UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA AMBIENTAL

BARBARA DE MOURA BANZATO

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DAS UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO MARINHAS DE PROTEÇÃO INTEGRAL DO
ESTADO DE SÃO PAULO**

SÃO PAULO
2014

BÁRBARA DE MOURA BANZATO

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
MARINHAS DE PROTEÇÃO INTEGRAL DE SÃO PAULO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ciência Ambiental

Orientador: Prof^ª. Dr^a Sônia Maria Flores Ganesella

Versão Corrigida

(versão original disponível na Biblioteca que aloja o Programa e na Biblioteca de Teses e Dissertações da USP)

São Paulo

2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA
FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Banzato , Barbara de Moura.

Análise da efetividade das unidades de conservação
marinhas de proteção integral do estado de São Paulo./ Barbara de
Moura Banzato orientadora : Sonia Maria Flores Giancesella. – São
Paulo, 2014.

161 f.: il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em
Ciência

Ambiental) – Universidade de São Paulo

BARBARA DE MOURA BANZATO

Análise da efetividade das Unidades de
Conservação Marinhas de Proteção
Integral de São Paulo.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Ciência Ambiental.

Aprovada em: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof(a) Dr(a) _____

Instituição: _____ **Assinatura:** _____

Prof(a) Dr(a) _____

Instituição: _____ **Assinatura:** _____

Prof(a) Dr(a) _____

Instituição: _____ **Assinatura:** _____

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Capes pela bolsa concedida para realização deste trabalho, ao CEBIMAR pelo apoio logístico de infraestrutura, e a todos os funcionários (sempre muito atenciosos) da base em São Sebastião.

Meus agradecimentos especiais à Prof^a. Dra Sônia Giancesella por me acolher na USP, por aceitar me orientar, incentivar e apoiar no desenvolvimento de um projeto próprio! Obrigada por compartilhar comigo sua experiência e pelos comentários (e muitos questionamentos também) fundamentais para a conclusão do presente trabalho. Agradeço também por permitir que eu a acompanhasse nas reuniões do Consema, de tanta valia para aprimorar minha visão a respeito da gestão ambiental no Estado. Muito obrigada!!!

Agradeço à professora Dra Sueli Furlan pelas preciosas considerações e sugestões para guiar o desenvolvimento do projeto, e pelo incentivo a continuar pesquisando Unidades de Conservação Marinhas, sempre ressaltando a importância e a falta de conhecimentos que ainda possuímos sobre o assunto.

Ao Prof. Antonio Carlos Diegues, pelas correções e sugestões que precisei, e, sobretudo, por insistir sempre que devemos lembrar que as Unidades de Conservação devem aproximar a sociedade dos benefícios da natureza, e não afastá-los.

Ao Luciano e à Julia, da Secretaria do Procam, pela atenção, ajuda e muitos esclarecimentos, as vezes com pressa ou em cima da hora. Agradeço também aos colegas do Procam e outros que conheci no caminho, pela troca de experiências e opiniões, e por mostrarem que há tantas pessoas empenhadas em melhorar as condições socioambientais.

Ao Luiz Miguel Casarini e Julio Vellardi, por me abrirem as portas do universo das áreas marinhas protegidas pela primeira vez anos atrás, ao Marcus Fachada por me mostrar que nenhuma proteção deve ser radical a ponto de desconsiderar as necessidades de sobrevivência de humana e que o bom senso sempre deve falar mais alto nas fiscalizações, ao ponderar a necessidade aplicar multas ou educar.

À Fabiana Bicudo e Marcos Campolim, por me abrirem as portas de seus escritórios, servirem de inspiração como gestores e por me ajudarem a acreditar que é possível conciliar a conservação e o bom relacionamento com a população.

Agradeço ao Junior por toda a amizade desde a época de estágio na Laje de Santos alguns anos atrás. Agradeço também a toda a equipe do Parque Estadual Marinho da Laje de

Santos (Nathália, Iara, Angélica, Karen, e Junior agora como gestor) que estavam sempre disponíveis para me ajudar, fornecer informações e entrevistas, esclarecendo minhas dúvidas.

