painel de inserção/edição de *features*

- Para a criação de uma nova *feature* no mapa, o processo é sempre o mesmo. O utilizador deve clicar no *link Editor* na barra de ferramentas, em seguida poderá ser visualizada a janela de criação/edição.
- O próximo passo é clicar na ferramenta *Create Feature*  para iniciar o processo, se a camada que está a ser trabalhada possuir classes definidas, o utilizador deverá escolher a classe e em seguida navegar no mapa em busca da localização onde se quer criar a nova *feature*. Se não houver classes já definidas, o processo é mais simples, não sendo necessária a escolha da classe. Depois de pontuado no mapa o local da criação da nova *feature*, o utilizador deve preencher os campos disponíveis com comentários ou outras informações. Por fim, para terminar o processo de criação, o utilizador deverá clicar no botão *save* indicado com o símbolo .

O processo de edição é muito parecido com a criação, com a diferença que, neste caso o ponto já deverá estar seleccionado pelo utilizador.

Além da edição, o utilizador poderá fazer consultas a informações disponíveis nas camadas, como por exemplo: onde está localizada determinada freguesia? Onde foi identificado pelos pescadores e utilizadores do parque a prática de determinado tipo de arte de pesca? Que locais dentro do parque foram identificados pelos utilizadores um alto nível de poluição e quais os factores foram atribuídos a estes níveis?

b) Painel de visualização dos resultados:

Neste painel o utilizador poderá visualizar todos os resultados de consultas e respostas a interacções com o mapa através das ferramentas contidas nas barras, como por exemplo, a ferramenta de identificação de *features* (Figura 8.6).

| Results | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | SESIMBRA (CASTELO) (FREGUESIAS) -80042.238, -134438.574 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | SESIMBRA (CASTELO) |
| FID | 3252 |
| DICOFRE | 151101 |
| FREGUESIA | SESIMBRA (CASTELO) |
| CONCELHO | SESIMBRA |
| DISTRITO | SETÚBAL |
| DICO | 1511 |
| OUTRAS_INF | Mais informação |
| AREA2008_1 | 17906.421 |

Figura 8.6 – Painel de Resultados

c) Painel de Conteúdo ou Tabela de Conteúdo:

É neste painel onde estão apresentadas todas as camadas de informações que estão sendo visualizadas no mapa. Todos os dados visualizados estão armazenados em base de dados *SQL Server 2008*, como descrito anteriormente, em formato *ESRI Feature class*, além de imagens *raster* atribuídas nas ortofotos e cartas militares. Estes dados, assim como o projecto, estão inseridos no sistema de referência ETRS 1989 TM06 (Portugal). Para uma melhor visualização, estas camadas foram organizadas em três camadas principais (Figura 8.7):

- **Participação Pública:** todos os dados recolhidos durante os workshops e fóruns com a comunidade;
- **Ambiental:** contém todo o conteúdo associado ao ambiente e instituições ambientais reguladoras e parceiras do PMPLS;
- **Enquadramento:** todos os temas que enquadram um mapa de base do projecto, com o objectivo de facilitar a navegação e localização de lugares conhecidos na região em estudo.

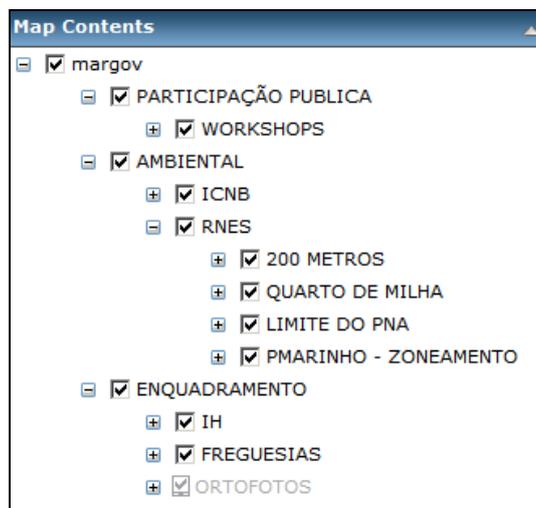


Figura 8.7 – Tabela de Conteúdos

Neste painel o utilizador possui a capacidade de activar e desactivar as camadas caso queira visualizar o não a mesma. Lembrando sempre que, assim como todo software SIG, as camadas possuem uma hierarquia de visualização, desta forma as camadas que estão acima serão visualizadas primeiro, ficando a frente das camadas mais abaixo da tabela de conteúdo.

d) Área de Mapa:

A área de mapa encontra-se localizada na parte central da página e é responsável pela visualização de todas as camadas que estão habilitadas (disponíveis para visualização) na tabela de conteúdos. Nesta área ainda pode-se visualizar uma ferramenta de níveis de zoom e navegação direccional no mapa, bem como o nível de escala que o mapa está a ser visualizado no momento (Figura 8.8).



Figura 8.8 – Área de Mapa

8.2.5. Workshops e Fóruns Participativos

Como referido anteriormente, a utilização da aplicação *WebGIS* nos *workshops* foi através da projecção do mapa (aplicação *WebGIS* localmente) na parede, deste modo os participantes vão identificando a região de interesse através das ferramentas de navegação, escrevem comentários relacionados com a área escolhida e colam *post-its* nestes locais (Figura 8.9). Após este processo, o ponto é georreferenciado através da ferramenta de introdução de *features* implementada na interface da aplicação.

| OBJECTID | NIVEL | COMENTARIO |
|----------|-------|--------------------------------------|
| 24 | 2 | Indústrias a descarregar no estuário |

Figura 8.9 – Exemplo de comentário inserido no workshop Poluição

Esta metodologia de introdução local é adoptada pelo facto de que nem todos os actores, ou pode-se dizer que a maioria deles, possuem um computador ou conexão com *internet* para executar esta operação através do *WebGIS* inserido no portal MARGov.

Esta metodologia também facilita a filtragem das informações que serão disponibilizadas ao público em geral, visto que no seio do universo de participantes existem interesses diversificados, o que pode gerar conflitos, além disto permite que os utilizadores possam se

familiarizar um pouco mais com a interface de mapa que encontrarão disponível no portal para uma futura consulta e interação. Outra explicação para o uso desta metodologia é o facto de que os utilizadores não precisam sair do ambiente de discussão dos *workshops* e fóruns participativos para inserirem suas informações e opiniões e interagirem com os mapas em um computador pessoal.

Relativamente a resultados obtidos, pode-se destacar a identificação de alguns padrões na opinião os participantes. Pode-se citar como exemplo o *workshop* cujo tema foi a poluição, onde os participantes tinham que apontar áreas onde podiam identificar níveis de intensidade poluição mínimo, médio e máximo e fazer alguns comentários acerca da área, por exemplo quem seria o agente causador de determinado tipo de poluição. O mapa final, depois da inserção dos pontos, permitiu identificar zonas bem definidas onde percebe-se uma unanimidade de opiniões para os três níveis de intensidade de poluição apontados (Figura 8.10).



Figura 8.10 – Poluição Níveis de Intensidade de Poluição

Além deste tema existem outros, como por exemplo:

- A identificação de pontos onde se consideram ameaças e oportunidades para o PMPLS, sendo comentada cada uma destas ocorrências (Figura 8.11).



Figura 8.11 – Oportunidades e Ameaças

- Identificação de zonas onde se praticam determinadas artes de pesca, onde os participantes poderiam apontar e comentar as diversas artes antes e depois da demarcação do parque (Figura 8.12).



Figura 8.12 – Artes de pesca

- Quais as actividades lúdicas praticadas e em que áreas. Os actores tiveram a oportunidade de apontar e comentar sobre as actividades de recreio que praticam (ou praticavam) em determinados locais ao longo do PMPLS (Figura 8.13).



Figura 8.13 – Atividades Lúdicas

Existe ainda um conjunto de questões relacionadas com diversos assuntos referentes ao PMPLS e região envolvente, que foram abordadas no Fórum tido no dia 22 de Setembro, e respondidas por Instituições associadas ao Parque, tal como por investigadores e cientistas que realizaram trabalhos na área.

Estas questões foram organizadas por tema e, pelos temas, foram levantadas quais as que poderiam ser georreferenciadas, e com isto auxiliar nas discussões durante o fórum. Os temas foram os seguintes:

- Parque Nacional da Arrábida (PNA) – Vertente Mar (PMPLS)
- Parque Nacional da Arrábida (PNA) – Vertente Terra;
- Monitorização e Indicadores Ambientais;
- Fiscalização;
- Pesca Comercial;
- Turismo;
- Atividades Lúdicas Marinhas (ALM);
- Sensibilização;
- Governância e Participação Pública;
- Vários (Outros Temas).

Dentro destes temas foram destacadas questões sobre a Pesca, Qualidade da Água, Pedreiras, Poluição e a Infra-estrutura Náutica para serem georreferenciados e utilizados

durante o fórum participativo. Para cada um destes temas foram criadas camadas (e subcamadas) no mapa de base para representação das informações no mapa.

Para cada camada têm-se alguns objectivos:

- a) **Pesca:** Nesta camada de pesca foram utilizadas as informações sobre as artes de pesca já recolhidas durante workshops anteriores e sobreposto com informações retiradas do estudo feito por Leonel Gonçalves no seu relatório de estágio da licenciatura em Engenharia do Ambiente, no qual recolheu algumas informações acerca de actividades antropogénicas, através da realização de Censos Visuais. Além disto, foi criada uma subcamada aberta para o armazenamento de informações e discussões acerca do tema durante o *workshop*.
- b) **Qualidade da água:** Esta camada tem por objectivo a identificação da localização de pontos de poluição na água. Esta identificação é realizada através do cruzamento das informações armazenadas no *workshop* com informações levantadas de trabalhos e medições feitas por instituições locais.
- c) **Pedreiras:** Nesta camada estão representadas todas as pedreiras localizadas ao longo do PMPLS, e a influência da poeira liberada por elas na conservação e vida marinha. Neste tema estão identificadas todas as pedreiras existentes, assim como uma estimativa da posição do vento, na tentativa de simular a poeira expelida, e assim a identificação da pluma de poeira liberada no parque. Além disto estão sobrepostas as informações armazenadas localmente no *workshop* através de uma subcamada aberta para comentários dos participantes.
- d) **Poluição:** Um dos objectivos específicos passa por identificar a poluição causada pelas descargas da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR). Nesta camada estão representadas as localizações da ETARs, bem como a identificação de locais e comentários recolhidos durante o *workshop*.
- e) **Infra-Estrutura Náutica:** Nesta camada encontram-se identificadas as localizações do pontão, porto, marina, assim como toda a infra-estrutura náutica disponível na área do parque. Além disto, existe uma subcamada utilizada durante os *workshops* onde

foram identificadas pelos participantes as localizações e comentários acerca das bóias de delimitação do parque.

Por fim foi criada uma **camada “genérica”** com subcamadas de pontos e polígonos onde os participantes puderam discutir alguns assuntos surgidos durante o *workshop*, e assim foram georeferenciados e comentados de forma interactiva.

8.2.6. O WebGIS como ferramenta de divulgação do Projecto MARGov

Importa ainda referir que a utilização do WebGIS, serviu ainda como ferramenta de divulgação do projecto MARGov, através das diversas apresentações que foram realizadas ao longo do ciclo de vida do projecto, como por exemplo apresentações para o ICNB e para o Oceanário de Lisboa, actores e instituições importantes na participação do projecto (Figura 8.14).



Figura 8.14 – Apresentação de divulgação do projecto

Estas apresentações tiveram como objectivo, além da divulgação do projecto, aumentar o interesse pela participação nas acções por parte das instituições, envolvendo os gestores e

colaboradores no processo colaborativo. Este envolvimento é importante, pois estes actores de instituições públicas são geralmente os tomadores de decisões, e só desta forma o projecto conseguirá atingir seu objectivo que é fazer com que todos os actores conversem e discutam seus interesses em prol da conservação do PMPLS.

8.2.7. Desenvolvimentos Futuros

As oportunidades de aplicação e exploração da metodologia PPGIS e WebGIS, sugerem um vasto leque de possibilidades de desenvolvimentos futuros.

É possível ainda identificar um conjunto de linhas de acção que poderão contribuir para a evolução e aperfeiçoamento do projecto e, sobretudo criar condições para a sua plena e abrangente utilização noutras AMP:

- Desenvolvimento de um módulo funcional de fóruns de discussão ligados à funcionalidade de introdução de *features* espaciais e comentários, onde cada *feature* inserida será tema para um novo tópico do fórum, que posteriormente poderá ser comentado e discutido por outras pessoas envolvidas;
- Implementação de novas funcionalidades como, por exemplo, a exportação de *features* espaciais seleccionadas no mapa, para estudos e análises posteriores;
- Migração da aplicação para uma plataforma de serviços Web utilizando *API ArcGIS for Microsoft Silverlight/WPF*, com o intuito de se criar um conjunto padrão de serviços que possam ser consumidos em outros projectos semelhantes;
- Desenvolvimento de novas funcionalidades para análise espacial através do WEBGIS e melhoramento da interface com o utilizador.

8.3. Portal MARGov

Como referido anteriormente, a aplicação WEBGIS é invocada a partir do portal desenvolvido para o projecto.

De acordo com os objectivos definidos e metodologia preconizada, após o início formal do projecto foram estabelecidos alguns pressupostos iniciais que orientaram a concepção e desenvolvimento do portal WEB do MARGov. De entre os pressupostos inicialmente definidos, destacam-se:

- A ampla promoção e divulgação do projecto, através da integração no portal Web do MARGov das diversas componentes associadas:
 - à plataforma de partilha de dados e informação;
 - ao modelo dinâmico de simulação e;
 - ao centro de recursos.
- Desenvolvimento de uma interface de navegação que favoreça a apresentação lógica e o acesso adequado à informação;
- Utilização e adaptação dos estudos de identidade e imagem realizados para a brochura de divulgação do projecto;
- Integração de funcionalidades interactivas que suportem a adopção das metodologias participativas previstas no plano de projecto;
- Implementação, numa área de acesso restrito, de uma ferramenta colaborativa para partilha de dados entre os membros da equipa de projecto;
- Disponibilização de funcionalidades de *BackOffice* para gestão dos conteúdos do portal por parte dos membros da equipa de projecto;
- Desenvolvimento de uma solução multilingue (português e inglês).

