

ORDENAMENTO ESPACIAL MARINHO PARA NAVIOS TRANSATLÂNTICOS NA ENSEADA DE PORTO BELO/SC

Gustavo Antonio Piazza¹ & Marcus Polette²

Resumo – O município litorâneo de Porto Belo tem sua economia baseada na pesca e no turismo, sejam eles por terra ou por mar. O turismo marítimo, desde 1997, cresce em consequência da inserção do município na escala brasileira de navios transatlânticos. Este trabalho tem por finalidade utilizar a ferramenta Marine Spatial Planning criada pela UNESCO em 2009 e propor subsídios de ordenamento espacial para a atividade turística local, especialmente para navios transatlânticos, na Enseada de Porto Belo. Saídas de campo foram realizadas ao longo do período da temporada de 2010/2011 para a coleta de informações sobre as embarcações, assim como a coleta de pontos de GPS de todas as posições geográficas das ancoragens. O posicionamento da sociedade foi estabelecido através dos resultados preliminares das Oficinas de Planejamento do Projeto Orla. Verificou-se a ocorrência de riscos ambientais associados à geração de resíduos (sólidos e efluentes), emissões, perturbações ao meio marinho e falta de infraestrutura local. A proposta de ordenamento foi realizada através do software AutoCAD e de uma base cartográfica georeferenciada. Por final foi conferido a Porto Belo uma delimitação preliminar do local mais desejado para a ancoragem de navios transatlânticos e outras atividades.

Palavras-Chave – Navios Transatlânticos. Turismo náutico. Gestão costeira.

MARINE SPATIAL PLANNING FOR CRUISE SHIPS IN PORTO BELO BAY/SANTA CATARINA

Abstract – The coastal city of Porto Belo has the economy based on fishing and tourism. The marine tourism, since 1997, grows as a result of the insertion of the municipality in the Brazilian cruise ships scales. This study aims to use the Marine Spatial Planning tool, created by UNESCO in 2009, and proposing spatial subsidies for local tourism, especially cruise ships, in the Porto Belo Bay. Field studies were made during the 2010/2011 season to collect information about the ships, as well as the GPS collection of all the geographic locations of the anchors. The society positioning was established by the preliminary results of the Project Orla Workshops. Cruise ships provide risks related to the generation of waste (solid and wastewater), emissions, disturbance to the marine environment and lack of local infrastructure. The proposal was performed using the AutoCAD software and georeferenced basemap. The result is a preliminary delimitation of the most desired location for the anchoring of cruise ships and other activities to Porto Belo.

Keywords – Cruise ships. Nautical tourism. Coastal management.

INTRODUÇÃO

Turismo marítimo é um setor em crescimento da indústria do lazer e que na ausência de gestão adequada pode resultar em uma série de impactos negativos sociais e ambientais na zona de costeira (DAVENPORT AND DAVENPORT, 2006). Áreas marinhas, como enseadas e baías,

¹ Fundação Universidade Regional de Blumenau – gustavoapiazza@gmail.com

² Universidade Regional do Vale do Itajaí – mpolette@univali.br

Autor correspondente: Gustavo Antonio Piazza

localizadas próximas da costa têm uma tendência natural de serem abrigadas de ventos e ondas, tornando-as o local adequado para ancoragem de embarcações (BALAGUER P. et al, 2010).

Em termos gerais, atividades humanas em ambientes marinhos são regulamentadas a nível setorial, sem muita consideração de como estas atividades podem conflitar com outros ecossistemas e organismos que estão compartilhando o mesmo espaço (DOUVERE, 2008; EHLER, 2008). No caso de Porto Belo, em virtude do potencial turístico e as características privilegiadas da região, desde 1997 o município convive com a presença de navios transatlânticos em seu espaço marinho. Porém, com intensificação do turismo na região, a utilização do espaço em mar por estes navios e de outros usos se estabeleceu sem critérios. Embora esta atividade a cada ano que passa torna-se mais frequente, pouco se sabe do real impacto causado por estes navios, pois se por um lado a economia local é beneficiada com o afluxo dos turistas, por outro lado o manejo incorreto das atividades na área, de certa forma influencia aspectos ambientais, culturais e sociais da região.