Agradeço à Kelen Leite, e toda a equipe da Estação Ecológica de Tupinambás, por colaborarem com confiança e prontidão, fornecendo informações importantes para o projeto, e principalmente por proporcionar, junto com todos os parceiros da Esec, a minha participação na expedição de Avistagem em Alcatrazes e a oportunidade de conhecer esse incrível patrimônio natural.

À Lucia Guaraldo pelo apoio e amizade, por mostrar que a melhor alternativa é se unir à comunidade, por se empenhar em levar adiante a gestão de uma unidade tão afastada dos interesses políticos imediatos, e por se preocupar em levar retorno à população envolvida. E a toda a equipe da Esec dos Tupiniquins que me recebeu muito bem todas as vezes que estive lá, me fazendo sentir em casa, Susan, Marcelo, Camila e Adriana.

Às novas amigas de trabalho, Débora e Mariana, pelos últimos meses, pela troca de opiniões profissionais, colaboração, parceria, conversas motivadoras e pela descontração necessária para enfrentar os momentos de maior pressão e prazos curtos. E à Larissa pelo apoio e boa vontade em oferecer ajuda.

Aos meus irmãos, Aline e Bruno, pelo apoio, incentivo e ajuda nos momentos finais. Ao Raphael, por me ouvir tantas nos momentos em que enfrentei dificuldades e mesmo assim tentar sempre me animar, pela paciência nos muitos momentos que estive ausente pensando somente nas áreas protegidas e na dissertação, pelo seu amor e dedicação.

Finalmente, agradeço principalmente aos meus pais pelo incentivo de sempre, dedicação, apoio, amizade e amor, confiança e por mostrarem que as mudanças levam tempo e precisam de esforço, mas que nunca se deve deixar de acreditar nos ideais.

RESUMO

BANZATO, Barbara de Moura. **Efetividade das Unidades de Conservação Marinhas de Proteção Integral do Estado de São Paulo**, 2014. 160p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

As unidades de conservação são componentes essenciais para a proteção da biodiversidade, e desempenham um importante papel para o bem-estar da sociedade. Contudo, somente a criação de unidades de conservação não é suficiente para assegurar este patrimônio natural, sendo necessária uma gestão eficaz para o cumprimento dos objetivos de cada UC. O uso de ferramentas de avaliação é essencial em qualquer processo de gestão, a fim de apontar as fragilidades e pontos fortes do manejo que vem sendo realizado, de forma a corrigir rumos e estabelecer novas metas. Áreas de proteção marinhas são essenciais para a manutenção dos recursos marinhos regionais, como a pesca, pela proteção de áreas reprodutivas; para a proteção de habitats vulneráveis e espécies ameaçadas; para a redução do impacto do turismo e outras atividades humanas, e por serem aliadas na mitigação e adaptação às mudanças climáticas. O Brasil possui, considerando as reentrâncias, mais de 8500 km de linha de costa e, apesar da importância econômica, ecológica e social de áreas marinhas, apenas cerca de 1,5% desse território é protegido. Além disso, as poucas unidades existentes são carentes de condições e infraestrutura para fiscalização, monitoramento e outras atividades visando sua efetiva implantação. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a efetividade da gestão ambiental em três unidades de conservação marinhas de proteção integral no litoral de São Paulo (Estação Ecológica dos Tupiniquins, Estação Ecológica de Tupinambás e Parque Estadual Marinho da Laje de Santos) através de metodologia semi-quantitativa baseada em Faria (2004), que propõe a análise das condições de manejo existentes em diversos âmbitos organizados numa matriz de cenário. A metodologia sofreu algumas modificações para atender às peculiaridades de unidades de conservação marinhas. As pontuações atingiram 68% (Estação Ecológica Tupiniquins), 70% (Estação Ecológica Tupinambás) e 71% (Laje de Santos Parque Estadual Marinho) de eficácia de gestão. Os principais fatores que comprometem o pleno cumprimento dos objetivos das áreas estudadas são a falta de integração entre gestão costeira e setores econômicos, baixos recursos financeiros, planejamento inadequado das unidades na época da criação, falta de um diagnóstico ambiental inicial completo e mesmo posterior, no incentivo de parcerias para pesquisas permanentes. Além disso, se discute neste estudo a eficiência da própria metodologia utilizada em se atingir uma análise realista sobre o estado de gestão das unidades.