O Portal Web do MARGov integra informação e conteúdos muito diversos e foi concebido de modo a poder dar resposta a quatro grupos de funcionalidades fundamentais:

- Documentação, sistematização e apresentação de dados recolhidos ao longo do projecto, promovendo a sua divulgação alargada, ao longo de todo o período de execução;
- Disponibilização de ferramentas interactivas que possibilitem a participação dos actores-chave durante o processo de construção do MGC proposto para a gestão do PMPLS;
- Interação com a plataforma SIG de exploração da informação produzida no decurso das várias actividades;
- Disponibilização, em áreas de acesso restrito, de um conjunto de conteúdos e funcionalidades de *BackOffice* que permitirão aos membros do projecto fazer a gestão do Portal, nomeadamente no que diz respeito à gestão de informação e conteúdos considerados essenciais ao planeamento e execução das actividades.

9. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

9.1. Introdução

Para medir o desenvolvimento sustentável é vital a utilização de ferramentas que podem simultaneamente medir e avaliar o sucesso de uma vasta gama de metas ambientais, socioeconómicas e de governância. Durante a década de 1990 verificou-se um aumento exponencial de programas que propõem indicadores de desenvolvimento sustentável (IDS).

A maioria das instituições supra-nacionais consideram que o desenvolvimento de IDS foi necessário para estabelecer bases sólidas para a tomada de decisão a todos os níveis e também para contribuir para a auto-regulação da sustentabilidade e do desenvolvimento integrado de sistemas ambientais (Mitchell, 1996; Reed *et al.*, 2006). Estes IDS devem ajudar-nos a reunir, analisar e utilizar a informação a fornecer aos gestores para tomarem melhores decisões, a medir o progresso e a monitorizar mecanismos de feedback (Scipioni *et al.*, 2008).

Por outro lado, a fim de alcançar um melhor conjunto de IDS, a sua concepção e desenvolvimento devem integrar uma comunicação aberta e eficaz e um processo de ampla participação, incluindo um processo contínuo, iterativo e um procedimento adaptativo que forneça um suporte contínuo no processo de tomada de decisão (Hardi e Zand, 1997; Reed, 2008; Ramos, 2009; Coelho *et al.*, 2010; Mascarenhas *et al.*, 2010). Reed *et al.* (2006) salientaram o facto da maioria dos sistemas de indicadores actuais serem baseados numa definição top-down de sustentabilidade, sendo alimentados por dados fornecidos a nível nacional.

Desta forma, podem-se perder questões críticas do desenvolvimento sustentável a nível local e podem ignorar medições que são importantes para as comunidades locais, por exemplo em AMP. Esta mesma ideia é enfatizada por Corbiere-Nicollier *et al.* (2003), os quais referem que existe actualmente um amplo consenso de que as comunidades locais

devem participar em todas as etapas de planeamento e implementação de projectos de sustentabilidade, incluindo a selecção, a recolha e a monitorização de indicadores.

Na verdade, os IDS não devem ser apenas relevantes para a população local, mas os métodos usados para recolher, interpretar e transmitir os dados devem ser facilmente e eficientemente utilizados por não-especialistas, para que as comunidades locais possam ser participantes activos no processo (Carruthers e Tinning, 2003). Os utilizadores devem ter o direito de serem incluídas nos processos que podem ter impacte nas suas vidas, e ouvir as suas opiniões pode ajudar a fazer uma mudança da forma mais eficaz (Chambers, 1992; 1997). Além disso, como Freebairn e King (2003) e Reed *et al.* (2006) enfatizam, deve ser um processo permanente de aprendizagem, tanto para as comunidades como para os investigadores, sendo fundamental compreender o contexto local.

Os ecossistemas marinhos são frequentemente considerados mais complexos do que quaisquer outros ecossistemas, uma vez que os seus processos físicos, químicos e biológicos funcionam de forma altamente inter-relacionada. Gerir a intervenção humana nestes sistemas implica o conhecimento da estrutura e dos processos que neles ocorrem, sendo fundamental a recolha de informação sobre os mesmos (Ojeda-Martínez *et al.*, 2009).

As AMP, em particular, constituem uma estratégia importante para proteger os recursos marinhos e costeiros. Os seus principais objectivos são reduzir a degradação dos habitats costeiros e marinhos, incluindo os sistemas ecológicos de sustentação da vida e dos oceanos, manter a biodiversidade, evitar a perda de espécies marinhas, sustentar a produtividade e, especialmente, contribuir para salvaguardar os *stocks* piscícola (WCPA/IUCN 2007). Apesar de ter sido dada uma especial atenção às AMP, enquanto agentes de recuperação da herança natural e cultural ou da recuperação e manutenção dos recursos marinhos, a sua gestão é muitas vezes dificultada pela pressão das diferentes partes interessadas, que frequentemente resistem às restrições impostas à utilização dos recursos locais (Swanson, 2001; Majanen, 2007).

É ainda reconhecido que o estado ecológico dos ambientes marinhos e do impacte antropogénico estão intimamente ligados. Assim, há uma necessidade de avaliar estas relações e propor respostas sociais, incluindo medidas de gestão estratégica e operacional.

As ferramentas eficazes para realizar esta tarefa deveriam incluir IDS com o objectivo de influenciar toda a série de decisões entre as políticas, planos, programas e projectos, específicos de cada AMP. Por essa razão, é necessário caracterizar os ecossistemas, através da avaliação de IDS, levando a indicadores de governância eficazes, uma ferramenta para gerir os utilizadores da AMP e as suas acções, através da definição de uma série de direitos, regras, normas e estratégias sociais (Pomeroy *et al.* 2005).

Recentemente tem-se registado um esforço crescente para pôr em prática planos de gestão integrada de AMP, não apenas devido à sua importância natural e cultural, mas também como resposta aos frequentes conflitos relacionados com às actividades locais. Estes planos deverão incluir o uso de um sistema de indicadores adaptativo/colaborativo de sustentabilidade, que reflectam as preocupações dos utilizadores e os interesses da comunidade, para melhorar a gestão e a comunicação.

O uso de IDS permite que os gestores de AMP possam incorporar e monitorizar as preocupações das partes interessadas e incluí-las no processo de gestão.

Uma série de directrizes e melhores práticas têm sido defendidas por académicos, ONG e governantes individuais, para o planeamento, desenvolvimento, gestão e avaliação de AMP (por exemplo, Kelleher, 1999; Salm *et al.*, 2000; Pomeroy *et al.*, 2005; Thompsom *et al.*, 2008; Ojeda-Martínez *et al.*, 2009), tendo alguns deles desenvolvido Indicadores de Sustentabilidade, SDI, para AMP.

No entanto, apesar de algumas dessas iniciativas terem tentado integrar uma perspectiva estritamente técnica com uma abordagem participativa, envolvendo de alguma forma os utilizadores de AMP, pelo menos em certa fase do processo, são limitados os esforços para

incluir o conhecimento dos utilizadores, a sua percepção ou sensibilidade sobre IDS ou ainda incluir uma auto-avaliação do estado de IDS feita pelos utilizadores.

O objectivo principal deste trabalho de investigação foi desenvolver um conjunto de indicadores adaptativo/participativos de sustentabilidade para a avaliação, gestão e comunicação de AMP, que possa reflectir os seus objectivos e incluir, através de todo o processo, a participação dos actores locais em todos os níveis. A abordagem proposta foi testada no PMPLS e desenvolvida como parte integrante do projecto global de “Desenvolvimento de um MGC para AMP”, fortalecendo a dimensão humana e social, e também ajudando a minimizar e resolver os conflitos reais existentes e dificuldades na gestão da AMP.

9.2. O Parque Marinho Professor Luiz Saldanha

A biodiversidade local é única em Portugal e na Europa, com mais de 1300 espécies marinhas da fauna e flora descritas (Reis *et al*, 2004). Uma combinação de factores como a topografia da costa, hidrodinâmica e proximidade a um ambiente estuarino, torna esta área numa das zonas costeiras europeias de grande biodiversidade, agindo como um berçário e uma fonte de juvenis para as áreas adjacentes (Borges *et al.*, 2009). Além disso, esta é uma zona de transição; muitas espécies piscícolas encontram os seus limites norte e sul de distribuição dentro desta área (Henriques *et al.*, 1999).

A protecção dessa área costeira e a execução do seu plano de gestão, tem como objectivo principal preservar a diversidade biológica marinha e a produtividade, mas também contribuir para a sustentabilidade da pesca local. A zonação implementada deverá constituir um factor chave para reduzir os conflitos entre diferentes utilizadores da AMP, para melhorar a qualidade das actividades como o turismo e a educação e para facilitar o cumprimento da lei. No entanto, localizado na grande área metropolitana de Lisboa, esta área marinha está sob pressões crescentes e diversificadas, desde o lazer a uma variedade de actividades económicas, sendo a pesca a mais importante.

Este conjunto de pressões humanas é responsável pelos frequentes conflitos com valores naturais e tem havido uma forte resistência da náutica de recreio e dos sectores de pesca comercial, às restrições impostas no PMPLS. A implementação da AMP, de acordo com um processo decisório top/down, desencadeou um conflito das partes interessadas, especialmente da comunidade de pescadores locais, que depende da exploração da área protegida. De acordo com Swanson (2001), Majanen (2007) e Stamieszkina *et al.* (2009), esta resposta é comum em situações semelhantes.

O ICNB é a entidade responsável pelas acções de gestão do PMPLS, sendo várias as entidades que têm autoridade sobre determinados sectores da actividade na área. No entanto, existe uma deficiente comunicação e integração das acções de gestão entre as



diferentes instituições com autoridade na zona e as diferentes partes interessadas, por exemplo as ONG locais e as empresas não foram envolvidas, não foram convocadas para participar naquelas acções.

9.3. Abordagem metodológica

Foi desenvolvida uma metodologia para criar um conjunto de IDS para a área marinha, com o objectivo de planear e implementar uma ferramenta para apoiar a avaliação, gestão e comunicação da sustentabilidade. Esta abordagem foi projectada para ser aplicada ao caso particular do PMPLS, a AMP Portuguesa, visando apoiar a definição de um conjunto de indicadores locais, através do envolvimento activo de todos os utilizadores.

A metodologia desenvolvida, representada na Figura 9.1, integra várias componentes principais e os fluxos de informações/dados, apoiados por um suporte transversal de processos adaptativos e participativos, que envolvem os principais utilizadores da AMP, desde a fase inicial e ao longo de todo o desenvolvimento do sistema local de IDS marinhos.

O primeiro passo foi a caracterização da AMP, identificando: i) os objectivos de protecção e gestão, ii) o âmbito da temática ambiental, iii) as fronteiras (terrestres e aquáticas do sistema), iv) as principais actividades humanas ou forças motrizes, v) os principais actores envolvidos na gestão e utilização e, finalmente vi) as principais questões / problemas de governância. Todas estas propriedades permitem pôr em evidência os principais elementos para conduzir o projecto do conjunto de IDS.

Como proposto por Ramos (2009) e Coelho *et al.* (2010) para indicadores de sustentabilidade regional, a componente inicial fundamental é a definição do objectivo, do âmbito e da gestão do sistema de IDS. Isto deve ser seguido por uma análise dos indicadores mais relevantes e da informação disponível relativa à sustentabilidade ambiental de outras iniciativas marinhas e costeiras, em particular de AMP.

Neste contexto, é prioritário identificar os IDS mais utilizados e as metodologias mais comuns para o seu desenvolvimento, incluindo aspectos funcionais como o público-alvo, a estrutura da organização dos indicadores (por exemplo, o uso de ferramentas da encadeamento causal, tais como pressão-estado-resposta), a estrutura temática, o número

de indicadores e a estrutura do processo participativo (Figura 9. – Fase 1). Simultaneamente e ainda nesta fase inicial, o processo participativo foi planeado e iniciado.

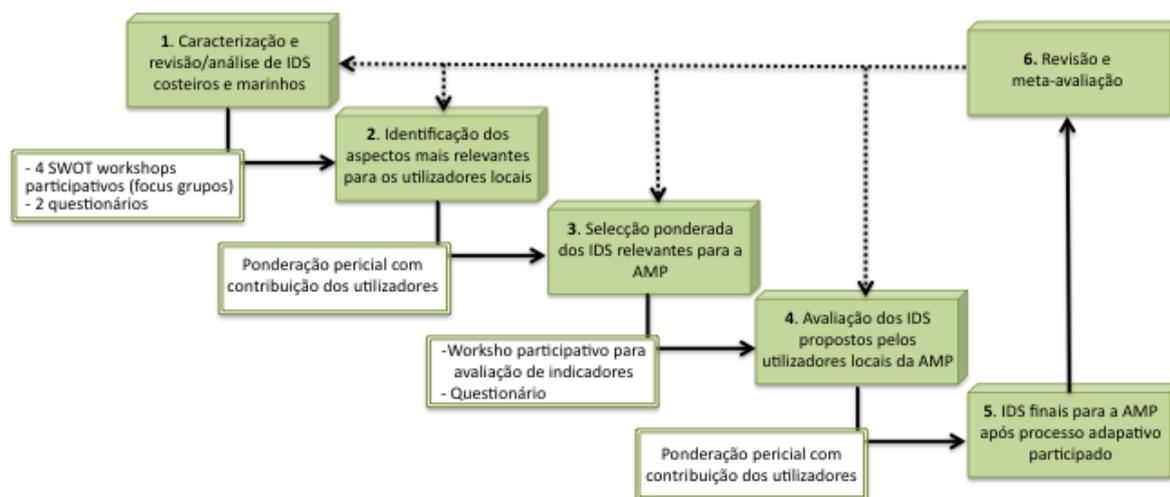


Figura 9.1 - Metodologia de desenvolvimento de Indicadores de sustentabilidade baseados em processos adaptativos e participados para AMP.

O objectivo principal desta componente central foi que a sua estrutura incorporasse um processo dinâmico, interactivo e adaptativo que suporta todo o design IDS. Uma série de quatro workshops grupos focais participativos, foi definida e posta em prática na Vila de Sesimbra, durante os meses de Outubro e Dezembro de 2009. Além disso, foram utilizados (online e presencialmente) dois inquéritos, constituídos por questionários curtos, para complementar as informações obtidas nos *Workshops* realizadas por Vasconcelos *et al.* (2009 a, b, c, d).

A informação dos *wokshops* e do questionário foi então utilizada para traçar o perfil da AMP, em termos dos seus pontos fortes (S), pontos fracos (W), oportunidades (O) e ameaças / desafios (T), de acordo com a análise SWOT, para identificar as principais questões significativas sublinhadas pelos utilizadores envolvidos ou afectados pela AMP. Os resultados da participação foram tratados através de uma análise qualitativa do conteúdo

dos relatórios dos *workshops* e dos questionários, de acordo com Bardin (1977) (Figura 9.1 - Fase 2).