O Ordenamento Espacial Marinho (Marine Spatial Planning – “MSP”) é um instrumento, criado pela UNESCO em 2009, que possibilita gerenciar conflitos e compatibilidades no ambiente marinho, em face do aumento das pressões de desenvolvimento e pelo crescente interesse pela conservação da natureza (UNESCO, 2009). O principal objetivo do MSP consiste em fornecer subsídios básicos de racionalização do uso do espaço marinho, bem como capacitar gestores para manutenção de ecossistemas marinhos, além de equilibrar exigências do desenvolvimento, através de coesão social, participativa e planejada (UNESCO, 2009).

Dada sua natureza e seus objetivos, o MSP foi a ferramenta de abordagem escolhida para gerenciar o uso do espaço marinho no município de Porto Belo. A contribuição do projeto consiste em subsidiar uma proposta de MSP para navios transatlânticos em Porto Belo a partir de princípios e instrumentos do MSP, para entender a realidade e a problemática espacial local.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido em Porto Belo, localizado na Região Hidrográfica Litoral Centro (RH-8), na latitude 27°09'29" S e longitude 44°33'11" O. O município faz limite com os municípios de Itapema, Camboriú, Tijucas e Bombinhas. A economia do município vincula-se principalmente às atividades turísticas náuticas (embarcações de recreio, escunas, navios transatlânticos, esportes náuticos) durante o verão e da pesca no inverno. Apesar do turismo ser forte apenas nos três meses de verão, este tem sido fundamental para o desenvolvimento da cidade.

A metodologia do trabalho foi dividida em 3 etapas: (a) identificação dos aspectos ambientais da estadia dos navios, (b) posicionamento da comunidade frente às atividades turísticas, e (c) apresentação da proposta de MSP para Porto Belo.

Levantamento dos aspectos ambientais da estadia de navios transatlânticos em Porto Belo

O levantamento dos aspectos ambientais foi inicialmente realizado a partir de referências bibliográficas e artigos publicados, tomando em consideração questões destacadas pela MARPOL 73/78 (Convenção e Protocolo Internacional para a Prevenção da Poluição dos Navios), tais como geração de resíduos e efluentes, emissões atmosféricas e poluição da água do mar por óleo. Na etapa seguinte houve a constatação dos aspectos de campo, a partir do acompanhamento diário das embarcações durante o período de trânsito de navios transatlânticos na Enseada, de 23 de novembro de 2010 a 17 de março de 2011. Durante este período foram visualizadas, anotadas e fotografadas

evidências/incidentes de atividades e operações de risco potencial ambiental. A coleta de informações foi através de documentos de verificação, com objetivo de analisar condições descritas em literatura com operações de situação real. Durante o acompanhamento também foram realizadas entrevistas com tripulantes e coletadas as posições geográficas dos locais de ancoragem dos navios transatlânticos, através do aparelho de GPS (Garmin).

Posicionamento da comunidade

A participação dos atores locais é essencial para que o plano de trabalho consiga atingir os múltiplos objetivos e metas do MSP (UNESCO, 2009). Esta etapa do projeto foi entendida como resultado do parecer escrito das Oficinas de Planejamento do Projeto Orla, que ocorreram nos meses de setembro e outubro de 2011, na Sede da Secretaria de Turismo do Município em parceria com a UNIVALI. O Projeto de Gestão Integrada da Orla Costeira (Projeto Orla) é uma ação conjunta entre o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério do Planejamento, cujas ações buscam ordenamento dos espaços litorâneos de domínio da União, aproximando políticas ambiental e patrimonial. Os objetivos do Projeto Orla são baseados no fortalecimento da capacidade de atuação e articulação de diferentes atores do setor público e privado na gestão integrada da orla, aperfeiçoando o arcabouço normativo para o ordenamento de uso e ocupação desse espaço (PROJETO ORLA, 2011). O parecer foi reflexo do diagnóstico participativo que teve a participação do governo municipal, da iniciativa privada e da sociedade portobelense.