Palavras chave: Unidades de Conservação, Áreas Marinhas Protegidas; Efetividade de gestão, Estação Ecológica dos Tupiniquins, Estação Ecológica de Tupinambás, Parque Estadual Marinho da Laje de Santos.

ABSTRACT

BANZATO, Barbara de Moura. **The effectiveness of no-take marine protected areas in São Paulo State.** 2014. 160p. Thesis Master Dissertation – Graduate Program of Environmental Science, Universidade de São Paulo, SP, 2014.

Protected areas are essential components for biodiversity protection and society welfare. To achieve the goals proposed by the creation of a protected area it is necessary to have a planning adapted to the reality of local conditions and an efficient management based on this planning what frequently is not the case due to several factors. The use of assessment tools is fundamental to every management process aiming to point fragilities and strengths. “Marine protected areas” (MPAs) are important for the maintenance of regional marine resources such as fisheries, the protection of reproductive areas, the protection of vulnerable habitats and endangered species, to reduce the impact of tourism and other human activities, and for being allied in mitigation and adaptation to climate change. Brazil has approximately 8500 km of coastline and, despite the economic, ecological and social importance of marine areas, only about 1.5 % of the territory is protected. The few existing units are lacking in infrastructure and conditions for supervisory monitoring and other activities aiming its effective implementation. This research aimed to evaluate the effectiveness of environmental conservation in three marine protected areas on the coast of São Paulo. For this, we used a semi-quantitative methodology based on Faria (2004), that uses a selection of indicators organized into scenery matrix and associated with a standard score. The methodology was modified to suit the peculiarities of marine protected areas. The scores attained effectiveness of 68% (Tupiniquins Ecological Station), 70% (Tupinambás Ecological Station) and 71% (Laje de Santos Marine State Park). The main common factors that compromise the complete fulfillment of the objectives of the studied areas are the lack of integration of the coastal management with other economic sectors and low government resources allocated to the protected areas. Moreover, it discuss about the efficiency of the used methodology to analyze the units management status.

Keywords: Marine Protected Areas; Effectiveness; Management; Tupiniquins Ecological Station, Tupinambás Ecological Station; Laje de Santos Marine State Park.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa da rede de Unidades de Conservação existentes no Litoral de São Paulo.....	44
Figura 2 Estação Ecológica dos Tupiniquins. Fonte: Brasil, 2014b	46
Figura 3 ESEC dos Tupiniquins. Porção Cananeia. Fonte: Brasil, 2014b	46
Figura 4 ESEC dos Tupiniquins. Porção Peruíbe. Fonte: Brasil, 2014b	46
Figura 5 Proposta de Recategorização da Porção Alcatrazes. ESEC Tupinambás. Fonte: Brasil, 2010.....	49
Figura 6 Estação Ecológica de Tupinambás. Porção Ubatuba. Fonte: Brasil, 2014c ..	49
Figura 7 Estação Ecológica de Tupinambás. Porção São Sebastião. Fonte: Brasil, 2014c.....	49
Figura 8 Carta náutica 1711, com ênfase para a área do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos.....	52
Figura 9- Desempenho da ESEC dos Tupiniquins por âmbito de avaliação.	72
Figura 10 Barco pesqueiro abordado em fiscalização. Fonte: Brasil, 2008.....	80
Figura 11 Ilha da Queimada Pequena.	80
Figura 12. Desempenho da ESEC de Tupinambás por âmbito de avaliação.....	82
Figura 13Arquipélago de Alcatrazes	86
Figura 14 Ilha do Farol	86
Figura 15 Raia de tiro da Marinha inutilizada na Ilha de Alcatrazes	86
Figura 16 Raia de tiro da Marinha na Ilha de Alcatrazes	86
Figura 17. Desempenho do PEMLS por âmbito de avaliação.	94
Figura 18. Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. Ilha principal Fonte: São Paulo, 2014.	107
Figura 19. Raia Manta (<i>Manta birostris</i>). Espécie migratória, símbolo do PEMLS. Fonte: São Paulo, 2014.	107
Figura 20. Desempenho geral das três UCs marinhas avaliadas.....	109
Figura 21. Desempenho comparativo entre as três UCs marinhas avaliadas.	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Eficácia de gestão das unidades de conservação.	57
Quadro 2. Indicadores adotados na metodologia original para avaliar a eficácia de gestão das unidades de conservação.	61
Quadro 3 Indicadores adotados para avaliar a gestão das unidades de conservação adaptados à realidade das áreas marinhas.	62
Quadro 4. Usos permitidos e proibidos na ESEC dos Tupiniquins.....	78
Quadro 5. Usos permitidos e proibidos na ESEC de Tupinambás.	91
Quadro 6. Usos permitidos e proibidos no PEMLS	104
Quadro 7. Planos de Ação Nacional para a Conservação de espécies ameaçadas de extinção que envolvem as UCs avaliadas.	116