Foi implementado um processo de avaliação da selecção dos indicadores, utilizando critérios de relevância e viabilidade, como definido por Ramos *et al.* (2004) (Figura 9.1 - Fase 3). A primeira fase de selecção, apoiada por uma equipa de especialistas em indicadores de sustentabilidade e ciências dos ambientes marinhos e costeiros, incluiu os IDS mais frequentemente encontrados na revisão da literatura para aqueles ecossistemas, os quais foram ponderados considerando os principais problemas identificados pelas partes interessadas na AMP, quer nos *workshops* quer nos questionários.

Ainda nesta fase os indicadores foram organizados de acordo com os três principais temas e vários subtemas (Figura 9.2), da seguinte forma:

- i. **Indicadores Ambientais:** biodiversidade, ocupação do solo, qualidade dos sedimentos, qualidade da água e gestão de resíduos, entre outros;
- ii. **Indicadores Sócio-económicos:** desenvolvimento económico costeiro relacionado particularmente com a pesca e o turismo, densidade populacional, informação e comunicação públicas, equidade social, entre outros;
- iii. **Indicadores Institucionais/governância:** gestão, participação pública, responsabilização e transparência, eficácia, entre outros.

A segunda fase de selecção foi motivada pela necessidade de reduzir o número total de indicadores, e obter um conjunto efectivo em termos de viabilidade simultaneamente temporal e financeira. Para tal, a equipa de especialistas foi usada para mais uma vez seriar e seleccionar os indicadores obtidos na primeira etapa da selecção.



Figura 9.2 - Reunião de trabalho com os especialistas

A fase final do envolvimento dos utilizadores foi então conduzida, para avaliar o conjunto reduzido de IDS (Figura 9.1 - Fase 4). Um *workshop focus-grupo* específico (Figura 9.3) e um inquérito por questionário (realizado on-line e presencialmente) foram postos em prática entre Julho e Outubro de 2010 (Ver questionário no Anexo VI).



Figura 9.3 - *Workshop* de Indicadores de Sustentabilidade realizado em Julho de 2010

Uma breve explicação sobre as questões de sustentabilidade e IDS foi dado no início da sessão do *workshop*. O inquérito foi concebido, administrado e analisado pela equipa de investigadores da universidade.

O objectivo do *workshop* e do inquérito foi recolher as opiniões, dos utilizadores do PMPLS, sobre a proposta de IDS, incluindo as seguintes componentes principais:

- i. o grau de compreensão dos interessados ou a percepção de cada indicador de sustentabilidade para a AMP (identificados pelos entrevistados em questões abertas);
- ii. a avaliação dos utilizadores no que respeita à relevância de cada indicador de sustentabilidade da AMP (os entrevistados indicam as suas opções de acordo com uma classificação de "relevante", "não se aplica", "não sabe" ou "não responde");
- iii. a auto-avaliação pelos utilizadores do estado de cada indicador de sustentabilidade da AMP (os entrevistados respondem de acordo com uma classificação de "Positivo", "Médio", "Negativo", "não sabe" ou "não responde").

Para avaliar as respostas, sobre o entendimento de cada indicador pelos utilizadores, foram adoptados os seguintes critérios qualitativos:

- Classe A "Boa Compreensão": utilização de texto coerente e / ou palavras para explicar o significado do indicador;
- Classe B "Fracas Compreensão ": uma ou duas palavras coerentes dentro do assunto do indicador e as outras sem significado relevante;
- Classe C "Pobre ou nenhuma Compreensão ": texto e / ou palavras sem qualquer ligação com o objecto do indicador e;
- Classe D "Não-responde ou casos omissos": nenhuma palavra ou texto é fornecido.

Finalmente, depois da seriação dos indicadores com base na compreensão, relevância e / ou percepção revelada pelos utilizadores e após revisão pela equipa de especialistas, foi produzido um conjunto final de indicadores nucleares (Figura 9.1 - Fase 5).

9.4. Resultados e Discussão

9.4.1. Indicadores de sustentabilidade para a AMP

A análise de iniciativas internacionais sobre IDS para áreas marinhas e costeiras (DGA, 2000; Plan Bleu, 2002; Belfiore *et al*, 2003; EUWGID, 2004; Pomeroy *et al*, 2004; Sheltinga *et al*, 2004; Lockie *et al*, 2005; APA, 2007 e Odeja-Martínez *et al*, 2009, entre outros) permitiu desenvolver e organizar uma base de dados com cerca de 1500 indicadores (574 ambientais, 639 socioeconómicos e 393 de governância / institucionais).

A primeira selecção foi realizada tendo em consideração os resultados SWOT dos utilizadores sobre a AMP, com base em quatro workshops participativos, focus-grupos, e nos dois inquéritos (questionários curtos). Os utilizadores envolvidos nessas actividades eram pescadores, mergulhadores, pescadores recreativos, elementos de ONG locais, operadores turísticos, autoridades locais e regionais, gestores da AMP e público em geral. Um primeiro conjunto de IDS foi então obtido. Este procedimento reduziu o número de indicadores para 28 ambientais, 22 socioeconómicos e 41 de governância (representando um total de 90 IDS). Essa redução está também relacionada com o facto de vários indicadores terem sido repetidos / duplicados, casos em que embora com distintas designações tinham o mesmo significado.

A segunda selecção produziu um grupo menor de IDS através de uma nova avaliação qualitativa pelos especialistas, permitindo obter um novo conjunto de 26 indicadores de sustentabilidade para a AMP (11 indicadores ambientais, 7 socioeconómicos e 8 de governância) listadas na Tabela 9.1. Para cada indicador, a tabela apresenta o seu nome, uma breve descrição e possíveis unidades de medida.

Tabela 9.1 Conjunto dos 26 indicadores de sustentabilidade Ambientais (IE), sócioeconómicos (IS) e governância/institucionais (IG)

| Código | Indicador | Descrição | Unidade de medida |
|---------------|---|--|---|
| IE1 | Temperatura da água | Medidas da temperatura das águas costeiras e marinhas | $^{\circ}\text{C}$ |
| IE2 | Qualidade da água (os indicadores relevantes devem ser agregados em índices) | Avaliação de indicadores individuais, por exemplo: - pH; - Turvação; - Oxigénio dissolvido; - Indicador de contaminação fecal; - Nutrientes (azoto e fósforo); - Razão N/P; - Metais: Zn, Cu, Cd, Pb, Ni, Cb e Cr; - Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos; - Óleos; - Bifenis policlorados; - Compostos orgânicos de estanho (TBT); - Conductividade; | - FTU ; NTU; m $\text{mg.l}^{-1} \text{O}_2$ MPN/100 ml $\mu\text{g.l}^{-1} \text{N-NH}_4$ e P-PO_4 adimensional $\mu\text{g.l}^{-1}$ $\mu\text{g.l}^{-1}$ $\mu\text{g.l}^{-1}$ $\mu\text{g.l}^{-1}$ $\mu\text{g.l}^{-1}$ S.m^{-1} |
| IE3 | Praias com bandeira azul | Quantificação das praias com bandeira azul durante a época balnear | Número (total e por número de praias balneares) |
| IE4 | Qualidade do sedimento (os indicadores relevantes podem ser agregados em índices) | Avaliação de indicadores individuais, por exemplo: Indicadores de contaminação fecal; - Matéria orgânica; - Potencial redox; - Metais: Zn, Cu, Cd, Pb, Ni, Cb e Cr; - Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos; - Bifenis policlorados; - Compostos orgânicos de estanho (TBT); | MPN/100 mg % mV $\mu\text{g.l}^{-1}$ $\mu\text{g.l}^{-1}$ $\mu\text{g.l}^{-1}$ $\mu\text{g.l}^{-1}$ |
| IE5 | Desembarque de pescado | Quantidade total de capturas anuais das principais espécies piscícolas existentes na AMP. | t.ano^{-1} |
| IE6 | Qualidade do marisco | Amostragem das espécies marinhas, com valor comercial, que possuem níveis de contaminantes acima dos máximos recomendados (Belfiore <i>et al</i> , 2003). | Tipo e número de ocorrências e respectiva severidade. ano^{-1} |
| IE7 | Evolução da linha de costa | Alterações da linha de costa, devido à erosão costeira, por causas naturais e / ou aceleradas pela acção humana | $\text{m}^2 \cdot \text{ano}^{-1}$; m.ano^{-1} |
| IE8 | Ocupação do solo | Tipo de uso ou ocupação do solo na área costeira de acordo com as classes do "Corine Land Cover". | %; ha |

| | | | |
|------|---|---|---|
| IE9 | Habitats chave | Este indicador pode ser medido através: - Área, diversidade e número de espécies com estatuto sob Directiva Habitats (Belfiore <i>et al.</i> , 2003); - Número de espécies por habitat. | ha; % de habitats Número de espécies/habitat |
| IE10 | Espécies chave | Este indicador pode ser medido através: - Identificação das espécies com valor comercial, com protecção especial ; - Número de espécies costeiras incluídas na Lista Vermelha . | Número de espécies |
| IE11 | Lixo marinho e costeiro | Número de itens recolhidos por unidade de comprimento da linha de costa (1 km). | Número.km ⁻¹ |
| IS12 | Evolução da população residente | Evolução da população que vive nas áreas envolventes da AMP (freguesias com área costeira). | Número de habitantes; taxa de crescimento(%); estrutura de idades (%); densidade populacional (habitantes.km ⁻²) |
| IS13 | Intensidade turística | Relação entre o número de turistas e da população residente num dado território (DGA, 2000). Pode ser medido também pelo número de camas por área do território | % Número de camas.ha ⁻¹ |
| IS14 | Pressões das actividades de recreio marinhas e costeiras | Intensidade das actividades de recreio avaliadas por tipo (ex. pesca desportiva, mergulho, windsurf) ao longo da costa da AMP durante um dado período de tempo. | Número de utilizadores por área e por tipo de recreação Número/tipo/ano |
| IS15 | Emprego | População activa empregada (total e por sector económico). | Número; % |
| IS16 | Tráfego náutico | Avaliação do número e tipo de embarcações a operar na AMP, e navios que atravessam a AMP, durante um dado período de tempo. | Número por tipo de embarcação |
| IS17 | Custos e proveitos totais da gestão da AMP para as entidades públicas | Custos e receitas totais relacionadas com a gestão pública da AMP. | 10 ³ € |
| IS18 | Custos e proveitos totais da utilização da AMP para os agentes económicos | Custos e receitas totais relacionadas com a gestão de usos privados da AMP. | 10 ³ € |

| | | | |
|------|--|--|--|
| IG19 | Envolvimento da comunidade | Este indicador pode ser avaliado através: -Organizações não-governamentais locais ou grupos informais de voluntários da comunidade local envolvidas na AMP - Participação de utilizadores em actividades voluntárias para proteger/restaurar e recuperar os recursos da AMP. | Número de pessoas /instituições; avaliação qualitativa |
| IG20 | Acções de gestão | Grau de implementação e monitorização das medidas e recomendações do plano de gestão. | Alto/médio ou baixo; avaliação qualitativa |
| IG21 | Actividades de vigilância | Número de horas de vigilância e área coberta. | Número de horas. dia ⁻¹ na área protegida |
| IG22 | Informação e formação relacionadas com a AMP | Quantidade e qualidade das iniciativas de informação e formação (ex. (i) reuniões públicas, cursos de formação, exposições, visitas; (ii) livros de bolso, panfletos, programas de rádio, , páginas na internet, entre outros). | Número; avaliação qualitativa |
| IG23 | Interacção entre gestores e utilizadores da AMP | Nível de participação em acções de cooperação e colaboração entre gestores e utilizadores da AMP, por tipo de iniciativa. | Número por tipo |
| IG24 | Conflitos na utilização da AMP | Queixas endereçadas à instituição gestora. | Número |
| IG25 | Ferramentas corporativas e práticas de sustentabilidade na AMP | Empresas e organizações publicas, operando na AMP, que adoptaram praticas e ferramentas de sustentabilidade (ex. HACCP; ISO 22000; OHSAS; ISO14000; ISO26000, EMAS e Eco-Hotel) por tipo de actividade económica instalada. | Número; % |
| IG26 | Actividades culturais e recursos relacionados com a AMP | Recursos culturais (ex. museus) e eventos (ex. exposições, feiras tradicionais), ou outras iniciativas relacionadas com a AMP. | Número |

Os 26 indicadores estabelecidos foram então avaliados pelos utilizadores, de acordo com as três componentes definidas previamente na metodologia. Um total de 34 participantes (do workshop focus-grupos sobre indicadores e do questionário) produziu respostas úteis ao questionário destinado a avaliar o conjunto IDS reduzido. Estes participantes incluíram elementos da administração central ao nível regional e local, elementos da administração local, de agências de desenvolvimento, de organizações não-governamentais, empresas, associações empresariais, recreativas, culturais e associações desportivas, associações

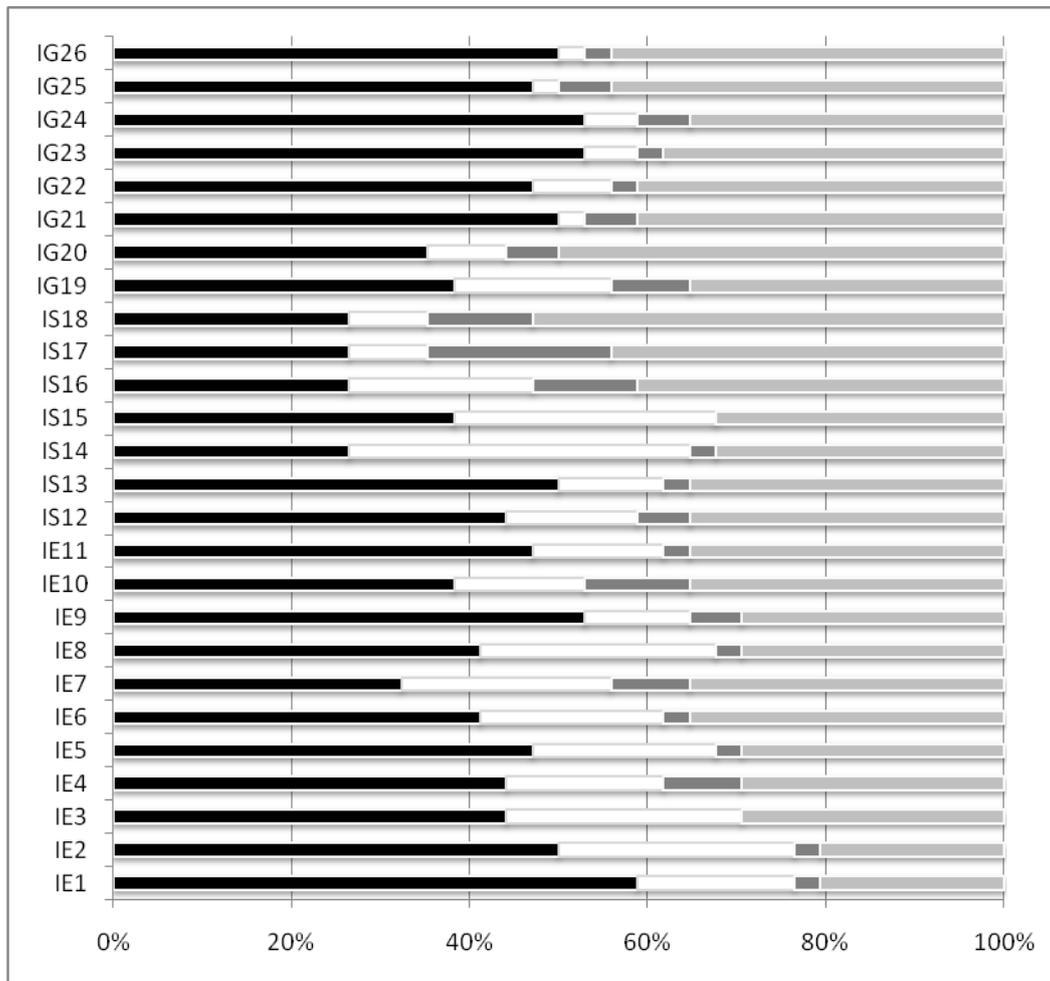
profissionais e sindicatos, dos meios de comunicação, de universidades e instituições de assistência social.