Ordenamento Espacial Marinho (MSP)

A etapa final consistiu em estabelecer, dentro dos limites de viabilidade, através das etapas do MSP (presentes no Guia de Ordenamento Espacial Marinho desenvolvido pela UNESCO), ações de gestão espacial para evidências levantadas na etapa inicial do trabalho. O desenvolvimento completo da abordagem do MSP segue uma série de 10 etapas, conforme apresentado abaixo (Figura 1).

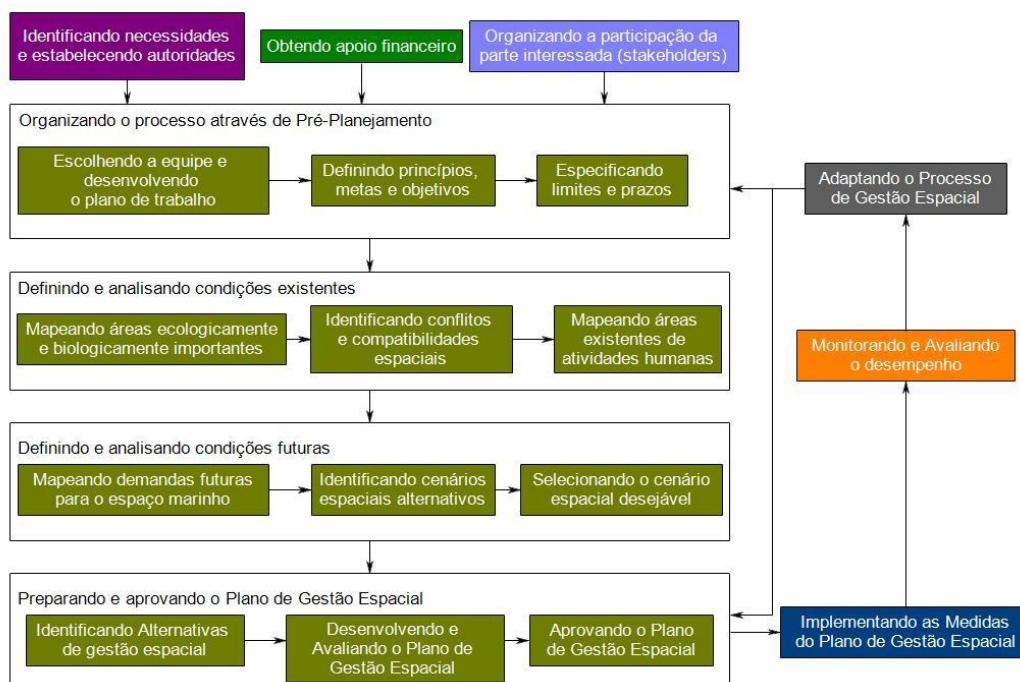


Figura 1. Etapas de um processo de Ordenamento Espacial Marinho. Fonte: UNESCO (2009)

Riscos ambientais provenientes do lançamento/tracionamento de âncoras de dragagem são em relação às elevações da superfície de fundo e deterioração dos ecossistemas. O impacto estrutural das âncoras recircula sedimentos de fundo que é prejudicial a organismos, tais como mariscos e peixes (PMTPB, 2008). Estudos sobre impacto físico de âncoras de dragagem em fundo marinho ainda são precários, porém os realizados em fundo coralíneo (DINSDALE, 2004) mostram perturbações com a repetição desta atividade, como o que acontece em uma temporada.