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. OBJETIVOS	12
2. ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS	13
2.1. PROTEÇÃO MARINHA NO BRASIL	19
3. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - SNUC.....	23
3.1. AS CATEGORIAS DO SNUC.....	25
3.2. PLANEJAMENTO DE UCS E INSTRUMENTOS DE GESTÃO.....	27
3.3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL	32
3.4. EFETIVIDADE DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	36
4. ÁREA DE ESTUDO	41
4.1. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS TUPINIQUEINS	45
4.2. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TUPINAMBÁS	48
4.3. PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS	51
5. METODOLOGIA	56
5.1. SELEÇÃO DE INDICADORES	60
6. AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE	71
6.1. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS TUPINIQUEINS	71
6.2. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TUPINAMBÁS	82
6.3. PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS	93
6.4. COMPARAÇÃO DA EFETIVIDADE DE GESTÃO DAS UCS.....	109
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124

1. INTRODUÇÃO

Entende-se por zona costeira a área de abrangência dos efeitos naturais resultantes das interações terra-mar-ar, levando em conta a paisagem físico-ambiental, em função dos acidentes topográficos situados ao longo do litoral como ilhas, estuários e baías, comportando em sua integridade os processos e interações características das unidades ecossistêmicas (BRASIL, 1990).

A zona costeira brasileira compreende uma faixa de 8.698 km de extensão e largura variável, contemplando um conjunto de ecossistemas contíguos sobre uma área de aproximadamente 388.000 km². Abrange uma parte terrestre, com um conjunto de municípios selecionados segundo critérios específicos, e uma área marinha, que corresponde ao mar territorial brasileiro, com largura de 12 milhas náuticas a partir da linha de costa (BRASIL, 2006).

Os ecossistemas costeiros estão entre os mais produtivos e altamente ameaçados no mundo, e, atualmente, tem experimentado mudanças ambientais muito aceleradas (MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005). Apesar de a sociedade depender e usufruir de importantes serviços ambientais prestados por ecossistemas marinhos, a zona costeira ainda é constantemente impactada e pouco valorizada sob o ponto de vista de sua conservação e gestão participativa de seus recursos (MYERS *et. al.*, 2000).

A importância da conservação marinha bem como a necessidade de estratégias direcionadas especificamente aos ecossistemas marinhos tem sido levantada por diversos autores (TUYA, SOBOIL; KIDO, 2000; LINDHOLM; BARR, 2000; TISSOT, WALSH; HALLACHER, 2003; MOURA, 2003; CARR *et. al.*, 2003; HUGHES *et. al.*, 2005).

Uma estratégia de uso cada vez mais crescente no mundo é a implantação de áreas protegidas. Áreas marinhas protegidas (AMPs) são espaços territoriais delimitados sob algum nível de restrição de uso, seja quanto ao acesso, exploração ou qualquer situação em que atividades humanas sejam controladas (KELLEHER *et. al.* 1999), abrangendo todo o espaço intertidal ou subtidal, sua água sobrejacente, flora e fauna associadas, história de ocupação, uso humanos e características culturais (IUCN 1988).

No Brasil, o estabelecimento de AMPs se dá de maneira ainda tímida, principalmente por meio da criação de unidades de conservação. As Unidades de Conservação (UCs) são áreas naturais protegidas por lei que possuem em seu espaço vasta diversidade de espécies.