9.4.2. Avaliação da Compreensão e da Relevância dos IDS pelos utilizadores

A consciencialização pública e a educação desempenham um papel central no sucesso das acções de conservação costeiras e marinhas. As AMP são eficazes geralmente onde existe entendimento forte, por parte da comunidade, dos benefícios que podem advir da protecção dos recursos (Eisma-Osório *et al.*, 2007).

Como foi salientado anteriormente, o envolvimento dos utilizadores deve ser uma componente central em qualquer processo de governância de uma AMP e, portanto, também no desenvolvimento, implementação e na operacionalidade das ferramentas para avaliação da sustentabilidade, para a gestão e para a comunicação como os IDS. No entanto, uma das críticas frequentes é que os actores envolvidos não entendem os conceitos básicos, o papel e o significado destas ferramentas, e muitas vezes os resultados são parciais e distorcidos por interpretações deficientes. Assim, a avaliação do grau de entendimento/percepção (não-técnico ou técnico), para cada um dos 26 indicadores propostos, foi considerado um passo fundamental. Somente após esta etapa cumprida poderia ser possível analisar as principais tendências sobre a relevância e o estado actual de cada indicador.

Os indicadores de governância/institucionais foram aqueles que a maioria dos utilizadores demonstraram entender muito bem. Questões de governância foram amplamente explicadas e analisadas ao longo do projecto, tendo sido o tema principalmente focado, onde os conflitos entre os diferentes intervenientes foram profundamente discutidas e destacados, facto que pode explicar este resultado. Por outro lado, os indicadores socioeconómicos apresentaram maiores dificuldades de compreensão (Figura 9.4).



■ Boa Compreensão □ Fraca compreensão
 ■ Pobre ou nenhuma compreensão ■ Não-responde ou casos omissos
Figura 9.4 - Resultados da avaliação da compreensão dos IDS pelos utilizadores

É importante notar que mais de 20% dos interessados que foram envolvidos na pesquisa não respondeu sobre a sua compreensão destes indicadores, o que poderia ser devido à falta de conhecimento deste assunto ou simplesmente devido à falta de interesse pelos assuntos relacionados com a economia. Indicadores de "Volume de tráfego náutico" (IS16), " Custos e proveitos totais da gestão da Área Marinha para as entidades públicas " (IS17) e " Custos e proveitos totais da utilização da Área Marinha para os agentes económicos " (IS18) tiveram a menor taxa de respostas.

Os utilizadores das AMP necessitam principalmente de educação e sensibilização sobre o papel dos IDS e iniciativas relacionadas, isso será um primeiro passo para melhorar o cenário actual e alcançar um melhor desempenho e comunicação sobre a sustentabilidade da AMP. A valorização social dos indicadores pelas partes interessadas é um aspecto de particular importância para a avaliação de sustentabilidade. Esforços para desenvolver um processo para traduzir resultados dos indicadores de sustentabilidade em linguagem comum, para a comunicação com o público e tomada de decisão, como foi explorado por Schiller *et al.* (2001) para indicadores ecológicos, poderiam constituir um passo fundamental na comunicação de informação científica para audiências não técnicas, e representaria os valores sociais nas estratégias de sustentabilidade, tal como foi sublinhado por esses autores.

Como salientado por Ramos e Caeiro (2010), a utilidade dos IDS na comunicação com e na elaboração de relatórios para um grande público é uma questão fundamental. É importante que a comunidade entenda o que está a ser avaliado, qual o papel que eles podem desempenhar e como é que esse papel pode ser importante para os seus interesses. De acordo com al-et Eisma Osorio (2007), educar as partes interessadas sobre os benefícios e honestamente reconhecer e enfrentar os custos potenciais de uma AMP, pode construir uma base de apoio público para a conservação. Este apoio traduz-se no compromisso dos utilizadores com os regulamentos da AMP e uma maior confiança entre os gestores da área e a comunidade.

Considerando que os indicadores devem reflectir os interesses fundamentais de todos os participantes e do sistema natural em causa, foi feito um inquérito aos utilizadores sobre a sua relevância, tendo em mente que eles devem evitar ignorar áreas essenciais ou sobrevalorizar outras (BOSSSEL, 2001). Como Mascarenhas *et al* (2010) mencionaram, é importante que os indicadores reflectam os valores e as preocupações territoriais, identificados pelas comunidades locais.

A relevância dos IDS para os utilizadores é um aspecto fundamental que, numa selecção de um conjunto de IDS, deve ser considerado com o mesmo nível da robustez da metodologia de aquisição de dados e facilidade e uso efectivo pelos utilizadores locais (BOSSEL, 2001 e Reed *et al.*, 2006).

A maioria dos indicadores foi considerada relevante de acordo com os utilizadores (Figura 9.5). Indicadores de "Custos e proveitos totais da gestão da Área Marinha para as entidades públicas" (IS17) e "Custos e proveitos totais da utilização da Área Marinha para os agentes económicos" (IS18) foram os que mostraram mais dúvidas. "Qualidade da água" (IE2), "Habitats chave" (IE9) e "pressão das actividades recreativas costeiras e marinhas" (IS14) foram alvo de atenção especial da parte dos intervenientes, uma vez que mais de 90% consideraram-nos como relevantes. Uma vez que alguns interessados não entendiam o significado de alguns indicadores, foi também avaliado o cenário excluindo esses indicadores.

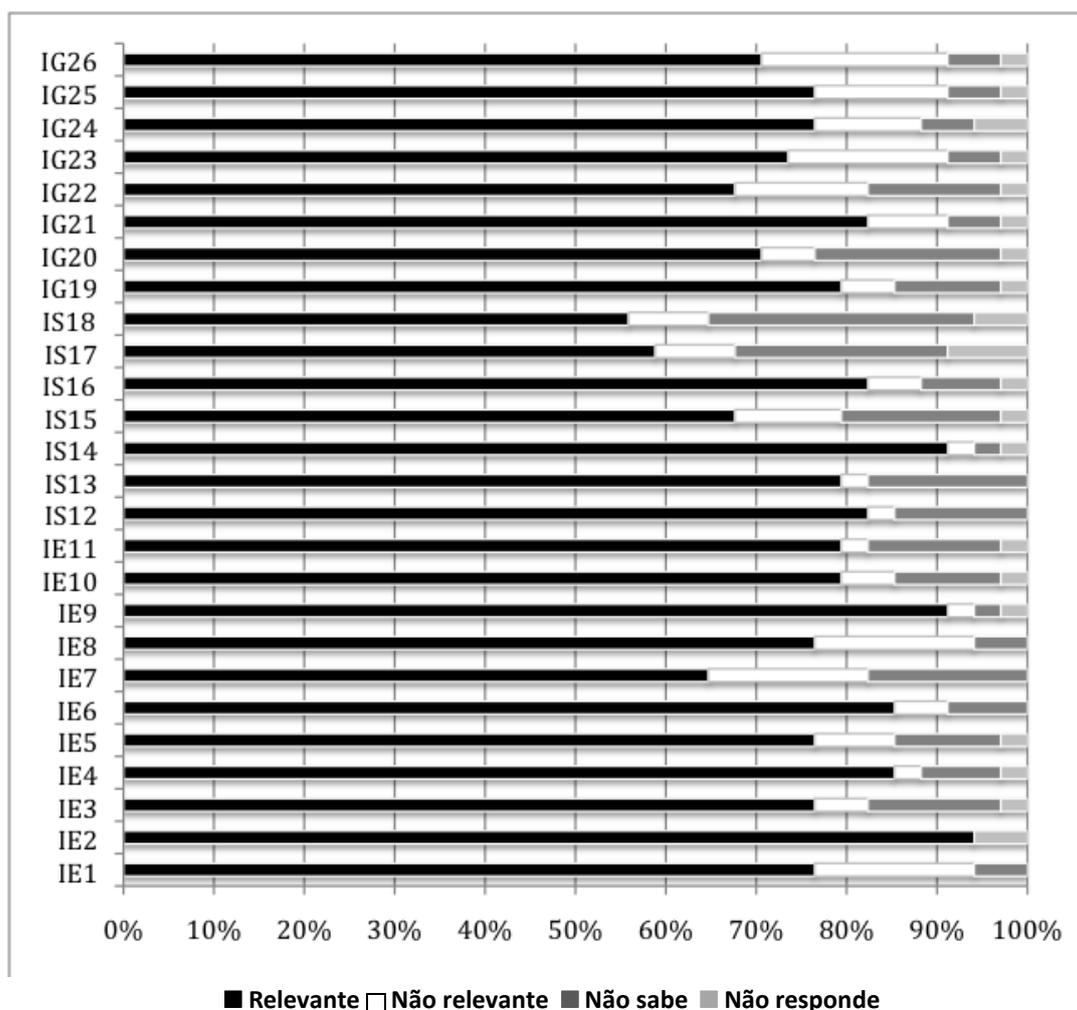


Figura 9.5 - Resultados da avaliação da relevância dos IDS pelos utilizadores

O resultado mostrou mais uma vez que a maioria dos indicadores foram considerados relevantes, e mais uma vez algumas dúvidas foram apontados sobre a relevância do IS17 e IS18. Especificamente a "Qualidade da água" (IE2), a "Qualidade de sedimentos" (IE4), "Habitats chave" (IE9) e "Pressão das actividades recreativas costeiras e marinhas" (IS14), foram aqueles considerados mais relevantes pelos participantes.

Na verdade, estes indicadores ambientais relacionados com a poluição e as pressões antropogénicas sobre a AMP são uma das principais preocupações das partes interessadas, conforme identificado no resultado da análise SWOT anteriormente referida.

No geral, os indicadores de governância foram aqueles que mais foram considerados como não relevantes. Embora os entrevistados conheçam e entendam muito bem esses indicadores, talvez pensem que eles não precisam de ser considerados para a avaliação, gestão e comunicação da AMP, comparativamente com os mais tradicionais dentro dos âmbitos ambiental, social e económico. Além disso, questões de governância poderiam representar os problemas institucionais/governamentais com os quais realmente lidam na AMP, os quais querem evitar ou eliminar. Então, essa menor importância e aparente rejeição de alguns indicadores governância/institucionais estão, provavelmente, relacionadas com uma associação entre esses indicadores e a gestão e problemas legais envolvendo utilizadores da AMP e a entidade gestora, os quais surgiram desde que a AMP foi estabelecida.

Um cenário de exclusão dos “não-respondedores” também foi avaliado e, mais uma vez, os resultados foram semelhantes, a maioria dos indicadores foram considerados relevantes, algumas dúvidas persistem relativamente a IS17 e IS18 e, em geral, os indicadores de governância foram consideradas menos relevantes.

9.4.3. Avaliação do estado dos IDS pelos utilizadores

A avaliação de como as partes interessadas consideram o estado actual de cada um dos IDS proposto é importante como uma contribuição tanto para o seu envolvimento activo no processo de avaliação global, como para ajudar os gestores a tomar medidas a fim de atingir os objectivos esperados para a AMP. Além disso, este exercício de auto-avaliação pelos participantes poderia ser particularmente útil para cruzar este resultado informal com resultados técnicos formais que serão produzidos durante a avaliação contínua quando o conjunto IDS se encontrar em pleno funcionamento. Esse tipo de comparação de resultados dos indicadores poderia apoiar uma análise mais qualitativa dos indicadores, sobre a integração da sensibilidade dos utilizadores e do conhecimento local.

Os utilizadores consideram que o estado geral dos indicadores ambientais é médio e o único indicador que as partes interessadas identificam como aquele com um estado mais positivo é "Praias com bandeira azul" (IE3), com mais de 50% de respostas (Figura 9.6). No entanto, o valor da bandeira azul é provavelmente super-estimado quando comparado com o de outros indicadores, dado que tem mais visibilidade pública e é bastante fácil de avaliar, em comparação com outros indicadores como a "Qualidade de sedimento". Em relação a este indicador é mais difícil ter uma percepção ou consciência sobre seu estado e, portanto, ser entendido pela parte interessada, apesar de ela poder reflectir muito bem a qualidade ambiental integrada do sistema.