Outro risco ambiental levantado foi em relação à disposição de líquidos nocivos, tais como lastro e efluentes residuais. O lastro, conteúdo líquido armazenado nos conveses dos navios, é responsável por balancear a embarcação e conferir manobrabilidade. Em geral, navios transatlânticos são lastrados com águas de baías de onde estão fundeados e despejam o lastro (deslastre) no próximo local de destino. Porém, juntamente com esta água ocorre o transporte de microorganismos, plantas e animais, representando um valor significativo de invasão (RUIZ et al., 2000). Em Porto Belo, a partir do questionário realizado as embarcações (2010/2011), foram observadas que todas as embarcações realizam o deslastre antes do limite internacional definido pela IMO, de duzentas milhas náuticas (ou trezentos e setenta quilômetros, na Zona Econômica Exclusiva Brasileira). Porém, locais “precisos” de descarga do lastro não são possíveis de serem identificados, pois atualmente não há nenhum controle fiscal para o passivo referido.

Em relação a efluentes residuais de navios, o presente levantamento identificou: águas negras (esgoto de banheiros com alta carga orgânica), águas cinzas (esgoto de pias, chuveiros com carga orgânica moderada) e águas perigosas (águas incorporadas com químicos e produtos sintéticos). Neste quesito, o Protocolo MARPOL 73/78 determina as diretrizes de tratamento e estabelece os limites de descarte. Efluentes sanitários sem tratamento e resíduos orgânicos triturados, segundo o protocolo, podem ser descartados a uma distância de doze milhas náuticas (Mar Territorial) e os efluentes com tratamento a três milhas náuticas, respectivamente. A partir do questionário realizado as embarcações foram verificadas que embarcações têm conhecimento e fazem o descarte correto. Porém, idem ao item anterior, locais “precisos” de descarga não são possíveis de serem identificados, pois não há nenhum controle fiscal para o passivo referido.

Posicionamento da comunidade

O termo conflito espacial marinho é o resultado da utilização inadequada do território marinho, que pode ser via invasão de espaços de ecossistemas ou pelo uso inadequado de recursos. Segundo UNESCO (2009), a marginalização do espaço marinho tem causado, em grande parte dos casos, uma pressão acima dos limites de sustentabilidade sobre recursos marinhos, além de uma tendência de crescimento não-sustentável das atividades associadas ao uso mar. O resultado deste uso inadequado é a diminuição dos potenciais produtivos, naturais e econômicos de ecossistemas. No caso de Porto Belo, com a falta de delimitação de zonas específicas para o exercício de atividades e a insuficiência de medidas reguladoras e seus desdobramentos (monitoramento e fiscalização) diversos conflitos de espaço marinho vem ocorrendo em setores da Enseada (Figura 3). Entretanto, no resultado do parecer escrito da Oficina de planejamento do Projeto Orla, a atividade turística de navios transatlânticos não possui conflito com nenhuma outra atividade na Enseada

MATRIZ ENTRE ATIVIDADES	LEGENDA:	SEM CONFLITO	COM CONFLITO	CONFLITO PEQUENO	CONFLITO MÉDIO	CONFLITO GRANDE
		●	X	X	XX	XXX