Além de abrigarem os mais diferentes ecossistemas, podem se desenvolver atividades controladas de uso público em seu espaço, podendo estas ser de cunho científico, educativo ou recreativo (COSTA, 2002).

As UCs são componentes essenciais para a conservação da biodiversidade, e desempenham um importante papel para o bem estar da sociedade. Fonseca, Rylands e Pinto (1998) afirmam que o estabelecimento de um sistema representativo de unidades de conservação, geralmente na forma de parques ou de áreas de proteção ambiental, acrescido de áreas sob outras categorias de manejo, é um dos principais alicerces da estratégia de conservação de biodiversidade.

Contudo, segundo Faria (2004), somente a criação de unidades de conservação não é suficiente para assegurar a proteção deste patrimônio natural e cultural. É necessário gerí-las de modo eficaz para conservação dos recursos nelas existentes. Sabe-se também que o manejo efetivo de UC depende de vontade, conhecimento, métodos e planejamento. É necessário ter um conhecimento claro dos problemas e de suas causas dentro de uma visão geral da unidade (PADOVAN, 2002).

Portanto, deve-se avaliá-las constantemente a fim de reconhecer os pontos fracos e ameaças, assim como as forças e oportunidades, de modo que o processo permita o melhoramento contínuo da gestão da unidade visando que a mesma se torne realmente eficaz.

Diversos estudos vêm sendo realizados nos últimos anos para avaliar o grau de efetividade de áreas protegidas em cumprir seus objetivos (FARIA, 1997; IZURIETA, CIFUENTES; FARIA., 1999; PADOVAN, 2002; MESQUITA, 2002). Em ambientes marinhos esses trabalhos são normalmente realizados em locais mundialmente conhecidos pela existência de recifes de coral e importantes locais de mergulho. (TUYA, SOBOIL; KIDO, 2000; APPELDOORN; LINDEMAN, 2003; e TISSOT, WALSH; HALLACHER, 2003).

Os resultados demonstram que as áreas protegidas bem implantadas são peças fundamentais na proteção e conservação da biodiversidade e recomendam a implantação de um amplo programa de monitoramento estatal, que possa ser facilmente executado pelos quadros técnicos dos Governos responsáveis por sua gestão.

A região costeira do Estado de São Paulo tem sofrido grande pressão imobiliária, causando ao longo dos anos uma transformação por vezes danosa e irreversível na paisagem. Além disso, o litoral do Estado está cada vez mais visado devido a sua localização estratégica em relação aos grandes polos industriais do país e à conexão com sistemas portuários,

destacando-se ainda o fato das descobertas de petróleo na Região do Pré-sal na Bacia de Santos atraírem não só profissionais da indústria de exploração de óleo e gás, mas também indústrias e empreendimentos viários.

Segundo a Avaliação Ambiental Estratégica para Atividades Portuárias, Industriais, Navais e Offshore - AAE PINO (SÃO PAULO, 2010), a atual fase da economia fará com que mais pessoas se mudem para o litoral o que, se acompanhado da falta de planejamento, poderá acarretar uma ocupação desordenada, trazendo como consequências maiores problemas decorrentes da urbanização (lixo, poluição, moradias em áreas de risco, etc.) e escassez de recursos naturais, bem como poderá comprometer o funcionamento adequado das AMPs.

Ainda são escassos trabalhos no Brasil que relacionem o manejo com a efetividade das áreas marinhas protegidas (QUEIROZ, 2002; LIMA FILHO, 2006; ARTAZA-BARRIOS, 2007). Levando em conta a função das áreas marinhas protegidas de ajudar a manter os recursos de pesca inerentes à conservação da área protegida; proteger habitats vulneráveis e espécies ameaçadas; aumentar a produtividade de pesca protegendo áreas reprodutivas; reduzir o impacto de turismo e outras atividades humanas de potencial impacto, e que quando geridos de modo eficiente essas áreas são grandes aliadas na mitigação e adaptação às mudanças climáticas, se faz necessário estabelecer estratégias de conservação e monitoramento da biodiversidade e gestão de recursos pesqueiros.