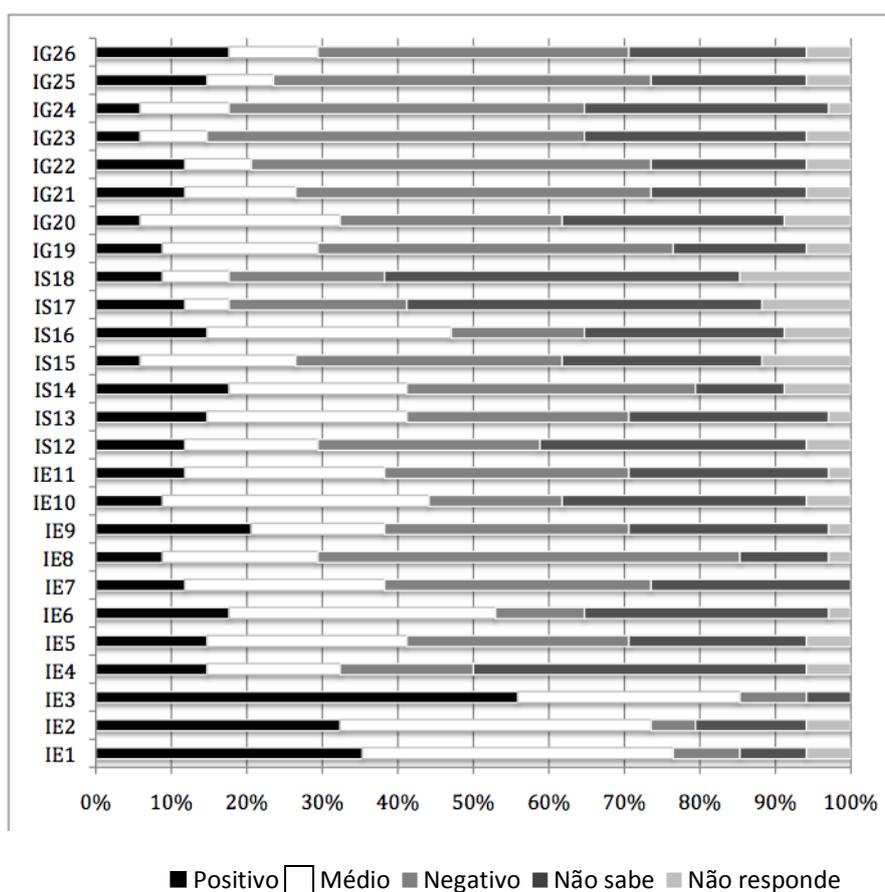


Figura 9.6 - Resultados da avaliação do estado dos IDS pelos utilizadores

No que respeita a indicadores socioeconómicos, mais uma vez IS17 e IS18 foram aqueles que tiveram mais respostas do tipo "não responde" ou "não sabe", da parte dos utilizadores. Na verdade, os dados socioeconómicos e as informações relevantes para a gestão da AMP são geralmente inexistentes ou muito limitados. Além disso, não está disponível nenhuma informação consistente para avaliar os impactes ou a eficácia da implementação da AMP, ou mesmo para avaliar as respostas da política regional e nacional. Como foi salientado por Loper *et al.* (2008), informações socioeconómicas são importantes para informar melhor as decisões de gestão sobre AMP, incluindo a comunicação com as partes interessadas, e constituem uma linha de base para as condições socioeconómicas actuais da AMP.

Uma análise cuidadosa do fluxo de custos e benefícios económicos de ambos os usos, extractivos e não extractivos, é crucial, a fim de capturar o valor económico dos recursos e demonstrar a importância destes e dos seus serviços em termos monetários, com os quais a maioria das pessoas se pode relacionar (Orbach e Karrer, 2010). Os mesmos autores defendem que as partes interessadas devem compreender, ou os peritos devem dar-lhes uma formação no sentido de que, por vezes, uma redução do consumo no curto prazo pode ser necessária para assegurar a viabilidade a longo prazo duma população ou habitat. Na verdade, pode não existir quantidade suficiente de um recurso para realizar todas as necessidades e desejos da população local.

Os utilizadores acreditam que o estado actual dos indicadores de governância/institucionais é negativo, o que significa provavelmente que eles consideram que não há interacção entre eles, ou que há falta de informação sobre estes indicadores, como por exemplo, sobre o grau de implementação do plano de gestão da AMP, ou mesmo que as actividades de vigilância falham na AMP (Figura 9.6). No entanto, o significado, a relevância e a avaliação dos indicadores de governância/institucionais ainda são questões complexas para os utilizadores do PMPLS. De fato, a dimensão da governância é geralmente diluída entre as mais típicas e frequentes dimensões ambiental, económica e social da sustentabilidade e

muitas iniciativas IDS não incluem explicitamente indicadores para esta componente. Em relação a estes indicadores, deve sublinhar-se que eles constituem um aspecto fundamental para permitir uma avaliação efectiva da sustentabilidade, gestão e comunicação, como demonstrado por Spangenberg (2002), inclusive para a sustentabilidade de AMP.

Por exemplo, a vigilância ajuda a protecção e conservação da área marinha promovendo uma boa sustentabilidade da governância, incluindo a cooperação para a conservação. Vigilância acrescentada às acções de sensibilização ambiental, educação e formação, pode desempenhar um papel importante no cumprimento de incentivos, através da construção de apoios da comunidade para a conservação e informando o público sobre as penalizações por incumprimento (Campbell, 2010; Orbach e Karrer, 2010).

A participação dos interessados fa-los sentir que uma AMP também é para seu próprio uso, aumentando a responsabilidade e compromisso dos diferentes actores, sendo, portanto, importante envolvê-los em processos de monitorização da sustentabilidade e em todas as questões relacionadas com a tomada de decisões.

Tendo em conta que os 26 indicadores propostos foram de alguma forma compreensíveis e considerados relevantes para os utilizadores envolvidos, com excepção de determinados indicadores económicos e de governância, concluiu-se que o conjunto final deve incluir preliminarmente esses indicadores, devido à sua elevada importância para a AMP, como foi referido acima. No entanto, deve ser dada uma atenção especial ao acompanhamento desses indicadores.

Conjuntos de indicadores de sustentabilidade baseados em processos adaptativos e participados, como o apresentado neste trabalho, para a avaliação, gestão e comunicação de AMP podem ter um impacte efectivo sobre as políticas e planos de gestão de áreas complexas e valiosos como AMP. No entanto, um sistema de avaliação, tal como o proposto por Ramos e Caeiro (2010) deve ser implementado para permitir avaliar continuamente a consistência e significado do indicador em cada fase da monitorização, da recolha de dados,

da análise e elaboração de relatórios, permitindo analisar a eficiência e a eficácia de todo o conjunto IDS instalado (Figura 9.1 - Fase 6). Esta abordagem tipo, complementada por outra avaliação da viabilidade e credibilidade, deve ser implementada para determinar o quão bem sucedido é o conjunto IDS, dando informação sobre o efectivo impacte dos indicadores nos processos da tomada de decisão, incluindo os efeitos sobre o modelo de governância da AMP e como os dados e informações de sustentabilidade estão a ser úteis e utilizados com sucesso pelos decisores políticos, gestores, actores ou grupos-alvo, tais como pescadores, operadores turísticos e utilizadores em geral da área marinha. Durante o acompanhamento da avaliação dos indicadores deve ser dada atenção especial aos indicadores considerados menos importantes ou desconhecidos pela avaliação dos utilizadores.

9.5. Conclusões

As AMP têm um papel muito importante na conservação costeira e na manutenção da biodiversidade e de *stocks* piscícolas. Também é sabido que as AMP têm a capacidade de reduzir a degradação dos habitats costeiros e marinhos e evitar a perda de espécies marinhas. No entanto, a sua gestão e o ordenamento do território (uso marinho e terrestre) é uma tarefa difícil devido às fortes e diversificadas pressões humanas e às diferentes instituições e actores com responsabilidade na sua gestão. Sistemas de indicadores de sustentabilidade apoiados por abordagens participativas são ferramentas que podem desempenhar um papel importante para ajudar os decisores da AMP a tomar as decisões correctas, com menos conflitos. Foi desenvolvida uma metodologia adaptativa participada para a avaliação da gestão e elaboração de relatórios de sustentabilidade da AMP, e foi desenvolvido e testado um conjunto de indicadores, para o PMPLS.

O conjunto de IDS propostas (cerca de 30 indicadores) foi maioritariamente compreensíveis e relevantes de acordo com as respostas dos utilizadores; o subconjunto indicadores socioeconómicos foi uma excepção a esta tendência geral, nomeadamente os relacionados com o custo e os rendimentos de actividades de gestão da AMP. Além disso, em média, alguns indicadores de governância foram consideradas menos relevantes, embora compreensíveis pelos interessados.

O estado da percepção dos IDS, obtido através da avaliação dos utilizadores, mostrou que os indicadores de maior preocupação estão relacionados com as questões de governância. Os indicadores socioeconómicos e de governância não são apenas de compreensão mais difícil para o público em geral, mas também estão relacionados com os conflitos existentes entre os utilizadores da AMP e a instituição gestora da AMP.

No entanto, houve uma elevada percentagem de opções "não sabe" ou "não responde" ao longo dos três itens dos questionários sobre a compreensão, a relevância e o estado dos indicadores, o que salienta que a consciência da sustentabilidade, acções de formação e

educação deveriam ser uma medida prioritária a pôr em prática nos estágios iniciais do desenvolvimento de IDS, para melhorar e assegurar a transparência da AMP, compromisso, responsabilidade e envolvimento dos utilizadores.

Também a participação das partes interessadas em questionários e workshops para avaliar o conjunto IDS não foi muito alta, o que está de acordo com os usuais baixos níveis de participação pública neste tipo de processos, inclusive quando do tratamento de questões ambientais e relacionadas com sustentabilidade. Isto poderia ser parcialmente explicado pela falta de confiança e crença sobre a eficácia desses processos participativos do ponto de vista do público, assumindo que existem actores "fracos" e "forte" com papéis diferentes. Esta conclusão mostra a necessidade de lidar com aspectos não-tradicionais de avaliação e elaboração de relatórios de sustentabilidade, enfrentando novos desafios de envolvimento dos utilizadores, nomeadamente no que respeita ao significado e à importância dos indicadores de sustentabilidade para uma gestão eficaz da AMP.

Metodologias participativas para desenvolver e implementar IDS não são suficientes. Elas devem ter um efectivo impacte sobre as políticas e planos de gestão da AMP, e as partes interessadas envolvidas devem ver como as suas contribuições têm afectado as acções estratégicas ou operacionais. Além disso, este tipo de abordagem adaptativa participada deve ser estimulado dentro da comunidade de decisores da AMP e colocada em prática a sua utilidade. Finalmente uma revisão e avaliação dos IDS deve ser conduzida em todas as fases da abordagem adaptativa participada para permitir uma melhoria contínua.

Em desenvolvimentos futuros a metodologia poderia ser testada noutras AMP para permitir comparações e validação cruzada da metodologia adoptada. Os utilizadores podem participar activamente e ser envolvidos na avaliação do indicador. A monitorização voluntária pode-se tornar parte integrante do esforço para avaliar a sustentabilidade de uma AMP. Agências governamentais, muitas vezes limitadas por constrangimentos financeiros, descobriram que os programas de voluntariado podem oferecer alta qualidade



e dados fiáveis para completar os seus próprios programas de monitorização (por exemplo, a qualidade da água).

10. MODELAÇÃO PARTICIPADA

Foi desenvolvida uma abordagem metodológica para a modelação dinâmica de aspectos-chave na conservação da AMP e sua posterior articulação com um SIG.

A metodologia é composta por 5 fases que se descrevem em seguida:

- Fase 1 – Seleção das variáveis: Identificação das principais variáveis do modelo conceptual, com relevância dinâmica e espacial, através da análise dos indicadores pré-seleccionados no projecto.
- Fase 2 – Conceptualização do modelo dinâmico: Desenvolvimento da estrutura conceptual do modelo dinâmico com base nos indicadores seleccionados.
- Fase 3 – Integração de informação das sessões de participação: Iteração da estrutura do modelo conceptual com a informação veiculada pelos participantes dos fóruns.
- Fase 4 – Recolha de informação: Recolha de informação para a quantificação das variáveis e validação do modelo.
- Fase 5 – Simulação e integração com SIG: Simulação do modelo dinâmico e exportação dos resultados com relevância espacial para um SIG.

Com base nos indicadores fornecidos pela equipa dos indicadores do projecto, foi feita uma selecção dos que poderiam ter correspondência temporal e espacial e, assim, beneficiarem de uma representação e análise em SIG (Figura 10.1).

| Temas | | | |
|-------------|--|--|--|
| Indicadores | Poluição (por ano) Descargas de metais pesados / Toneladas Poluição por hidrocarbonetos na costa e no mar / Toneladas Descargas de componentes orgânicos halogenados / Toneladas Poluição fecal Poluição de inertes Descargas de esgoto doméstico sem tratamento adequado / m3 População servida por tratamento de águas residuais Descargas de resíduos sólidos Descargas de Oleos Qualidade das praias / nº de praias com má qualidade Transporte bioquímico da terra para o oceano Emissões de CO2 | Pescas (por ano) Populações de peixes Tendências da frota de pesca Excesso de Pesca Tendências de aquacultura / Produção Descargas de peixe Escoamento de águas de actividades portuárias / m3 Capturas pesqueiras Mortalidade dos organismos | Fiscalização - Quem fiscaliza o quê? Precisamos de saber as áreas de acção: POPNA - Avaliação de áreas Limites dos Concelhos Áreas do parque Áreas dos portos marítimos Áreas de mergulho Zonas de pesca Pontos de descarga Caça Submarina Escalada Arte Xávega Localizar o máximo de limites e actividades possíveis |
| | Caracterização da área do Parque Constantes Densidade populacional (actual) Sectores de empregabilidade Sector industrial Tráfego náutico (actual) População com água potável População com saneamento Hidrografia Tipo de Solo Profundidades Mais dados do SIG actual | Variáveis Densidade Populacional (Evolução) População (verão / inverno) Alojamentos a menos de 50km da costa Turismo (nº de turistas ano) Tráfego náutico (evolução) Evapo transpiração Precipitação / mm Evolução da linha de costa Temperatura média do mar | Associativismo Associações por concelho Associações relacionadas com o mar Associações que "consumem" recursos marinhos |

Figura 10.1 - Selecção de variáveis do modelo a partir dos indicadores desenvolvidos no projecto

A selecção de indicadores beneficiou dos tópicos que foram abordados nos fóruns alargados e de reuniões tidas com pescadores entre Outubro de 2009 e Abril de 2010 (Figura 10.2).

| Tópicos abordados nos fóruns alargados e reuniões com pescadores (Outubro de 2009 a Abril de 2010) | Variáveis/cenários possíveis para inclusão no modelo |
|--|--|
| Poluição industrial, urbana e agrícola | Descarga de efluentes |
| | Qualidade da água |
| Pescas | Capturas clandestinas |
| | Restrições à pesca |
| | Períodos de defeso |
| | Restrições a determinadas espécies |
| | Regulamentação da pesca lúdica |
| | Extensão da área de pesca |
| | Preço do peixe |
| Conservação de habitats | Artes de pesca |
| | Perturbação de habitats marinhos |
| | Perturbação devido ao tráfego marítimo |
| | Introdução de espécies exóticas |
| | Colocação de recifes artificiais |
| Dragagens e assoreamento | |
| Recuperação de habitats | |

Figura 10.2 - Integração da informação das sessões de participação

Com base nesta informação, foi elaborado o esboço de um modelo dinâmico para a população de peixes no parque (Figura 10.3).