	Marinas	Área Marítima Industrial	Ancoradouro Pesca Industrial	Esportes Náuticos	Cerco de Pesca	Mergulho	Maricultura	Lazer Náutico	Pesca Desportiva	Banhistas	Ancoradouro Pesca Artesanal	Ancoradouro de Lazer	Pesca Artesanal	Bar Flutuante	Puxada de Barcos	Tráfego Marítimo	Ancoradouro Navios Transatlânticos
Marinas	○	XX	○	○	○	○	○	○	X	XXX	X	○	○	○	○	○	○
Área Marítima Industrial	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
Ancoradouro Pesca Industrial	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	○	X
Esportes Náuticos	○	○	○	○	○	XX	X	○	○	XX	X	XX	○	XX	○	XX	○
Cerco de Pesca	○	○	○	○	○	X	X	○	XX	○	○	○	XXX	○	○	XXX	○
Mergulho	○	○	○	XX	X	○	XXX	XX	XX	○	○	○	XX	○	○	XX	○
Maricultura	○	○	○	X	X	XXX	○	X	X	○	○	○	X	○	○	X	○
Lazer Náutico	○	○	○	○	○	XX	X	○	○	XX	X	XX	○	XX	○	XX	○
Pesca Desportiva	X	○	○	○	○	XX	X	○	○	XX	○	○	X	○	○	X	○
Banhistas	XXX	○	○	XX	○	○	○	XX	XX	○	○	○	○	○	○	X	○
Ancoradouro Pesca Artesanal	X	○	○	X	○	○	○	X	X	○	○	X	○	○	○	X	○
Lazer	○	○	X	XX	○	○	○	XX	○	○	○	○	X	○	○	X	○
Pesca Artesanal	X	○	○	○	XXX	XX	X	X	X	○	○	X	○	○	○	X	○
Bar Flutuante	○	○	○	XX	○	○	○	XX	○	○	○	○	X	○	○	○	○
Puxada de Barcos	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tráfego Marítimo	X	X	X	XX	XXX	XX	X	XX	X	X	X	X	X	○	○	○	○
Ancoradouro Navios Transatlânticos	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Figura 3. Matriz de conflitos de espaço marinho para a Enseada de Porto Belo.

Proposta MSP para navios transatlânticos

Por final houve a etapa de elaboração da proposta de MSP para navios transatlânticos, que consistiu na delimitação de uma área específica para o exercício da atividade de balizamento, ancoragem e estadia destas embarcações no território da Enseada. A proposta tinha por objetivo atender as exigências de demanda, tanto para navios transatlânticos e navios de grande porte, cada vez mais comuns no território marinho da Enseada. Primeiramente, como fase preliminar da proposta, foi identificada a área atual utilizada pelos fundeios. O polígono da proposta foi desenhado acima da linha batimétrica de dez metros e considerou a área do canal de passagem. A proposta de MSP tem uma área de 965.250 m², com 1430 m de comprimento e 675 m de largura. Segundo estimativas do software, a proposta de MSP tem capacidade de atender até três navios transatlânticos simultaneamente (considerando embarcações com 245 m de comprimento e 30 m largura; valores médios das embarcações da temporada 2010/2011) (Figura 4).

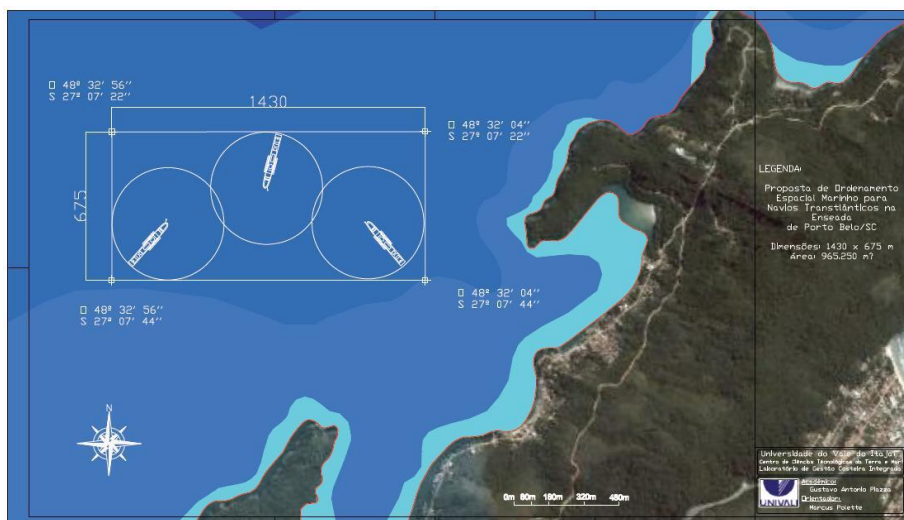


Figura 4. Proposta de MSP para navios transatlânticos na a Enseada de Porto Belo.