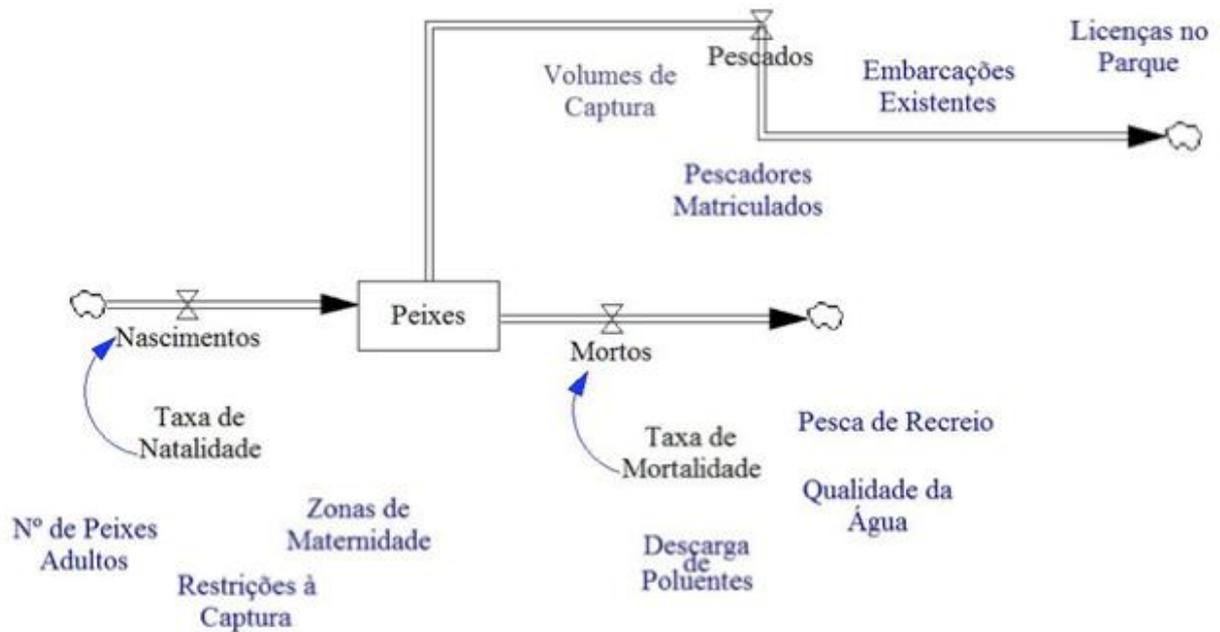


Figura 10.3 - Esboço de modelo dinâmico

Foi iniciada a recolha de dados com vista à implementação do modelo dinâmico e respectiva integração no SIG (Figura 10.4).

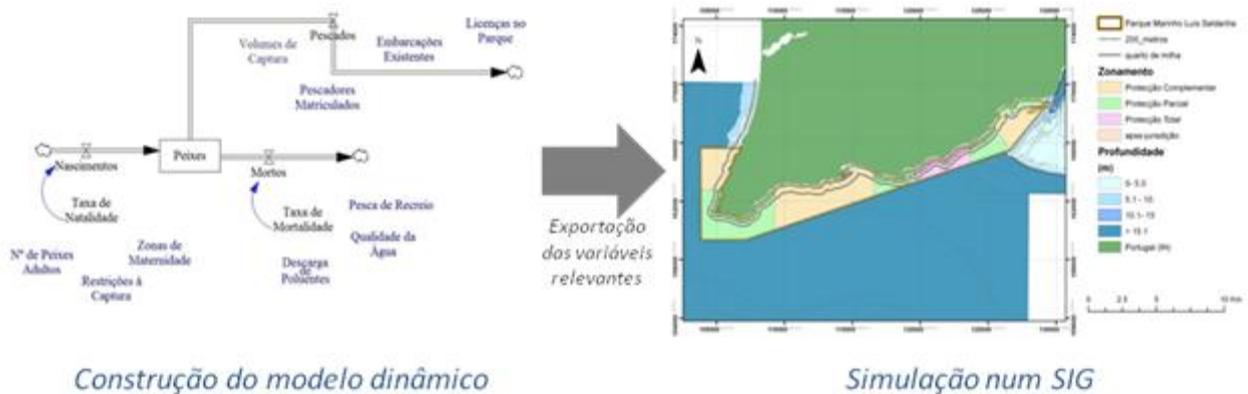


Figura 10.4 - Articulação do modelo dinâmico com um SIG



Os Modelos dinâmicos são ferramentas poderosas cuja utilização encerra diversos benefícios no âmbito da gestão do parque. Dado o limite temporal restrito e a falta de um investigador exclusivamente dedicado ao desenvolvimento do modelo e respectiva recolha de dados, muito difíceis de se obterem, acabaram por inviabilizar a conclusão desta componente do projecto. No entanto, ficaram aqui lançadas as bases para o desenvolvimento futuro de ferramentas de apoio à gestão do parque.

11. MARGOV: UM PERCURSO COM CONTINUIDADE?

Nesta secção apresentam-se uma série de resultados além de se proceder a uma apreciação quanto à possibilidade de continuidade.

Um projecto desta natureza tem dois tipos de resultados: (1) os instrumentais que foram apresentados na Fundação Calouste Gulbenkian (Anexo VII), que tem a ver com contributos ao nível de propostas e acções, mais ou menos consensualizadas, e estão mais ligados ao capital intelectual na forma de uma colectivização do conhecimento construído (2) e os processuais que resultam do processo colaborativo e que são marcantes para assegurar a continuidade pois são os que medem a construção de capital social (em forma de relações entre os intervenientes) e o capital político (no sentido de criar redes de influencia que fazem a diferença), no fundo os mais ligados à capacitação. Os resultados da primeira componente apresentam-se sintetizados na Tabela 11.1.

Tabela 11.1 Questões consensualizadas e em debate correspondentes a cada tema-chave.

| Tema-chave | Consensualizado | Em Debate |
|------------------------------------|---|---|
| PESCA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequar o sistema de comercialização – Promover a responsabilidade dos consumidores e dos pescadores na gestão de stocks; ▪ Assegurar a coerência entre a legislação da pesca lúdica e profissional (Direitos iguais e obrigações iguais para todas as formas de pesca) - Possibilidade de renovação da licença com menos de 100 idas à lota. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Articulação entre o regime geral e específico do PMPLS; ▪ Revisão das regras de transferência de embarcação/licença - Possibilidade de transferir a licença sem ter que vender o barco (situações de excepção); ▪ Elaboração de regulamentos específicos para certas actividades - Elaboração de um regulamento específico para a pesca lúdica dentro do parque; ▪ Reconstrução de regras (flexibilização das regras do PMPLS, incluindo a dimensão temporal) - Permitir pesca da toneira 1h ao nascer e por do sol junto à rocha. |
| ATIVIDADES LÚDICAS MARINHAS | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptar o número de poitas/bóias às necessidades dos utilizadores tendo em conta a capacidade de carga do PMPLS. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconsiderar as regras de circulação de embarcações no PMPLS; |
| TURISMO | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assegurar um turismo responsável; ▪ Criar uma estratégia de uso turístico - Desenhar uma estratégia de uso turístico que faça prevalecer o modelo de preservação ambiental, não sendo inibidora de práticas turístico-desportivas sustentadas <ul style="list-style-type: none"> - Criação de roteiros/circuitos de passeios pedestres, com placas de informação sobre a flora, fauna, posição, orientação - Criação de uma rede de rotas e itinerários náuticos e roteiros subaquáticos - Fomentar a náutica de recreio | Sem efeito |
| FISCALIZAÇÃO | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação de linha telefónica de apoio (informação e denúncias). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequação dos meios de fiscalização; ▪ Co-responsabilização dos utilizadores na fiscalização. |
| MONITORIZAÇÃO | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorização continuada da área - Criação de um mapa virtual que cruze as zonas sensíveis com a qualidade da água, actividades e biodiversidade como base para um acordo acerca de zonas a ser usadas por cada uma das actividades; ▪ Disponibilização continuada de informação sobre poluição - | Sem efeito |

GOVERNÂNCIA

Monitorização da qualidade das águas dos estuários do Tejo e do Sado, da variação da temperatura ao longo dos anos e análise do seu impacto na biodiversidade do PMPLS

▪ **Expandir o conselho estratégico do PMPLS...**

▪ **...para uma estrutura “satélite” de co-gestão** (integrando representantes em articulação continuada) - *Constituir uma comissão de gestão do parque – órgão de co-gestão com representantes por tema*
 - *Criação de entidade gestora supra e pluri-institucional, incorporando órgãos de decisão locais, que regule, supervisione e defina políticas públicas de ordenamento e uso*

De seguida apresentamos uma série de resultados mais ligados ao segundo grupo de resultados, como forma de ilustrar mais claramente o que se conseguiu atingir com o processo colaborativo.

11.1. Diferentes formas de trabalho

Sendo este um projecto diferente do habitual, o trabalho que se propôs fazer for trabalhar com as pessoas de modo a capacitá-las para poderem autonomizar-se a assumir-se como parte da gestão da AMP. O facto de não haver ainda um documento técnico para a área ainda causa estranheza a muitos que se têm envolvido, embora a equipa tenha frequentemente informado que esse não era o objectivo deste projecto.

De facto, este projecto assume que os relatórios técnicos já existem, e portanto tem procurado antes trazer essa informação técnica para o processo através de especialistas que trabalham nas respectivas áreas, e que são, muitas vezes autores desses mesmos relatórios. O que efectivamente se pretende com este projecto é criar autonomia e *empowerment* nos participantes preparando-os para assumir responsabilidade e serem mais activos e interventivos no seu contexto. A componente mais forte do mesmo é na componente processual.

No entanto, existe um conjunto de resultados do projecto que propõem muito claramente mudanças, algumas mais acordadas e outras ainda em curso de uma aprovação generalizada. Questões também a acautelar nas várias vertentes de gestão no futuro também foram expressas durante os trabalhos serão registadas num documento. Portanto, estas duas componentes, resultado do projecto serão registadas e circuladas pelas várias esferas com que o MARGov tem estado a trabalhar.

11.2. Validação

A questão da validação como é feita nas áreas mais instrumentais (por exemplo: biologia) tem também sido motivo de questionamento. Parte dos participantes discordam que se disponibilize publicamente os registos (relatórios no site do projecto) do que é debatido e afirmado nos *forums* independentemente de estar validado do ponto de vista científico. É necessário esclarecer que a validação em contextos em que se pretende criar um processo participativo assente no diálogo faz-se através da consolidação do discurso colectivo e na base do discurso que se vai criando através dos contributos dos vários actores sociais envolvidos. É natural que esse discurso inicialmente mais inconsistente e mesmo com deficiências perfeitamente explicáveis pelos mitos presentes nas várias interpretações trazidas pelas várias perspectivas dos participantes, vai sendo ajustado ao longo do processo permitindo que o discurso que se vai colectivamente construindo se torne mais consistente, resultado de ajustes e aprendizagens sucessivas resultantes do diálogo e debates promovidos.

11.3. Construção de credibilidade

Durante o desenvolvimento do processo participativo os mais resistentes ao projecto inicialmente foram gradualmente apropriando-se do projecto e tornando-se parte mais activa e engajada, sugerindo propostas à própria equipa do MARGov para figurarem como parte dos trabalhos. Também se nota uma crescente aceitação da equipa mesmo da parte daqueles que ainda questionam a forma de trabalhar.

A equipa tem vindo a ser aceite, mesmo por participantes que ainda questionam alguns aspectos do projecto. Mesmo estes que sempre questionaram o Project, e ainda o questionam, mostram níveis mais elevados de aceitação e confiança na equipa. Isto reflecte-se no facto destes “resistentes” apesar de continuarem a desafiar o projecto, continuam a contribuir para o mesmo com a sua presença. Não deixando evidentemente de fazer as suas críticas durante as sessões, o que é importante para o processo. Estes participantes, além de trazerem sugestões e propostas, têm-se envolvido activamente e trazido questões fundamentais para debate.

11.4. *Autonomia e empowerment*

Alguns dos actores sociais envolvidos, nomeadamente a CMS e o ICNB, têm vindo a articular-se frequentemente entre si para questões de interesse comum para além do processo o que mostra alteração nem relação ao início do processo.

Uma parte substancial dos envolvidos tem trazido sugestões de aspectos a trabalhar ou questões a abordar, que tem sido muito importante para estruturar mais especificamente os trabalhos.

Curiosamente, embora algumas questões tenham sido recorrentes (referidos como preocupações chave dos participantes), nomeadamente a dinâmica costeira e a poluição o facto é que quando trazidas para os *forums* mobilizam menos participantes. Uma possibilidade é que o nível demasiado técnico do assunto desencoraja os participantes.

11.5. *Capacitação institucional*

A Associação dos Armadores de Pesca Local e Artesanal do Centro e Sul que passou por dificuldades essencialmente no final de 2009 e início de 2010, reactivou-se a partir desta data e tudo leva a crer que parte desta evolução resultou indirecta e parcialmente do trabalho desenvolvido pelo projecto com os pescadores. Esta mudança pode constituir uma aposta de continuidade da própria associação.

11.6. Apropriação do projecto

De uma forma geral verifica-se, ao fim do processo estabelecido, que existe um sentimento de pertença, de apropriação do projecto e de articulações de iniciativas próprias, revelando que se tem vindo a construir o empowerment necessário para promover agentes de mudança com papel activo na e responsável na co-gestão. Isto é relevante pois indica maior probabilidade de continuidade.

11.7. Aprendizagens

A descoberta de que é possível dialogar com o inimigo e os contributos de se ouvirem perspectivas variadas, e reconhecer que todos querem um futuro para o parque. As regras de participação foram também assimiladas pelos que acompanharam de forma mais continua o projecto e poderão fazer a diferença em reuniões que eles próprios organizem. É claro que hoje existe o reconhecimento das diversas perspectivas existentes e um respeito mútuo da parte dos participantes, além de aceitação que há a necessidade de mudança.

11.8. Valor da AMP aceite

Um aspecto a destacar é que nunca nenhum dos entrevistados colocou em cheque o existir da AMP, apenas que discordavam das regras. Penso que isto é algo positivo no sentido que existe algum orgulho quanto ao existir desta área.

11.9. Actores chave menos presentes

Não foi fácil conseguir o envolvimento mais activo e continuado das ONG e de uma parte da comunidade científica, contudo houve uma parte substancial da comunidade que acompanhou o processo, expressando parte das preocupações destas entidades.

11.10. Esfera política

Embora se tenha apostado no *lobbying* político a equipa não só teve recursos limitados para o levar mais longe como inclusive eleições autárquicas e mudanças governamentais

resultantes do contexto em que estamos a viver, se por um lado poderão ter dificultado o processo pois comprometeram as redes já criadas, por outro criaram um espaço oportunidade aberta a mudanças.

11.11. Semente de mudança

O sucesso conseguido pelo MARGov deve-se a um conjunto de participantes que dedicaram o seu tempo e responderam as exigências de continuidade do processo participativo, sem eles não teria sido possível levar este projecto tão longe. Os participantes envolvidos deram ao projecto um total de 67 horas presenciais (não mencionando os contributos ao longo do projecto fora das sessões), distribuídas por 13 fóruns (25Hrs), 11 workshops e reuniões (24Hrs) e 7 painéis (18Hrs), as figuras principais do processo participativo

A Figura 11.1 mostra a distribuição gráfica do número de participantes em cada um dos Fóruns Alargados do Projecto MARGov.

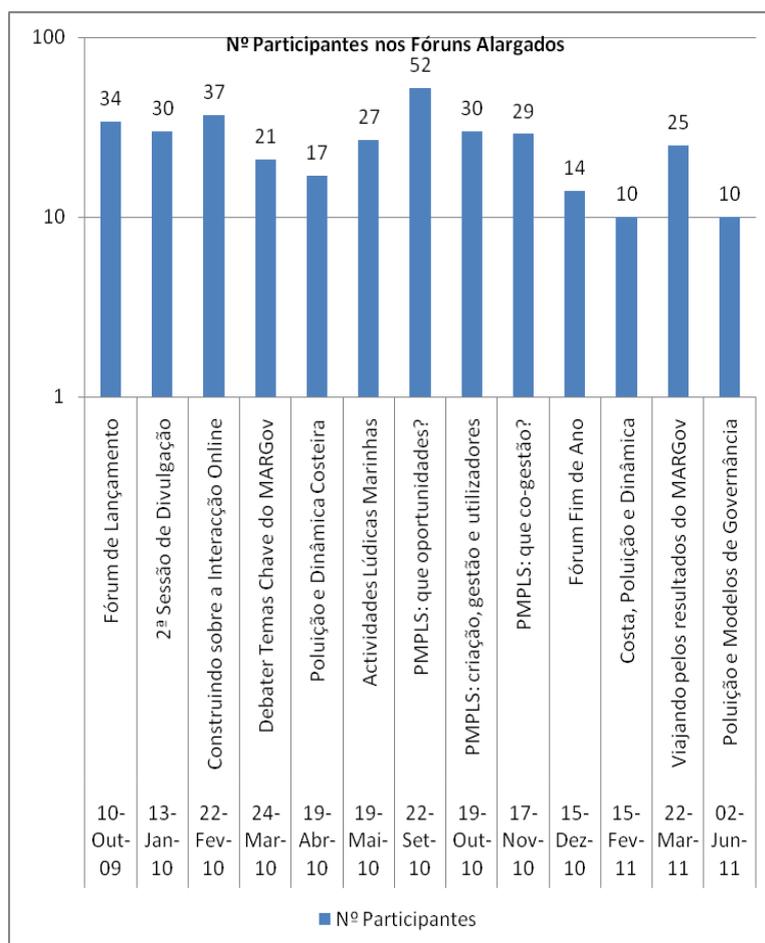


Figura 11.1 – Gráfico representado o nº de participantes presentes em cada um dos Fóruns Alargados.

Num total de 248 participantes registados, 122 participaram em cerca de 1h30 - 2h00 de actividades do projecto. Pode-se estimar que a cada 2 horas corresponde, por exemplo a duração de um Fórum Alargado. Portanto, podemos dizer que cerca de 23 indivíduos acompanharam-nos de forma mais continua, participando num maior número de horas de actividades do projecto (mais de 10 horas).

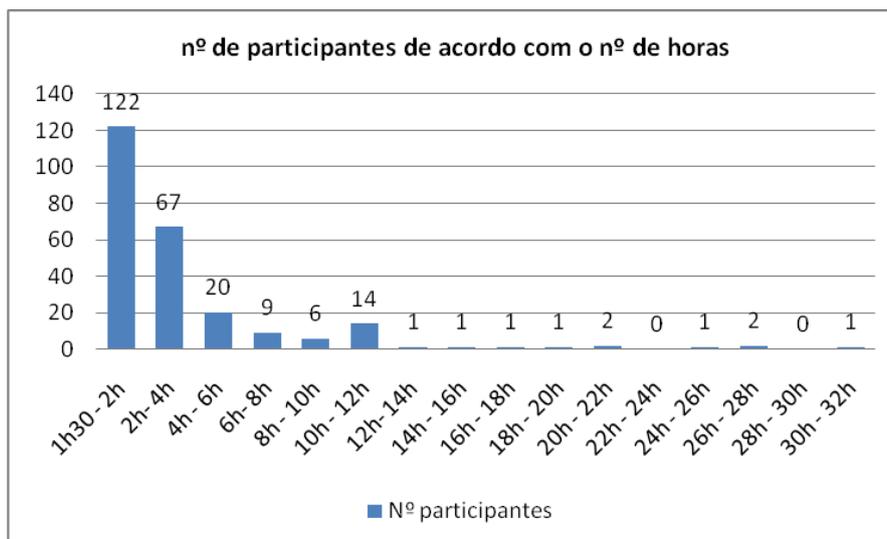


Figura 11.2 – Gráfico do nº de participantes de acordo com o tempo dispendido nas actividades do Projecto.

O tempo investido pela equipa nas para levar a cabo as várias actividades do projecto provou ser substancial como se pode atestar pelo gráfico da Figura 11.3.

Horas de Trabalho da Equipa

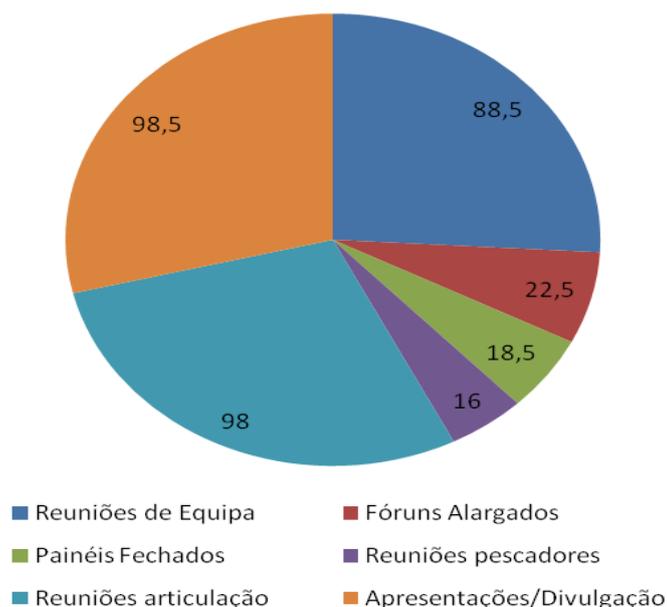


Figura 11.3 – Número de horas presenciais dispendidas pela equipa em diversas sessões de trabalho.



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

118

margov.mar@gmail.com. margov.isegi.unl.pt

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do projecto foram apresentados a 15 de Junho numa sessão na Fundação Calouste Gulbenkian (Anexo VII), entre as 17h e as 20h, e contou com 48 participantes. Nesta sessão foram apresentados os resultados do projecto até à data, por componente recorrendo a *posters* e a apresentações orais. O debate que se seguiu às apresentações orais permitiu aos presentes colocarem questões específicas e clarificarem-se quanto ao trabalho desenvolvido.

A 13 e 14 de Outubro de 2011 foi realizado na Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento o seminário internacional:

Sustentabilidade no século XXI: o poder do diálogo
Sustainability in the 21st Century: the power of dialogue

Aberto a todos os interessados, dedicou-se exclusivamente sobre a componente de governância permitindo uma discussão alargada partilha de experiências do MARGov e outros projectos semelhantes (Anexo VIII).

Embora este evento já esteja para além do período a que se refere o presente relatório, é importante realçar que contou com mais de 100 participantes, com uma representação da comunidade científica da ordem dos 40% (universidades e institutos de investigação), 24% da administração pública (maioritariamente instituições da administração central num total de 22 inscritos) e 22% do sector empresarial. Entre os outros (14%) encontram-se participantes que vêm de associações e clubes, fundações, grupos políticos, grupos internacionais e cidadãos interessados.

Este evento foi precedido por um outro evento a 12 de Outubro em Sesimbra, um encontro mais informal destinado essencialmente aos participantes que nos acompanharam durante

todo o processo permitindo-lhes contactar com as contrapartes envolvidas em casos de co-gestão em AMP noutros contextos, nomeadamente na Galiza.

Os desafios mais recentes do MARGov têm-se centrado na construção do MGC, que está em desenvolvimento. Adicionalmente, tem-se procurado identificar factores críticos para posterior construção de um quadro de sustentabilidade de apoio à gestão colaborativa com o envolvimento de todos os actores chave.

A ideia é ir tão longe quanto possível neste período de mudança institucional, pelo que a aposta tem sido mais na identificação de questões chave imprescindíveis a serem consideradas para a construção desse MGC, permitindo isto construir uma agenda fundamentada para uma co-gestão efectiva.

Para que se assegure a sua consolidação, um projecto destes exige pelo menos cinco anos no terreno, com vários níveis de participação e envolvimento. O que foi conseguido até agora foi um avanço muito significativo, mas só possível com a colaboração dos muitos que deram o seu tempo e construíram colaborativamente um futuro diferente. Em tempos de crise como os que estamos a viver, a equipa está convicta que os envolvidos estão mais preparados, mais capacitados para construir algo diferente. No entanto, é essencial que continuem a acreditar em si próprios e na sua capacidade para a mudança.

13. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

O projecto estará no terreno até Dezembro 2011, resultando este alargamento dum reforço de financiamento adicional, visando uma consolidação de aspectos considerados fundamentais para assegurar maior continuidade. A equipa continua a fazer mais esforços para conseguir financiamento suplementar para dar continuidade aos trabalhos.

Para além disso estão ainda em preparação alguns artigos a submeter a revistas internacionais com arbitragem. No âmbito do projecto foram desenvolvidas ou estão em desenvolvimento, 3 teses de doutoramento e 4 de mestrado.

Sempre que possível, o projecto e seus resultados serão apresentados em encontros nacionais e internacionais associados à temática da governância, participação pública, sistemas de informação e assuntos do litoral e do mar.



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

14. AGRADECIMENTOS

Ao Programa Ambiente da Fundação Calouste Gulbenkian e ao Oceanário de Lisboa que, através do “Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa: Governação Sustentável dos Oceanos” atribuído ao **MarGov – Governância Colaborativa de Áreas Marinhas Protegidas** (<http://margov.isegi.unl.pt>) a 16 de Setembro de 2008, garantiu o seu financiamento.

Também um agradecimento a estas duas entidades nas pessoas do Prof. Viriato Soromenho-Marques e Dr. João Falcato, por terem, ao longo de todo o processo, acompanhado de perto o desenvolvimento dos trabalhos e apoiado o projecto em todas as (muitas) ocasiões em que foram solicitados.

A todos os participantes que nos acompanharam ao longo de todo o processo. Não é possível nomeá-los, mas sem eles este projecto seria impossível – MUITO OBRIGADO!

À Câmara Municipal de Sesimbra que, além de disponibilizar os espaços para as sessões, teve sempre representantes nas mesmas e disponibilizou-se sempre para reunir e apoiar as diversas vertentes do projecto.

À Associação dos Armadores de Pesca Local e Artesanal do Centro e Sul que, além de disponibilizar os espaços para as sessões, esteve sempre representada nas mesmas.

Ao Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade que acompanhou todas as sessões e que se disponibilizou sempre a reunir com a equipa e a esclarecer diversas questões, tendo dado contributos essenciais ao projecto.

A todos os outros – pessoas e entidades – que se disponibilizaram para estar presentes em muitas sessões ao longo do processo, dando os seus valiosos contributos para o seu desenvolvimento.

Aos muitos voluntários que foram apoiando a equipa durante a realização das sessões participativas.

À Fundação para a Ciência e Tecnologia por ter parcialmente financiado esta investigação através do apoio ao Instituto do Mar (IMAR) e pela atribuição de um financiamento suplementar (através do Fundo de Apoio à Comunidade Científica) que nos permitiu realizar o seminário internacional em Outubro de 2011.

Ao IMAR por todo o apoio quer financeiro, quer de ordem mais operacional.



GOVERNÂNCIA COLABORATIVA DE ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa 2008 - "Governança Sustentável dos Oceanos".

IMAR - Instituto do Mar / DCEA / FCT / UNL. Quinta da Torre. 2829 - 516 Caparica, Telef 21 294 83 00 / Fax 21 294 85 54.