A proposta MSP sugere também a criação do Plano de monitoramento de navios transatlânticos, que deve ser utilizado durante todas as temporadas de verão. As medidas do plano de monitoramento têm por objetivo fiscalizar aspectos citados no primeiro item metodológico, como: data, hora, posição geográfica, descrição e a quantidade estimada de volume, pertinente ao descarte de resíduos orgânicos ou descarga de efluentes em mar aberto. Ainda como medida de ordenamento, é de extrema importância que o município elabore um Plano emergencial de segurança, que consiga responder expectativas, caso ocorra, um incidente de vazamento de óleo no mar, pois atualmente no local não existe nenhuma ação alternativa para contenção e retirada do óleo do mar. Conforme identificado na etapa inicial do trabalho, apesar do turismo ser forte apenas nos três meses de verão, este tem sido fundamental para que a cidade continue crescendo e se desenvolvendo durante todo o resto do ano. Neste sentido, a possibilidade de ocorrência de um vazamento de óleo em mar, poderia ser o fim de uma temporada inteira, representando uma perda econômica de grande valia para o município de Porto Belo.

Por fim a fim de complementar o MSP de transatlânticos, foi elaborado também uma proposta de MSP para os outros usos ocorrentes no território marinho da Enseada (Figura 5).

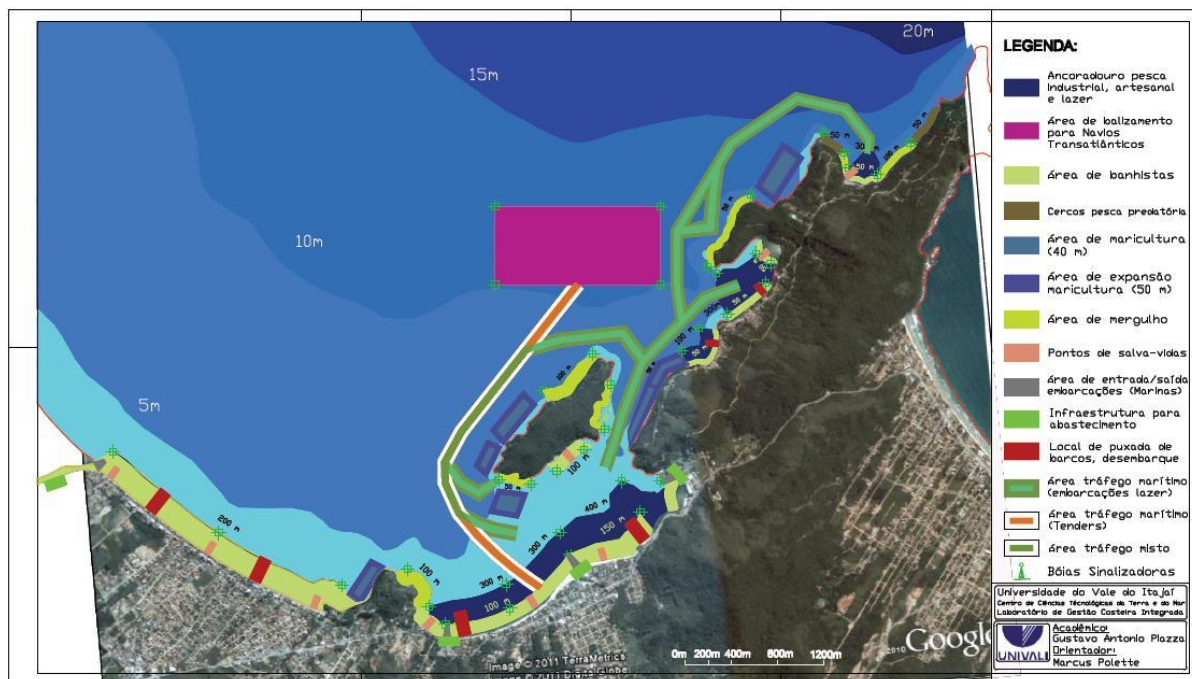


Figura 5. Proposta de MSP para o espaço marinho da a Enseada de Porto Belo.