124

margov.mar@gmail.com. margov.isegi.unl.pt

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ansell, C. and Gash, A. 2008. Collaborative Governance in Theory and Practice. *Journal of Public Administration Research and Theory Advance* 18, 543-571.
- APA, 2007. *Sistemas de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – SIDS Portugal*. Agencia Portuguesa do Ambiente. Lisboa.
- Armitage, D.R., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R.I., Charles, A.T., Davidson-Hunt, I.J., Diduck, A.P., Doubleday, N.C., Johnson, D.S., Marschke, M., McConney P., Pinkerton, E.W. and Wollenberg, E.K., 2009. Adaptive co-management for socialecological complexity. *Frontiers in Ecology and Environment* 7, 95-102.
- Bardin L. (1977) *Análise de conteúdo*. Lisbon: Edição 70
- Borges, R., Vaz, J., Serrão, E. A., Gonçalves. E. J., 2009. Short-term temporal fluctuation of very-nearshore larval fish assemblages at the Arrábida Marine Park (Portugal). *J. of Coast. Res.*, 56, 376-380.
- Belfiore, S., Balgos, M., McLean, B., Galofre, J., Blaydes, M., Tesch, D., 2003. A Reference Guide on the Use of Indicators for Integrated Coastal Management. ICAM Dossier I, IOC Manual and Guides No.45. UNESCO.
- Berkes, F., 2009. Evolution of co-management: Role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. *Journal of Environmental Management* 90, 1692-1702.
- Bossel, H., 2001. Assessing viability and sustainability: a systems-based approach for deriving comprehensive indicator sets. *Conserv. Ecol.* 5, 12.
- Camargo, C., Maldonado, J., Alvarado, E., Moreno-Sanchez, R., Mendoza, S., Manrique, N., Mogollon, A., Osorio, J., Grajales, A., Sanchez, J., 2009. Community involvement in management for maintaining coral reef resilience and biodiversity in southern Caribbean marine protected areas. *Biodiversity and Conservation* 18, 935-956.
- Campbell, M., Jeff Ardron, J., Brooke, S., Cornelissen, A., Mahung, C., 2010. MPA enforcement: how practitioners are developing new tools, strategies, and partnerships. *MPA News. International News and Analysis on Marine Protected Areas* 11(5), 1-4.
- Carruthers, G., Tinning, G., 2003. Where, and how, do monitoring and sustainability indicators fit into environmental management systems? *Aust. J. Exp. Agr.* 43, 307–323.

- Chambers, R., 1992. Rural Appraisal: rapid, relaxed and participatory. Institute of Development Studies: Brighton. IDS Discussion Paper 311.
- Chambers, R., 1997. Whose Reality Counts? Putting the first last. Intermediate Technology Publications, London.
- Charles, A., Wilson, L., 2009. Human dimensions of Marine Protected Areas. ICES Journal of Marine Science 66, 6–15.
- Coelho, P., Mascarenhas, A., Vaz, P., Dores, A., Ramos, T.B. 2010. A Framework for Regional Sustainability Assessment: Developing Indicators for a Portuguese Region. Sustainable Development. 18, 4, 211-219.
- Corbiere-Nicollier, T., Ferrari, Y., Jemelin, C., Jolliet, O., 2003. Assessing sustainability: an assessment framework to evaluate Agenda 21 actions at the local level. Int. J. Sustain. Dev. World Ecol. 10, 225–237.
- DGA, 2000. Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – SIDS Portugal. Direcção Geral do Ambiente. Lisboa.
- De la Torre-Castro, M., 2006. Beyond regulations in fisheries management: the dilemmas of the “beach recorders” Bwana Dikos in Zanzibar, Tanzania. Ecology and Society 11, 35. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art35/> (Access on November 16, 2010).
- De Santo, E.M., Jones, P.J.S., Miller, A.M.M., 2010. Fortress conservation at sea: a commentary on the Chagos marine protected area. Marine Policy 35, 258-260.
- Diegues, A.C., 2008. Marine Protected Areas and Artisanal Fisheries in Brazil. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA Monograph. 54p.
- Duncan, L., 2008. The future reserved? in: Reserved Parking: Marine Reserves and Small-scale Fishing Communities. A collection of articles from SAMUDRA Report. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA Dossier, pp. 11-14.
- Eisma-Osorio, L., Rochers, K., Boxshall, A., Alamilla, M., Tagliareni, M., 2007. Educating stakeholders about MPAs: Practitioners use an array of methods. MPA News. International News and Analysis on Marine Protected Areas 8(7), 1-4.
- EUWGID, EU Working Group on Indicator and Data, 2004. Report of the Working Group on Indicators and Data to the EU ICZM Expert Group, Rotterdam.
- Freebairn, D.M., King, C.A., 2003. Reflections on collectively working toward sustainability: indicators for indicators! Aust. J. Exp. Agr. 43, 223–238.

- Fraga, J., Jesus, A., 2008. Coastal and Marine Protected Areas in México. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA Monograph.
- Gray, T.S., Hatchard, J., 2007. Environmental stewardship as a new form of fisheries governance. ICES Journal of Marine Science 64,786-792.
- Gutiérrez, N.L., Hilborn, R., Defeo, O., 2011. Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. Nature. [online] URL: <http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature09689.html> / (Access on January 11, 2011).
- Hardi, P., Zand, T., 1997. Assessing Sustainable Development: Principles in Practice. International Institute of Sustainable Development. Winnipeg, Canada.
- Henriques, M., Gonçalves, E. J., Almada, V.C., 1999. The conservation of littoral fish communities: a case study at Arrábida coast (Portugal). In: Almada, V. C., Oliveira, R F, Gonçalves, E J (eds.) Behaviour and Conservation of Littoral Fishes. ISPA, Lisboa, 473-519.
- Jones, P.J.S., Burgess, J., 2005. Building partnership capacity for the collaborative management of marine protected areas in the UK: a preliminary analysis. Journal of Environmental Management 77, 227-243.
- Jones, P.J.S., 2006. Collective action problems posed by no take zones. Marine Policy 30, 143-156.
- Kelleher, G., 1999. Guidelines for marine protected areas. The World Conservation Union (IUCN). Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.
- Kullenberg, G., 2010. Human empowerment: Opportunities from ocean governance. Ocean and Coastal Management 53, 405-420.
- Lave, J., Wenger, E., 1998. Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge University Press, Cambridge.
- Le Quesne, W.J.F., 2009. Are flawed MPAs any good or just a new way of making old mistakes? ICES Journal of Marine Science 66, 132-136.
- Le Sann, A., 2008a. An integrated approach. in: Reserved Parking: Marine Reserves and Small-scale Fishing Communities. A collection of articles from SAMUDRA Report. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA dossier, pp. 53-56.

- Le Sann, A., 2008b. Reversing from a dead end. in: Reserved Parking: Marine Reserves and Small-scale Fishing Communities. A collection of articles from SAMUDRA Report. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA dossier, pp. 64-66.
- Lockie, S., Rockloff, S., Helbers, D., Lawrwnce, K., Gorospe-Lockie, M., 2005. A conceptual framework for selecting and testing potential social and community health indicators linked to changes in coastal resource management or condition: a discussion paper.
- Loper, C., Pomeroy, R., Hoon, V., McConney, P., Pena, M., Sanders, A., Sriskanthan, G., Vergara, S, Pido, M., Vave, R., Vieux, C., Wanyonyi, I., 2008. Socioeconomic conditions along the World's Tropical Coasts: 2008. SocMon Global Report.
- Majanen, T., 2007. Resource use conflicts in Mabini and Tingloy, the Philippines. *Mar. Policy*. 31, 480–487.
- Mascarenhas, A., Coelho, P., Subtil E., Ramos, T.B., 2010. The role of common local indicators in regional sustainability assessment. *Ecol Indic*. 10, 646–656.
- Mathew S., 2008. Jammed in Jambudwip. in: Reserved Parking: Marine Reserves and Small-scale Fishing Communities. A collection of articles from SAMUDRA Report. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA dossier, pp. 15-18.
- McDonald, B., 2008. Filleting Nemo. in: Reserved Parking: Marine Reserves and Small-scale Fishing Communities: A collection of articles from SAMUDRA Repor. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA dossier, pp. 26-29.
- Mitchell, G., 1996. Problems and fundamental of sustainable development indicator. *Sustain. Dev*. 4, 1-11.
- Mwaipopo, R.N. 2008. The Social Dimensions of Marine Protected Areas: A Case Study of the Mafi a Island Marine Park in Tanzania. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA Monograph.
- Ojeda-Martínez, C.; Casalduero, F. G.; Bayle-Sempere, J.T.; Cebrián C. B.; Valle, C.; Sanchez-Lizaso, J. L.; Forcada, A.; Sanchez-Jerez, P.; Martín-Sosa, P.; Falcón, J.M.; Salas, F.; Graziano, M.; Chemello, R.; Stobart, B.; Cartagena, P.; Pérez-Ruzafa, A.; Vandeperre, F.; Rochel, E.; Planes, S.; Brito, A. (2009). A conceptual framework for the integral management of marine protected areas. *Ocean Coast. Manage.* 52, 89-101.
- Orbach, M., Karrer, L., 2010. Marine Managed Areas: What, Why, and Where. Science and Knowledge Division, Conservation International, Arlington, Virginia, USA. p. 107.
- Plan Bleu, 2002. Indicators for Sustainable Development in the Mediterranean Coastal Regions (Follow-up of the recommendations of the Mediterranean) Commission on

Sustainable Development Final report, Plan Bleu pour l'environnement et le développement en Méditerranée Regional Activity Centre Sophia Antipolis.

Prasertcharoensuk, R., Shott, J., 2010. Time for a Sea Change: A Study of the Effectiveness of Biodiversity Conservation Measures and Marine Protected Areas Along Southern Thailand's Andaman Sea Coastline. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA Monograph.

Pomeroy, R.S., Parks, J. E., Watson, L.M., 2004. How is your MPA doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Area Management Effectiveness. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 234pp.

Pomeroy RS, Watson LM, Parks JE, Cid GA., 2005. How is your MPA doing? A methodology for evaluating the management effectiveness of marine protected areas. *Ocean Coast. Manag.*;48(7-8):485-502.

Rajagopalan, R., 2008. Marine Protected Areas in India. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA Monograph.

Ramos, T. B., Caeiro, S., Melo, J. J., 2004. Environmental indicator frameworks to design and assess environmental monitoring programs. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 22(1): 47-62.

Ramos, T.B., Caeiro, S. 2010. Meta-performance Evaluation of Sustainability Indicators. *Ecological Indicators*, 10(2): 157-166.

Ramos, T.B. (2009). Development of Regional Sustainability Indicators and the Role of Academia in this Process: the Portuguese Practice. *J. of Cleaner Production*, 17, 1101-1115.

Reed, 2008. Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation* (2008). 2417 - 2431.

Reed, M.S., Fraser E.D.G., Dougill, A.J., 2006. An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities. *Ecol. Econ.* 59, 406-418.

Reis, C., Santos, F., Venceslau T., 2004. Avaliação da Proposta do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida - Componente Parque Marinho Luiz Saldanha (Vol. II). Lisboa, Instituto de Conservação da Natureza, Instituto Superior de Agronomia, Gabinete Coordenador do Programa Finisterra.

- Rosendo, S., Brown, K., Joubert, A., Jiddawi, N., Mechisso, M., 2011. A clash of values and approaches: A case study of marine protected area planning in Mozambique. *Ocean & Coastal Management* 54, 55-65.
- Salm, R.V., Clark, J., Siirila, E., 2000. *Marine and coastal protected areas: a guide for planners and managers*. 3rd ed. Washington, DC: IUCN, p. 371.
- Scheltinga, D.M., Counihan, R., Moss, A., Cox, M., Bennett, J., 2004. *User's guide to estuarine, coastal and marine indicators for regional NRM monitoring*. Report to DEH,
- MEWG, ICAG. Revised version. CRC for Coastal Zone, Estuary & Waterway Management.
- Samonte, G., Karrer, L., Orbach, M., 2010. *People and Oceans*. Science and Knowledge Division, Conservation International, Arlington, Virginia.
- Sanchirico, J.N., Eagle, J., Palumbi, S., Thompson, B.H., 2010. Comprehensive planning, dominant-use zones and user rights: a new era in ocean governance. *Bulletin of Marine Science* 86, 273-285.
- Scipioni, A., Mazzi, A., Zuliani, F., Mason, M., 2008. The ISO 14031 standard to guide the urban sustainability measurement process: an Italian experience. *J. Clean. Prod.* 16, 1247–1257.
- Schiller, A., Hunsaker, C.T., Kane, M.A., Wolfe, A.K., Dale, V.H., Suter, G.W., Russell, C.S., Pion, G., Jensen, M. H., Konar, V. C., 2001. Communicating ecological indicators to decision makers and the public. *Conservation Ecology* 5(1): 19.
- Spangenberg, J., 2002. *Institutional Sustainability Indicators: An Analysis of the Institutions in Agenda 21 and a Draft Set of Indicators for Monitoring their Effectivity*. Sustainable Development. 10, 103-115
- Stamieszka, K., Wielgusb, J., Gerberb, L.R., 2009. Management of a marine protected area for sustainability and conflict resolution: Lessons from Loreto Bay National Park (Baja California Sur, Mexico). *Ocean Coast. Manage.* 52, 449–458.
- Sunde, J., Isaacs, M., 2008). *Marine Conservation and Coastal Communities: Who Carries the Costs? A Study of Marine Protected Areas and Their Impact on Traditional Small-scale Fishing Communities in South Africa*. International Collective in Support of Fishworkers. SAMUDRA Monograph.
- Swanson, G., 2001. *Parque Nacional Bahia de Loreto; Plan Financiero 2001–2005*. TNC, USAID, Parks in peril: PNBL.

- Thompson, M.J., Dumont, C.P., Gaymer, C.F., 2008. ISO 14001: Towards international quality environmental management standards for marine protected areas. *Ocean Coast. Manage.* 51, 727-739.
- Vasconcelos, L., Caser, U., Gonçalves, G., Sá, R., 2009 (a). Relatório do 1º Workshop para os Pescadores. Projecto MARGOV. Prémio Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa. *Governança Sustentável dos Oceanos*". 21 Outubro, Sesimbra.
- Vasconcelos, L., Caser, U., Gonçalves, G., Sá, R., 2009 (b). Relatório do 2º Workshop para os Pescadores. Projecto MARGOV. Prémio Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa. *Governança Sustentável dos Oceanos*". 26 Novembro, Sesimbra.
- Vasconcelos, L., Caser, U., Gonçalves, G., Sá, R., Silva, F., Horta e Costa, B., Ferreira, A. S., 2009 (c). Relatório do 3º Workshop para os Pescadores. Projecto MARGOV. Prémio Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa. *Governança Sustentável dos Oceanos*". 16 Dezembro, Sesimbra.
- Vasconcelos, L., Caser, U., Gonçalves, G., Sá, R., Lima, L., Lampreia, J., Carreiras, A., Costa, H. 2009 (d). Relatório do 1º Forum Alargado para o público geral. Projecto MARGOV. Prémio Galardão Gulbenkian/Oceanário de Lisboa. *Governança Sustentável dos Oceanos*". 19 Outubro, Sesimbra.
- WCPA/IUCN, 2007. Establishing networks of marine protected areas: a guide for developing national and regional capacity for building MPA networks. Full technical report.
- Wenger, E., McDermott, R., Snyder, W., 2002. *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press, Cambridge.