CONCLUSÃO

O uso da linha costeira está se tornando cada vez mais intenso, com uma quantidade de usos e usuários cada vez maior. No caso da atividade turística por navios transatlânticos, a maior preocupação levantada é o fato de que estes navios são “cidades flutuantes” e geram grandes quantidades de resíduo, esgoto e emissões. Outro aspecto identificado foi precariedade de regulamentações de uso espacial marinho que até então não estão muito bem definidas.

Neste contexto, existe a necessidade de compreender e regular as atividades de zonas costeiras a partir de perspectiva espacial, a fim de aumentar a compatibilidade entre os usos e, quando necessário, estabelecer limites. A ciência pode oferecer contribuições importantes a fim de

estabelecer limites através do fornecimento de dados descritivos e indicadores para informar mudanças na gestão atual ou criar medidas de gestão prescritivas.

Por isso o objetivo deste trabalho foi representar uma delimitação preliminar da área de exercício de balizamento de navios transatlânticos na Enseada de Porto Belo, considerando disponibilidade de espaço e pressão exercida, assim como outros usos. A utilização de dados, como levantamento em campo, posicionamento da sociedade, informações da Prefeitura Municipal, Secretaria de Turismo e base georeferenciada, se mostraram ferramentas eficientes de estudo e de tomada de decisão.

Em relação a Porto Belo, verificou-se uma forte pressão do turismo náutico, a partir de navios transatlânticos e outros usos, no espaço marinho de Porto Belo e sugere a implementação (o quanto antes) de medidas de regulamentação para proteger ecossistemas marinhos e ordenar procedimentos de ancoragem, que até o momento não possuem critério de utilização.

A ferramenta utilizada, Marine Spatial Planning (MSP), supriu as necessidades do estudo (podendo ser aplicada em qualquer área costeira) e ofereceu diferentes alternativas de abordagem para gerenciamento de conflitos.

REFERÊNCIAS

- BALAGUER, P., DIEDRICH, A.; SARDÁ, R.; FUSTER, M.; CAÑELLA, B.; TONTORÉ, J. (2010). Spatial analysis of recreational boating as a first key step for marine spatial planning in Mallorca (Balearic Islands, Spain). *Ocean & Coastal Management* 54, p. 241-249.
- DAVENPORT, J.; DAVENPORT, J.L. (2006). The impact of tourism and personal leisure transport on coastal environments: a review. *Estuarine and Shelf Science* 67, p. 280-292.
- DINSDALE, E. (2004). Assessing Anchor Damage on Coral Reefs: A case study in selection of environmental indicators. *Environmental Management* 33 (1).
- DOUVERE, F. (2008). The importance of marine spatial planning in advancing ecosystem-based sea use management. *Marine Policy* 32, p. 762-771.
- EHLER, C. (2008). Benefits, lessons learned, and future challenges of marine spatial planning. *Marine Policy* 32, p. 840-843.
- PMTPB - *Programa de Monitoramento de Transatlânticos para Enseada de Porto Belo* (9 sub-projetos). (2008). UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí e Prefeitura de Porto Belo 336p.
- PROJETO ORLA. (2011). Projeto de Gestão Costeira Integrada (Projeto Orla). *Síntese das Oficinas de Planejamento* - Porto Belo. Ministério do Meio Ambiente e UNIVALI.
- RUIZ, G.M. RAWLINGS, F.C.; DRAKE, L.A.; MULLADY, T.; HUQ, A.; COLWELL, R.R. (2000). Global spread of microorganisms by ships. *Nature* 408, p. 49-50.
- UNESCO. 2009. Marine Spacial Planning (MSP). *A step by step approach toward ecosystem based management*. Guia. 99p.