1.1. OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo avaliar as condições de manejo das Unidades de Conservação Marinhas de proteção Integral do Estado de São Paulo através de uma análise semi-quantitativa que permitisse relacionar o histórico de criação das UCs com seus objetivos de proteção, levantar as informações disponíveis sobre as áreas, verificar a compatibilidade entre os meios necessários e os existentes de fato para o manejo das atividades permitidas na unidade e identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos gestores e pelo órgão responsável, traçando um cenário das condições de gestão dessas áreas.

2. ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

Segundo Zacharias et. al. (2000), diversos fatores provocam a perda da biodiversidade marinha, tornando necessária a adoção de estratégias que garantam a existência de recursos de importância ecológica e econômica. Assim, de acordo com Gerhardinger e Marenzi (2007), a ideia de restringir a atividade humana no ambiente marinho já é antiga em diversas partes do mundo, não sendo uma estratégia de manejo elaborada pela ciência ocidental. Diversas culturas indígenas muito antigas já possuíam sistemas de uso restrito dos recursos (Aswani e Hamilton, *apud* GERHARDINGER; MARENZI, 2007).

Na sociedade atual, o assunto passou a ter maior importância nos últimos 50 anos, quando em 1962, na “First World Conference on National Parks”, surgiu o primeiro apelo aos países associados à Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), e à United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), para a necessidade de criar Áreas Marinhas Protegidas (AMP).

Esta ideia ganhou força em 1994, com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), em que se criou um novo quadro jurídico de referência para o mar, através da Constituição dos Oceanos (CDB, 2008). Em 2002, na Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, foi realçada a importância de se utilizar ferramentas de gestão e abordagens ecossistêmicas para as áreas protegidas, estabelecendo a exclusão de práticas destrutivas de pesca e a criação de um sistema global de AMP compatíveis com a legislação internacional, baseado em informações científicas até 2012.

Assim, em 2003, no V Congresso Mundial de Parques Naturais, discutiu-se a importância da gestão costeira integrada, na qual o objetivo deveria ser a gestão e conservação a definição de abordagens biorregionais de gestão, a conservação transfronteiriça e a conectividade das AMP (IUCN, 2007).

Desde então, têm aumentado o número de estudos científicos, criação de políticas públicas e estratégias de conservação de recursos marinhos de modo a manter o funcionamento de ecossistemas. Mesmo assim, as legislações que consideram o meio marinho vem avançando lentamente e percebe-se a falta de documentos que abordem exclusivamente esse ecossistema.

Ao comparar os estatutos jurídicos de áreas protegidas entre diferentes países constata-se uma grande heterogeneidade conceitual (ALMEIDA BARROS, 2000). Muitos nomes

diferentes foram dados para áreas marinhas sob algum grau de restrição espacial, entre estão parques, reservas, refúgio, santuários, etc. Assim, o uso de “área marinha protegida” (AMP) surgiu devido a uma utilização de um termo comum para designar todos os locais de proteção de espécies e comunidades (ALLISON *et. al.*, 1998).

As AMPs são das formas de gestão ambiental mais eficaz no que concerne à proteção dos ecossistemas marinhos, nos seus diversos tipos de proteção, formato e dimensão, funcionando também como uma ferramenta de gestão para os setores relacionados com a pesca e o turismo (MANGI; AUSTEN, 2008). No entanto, a área coberta por reservas marinhas corresponde atualmente a apenas 0,5% dos Oceanos, configurando uma situação muito diferente daquela dos ambientes terrestres, para os quais há cerca de 12% de áreas protegidas.

As AMPs têm uma variedade de funções importantes, como a conservação da biodiversidade, turismo, proteção de habitats sensíveis, função de refúgio para espécies intensamente exploradas, ou que utilizam os habitats como nicho para as mais variadas funções, reforço na produção de espécies alvo que pode promover um gerenciamento para uso sustentável, demonstram os impactos humanos nas áreas costeiras, ou ainda, a combinação de todos os fatores (KENCHINTON *et. al.*, 1992; KEOUGH *et. al.*, 1993; NORSE, 1993; AGARDY, 1994).

Portanto, AMPs vêm sendo estabelecidas para manter os recursos de pesca inerentes à área protegida; proteger habitats vulneráveis e espécies ameaçadas; aumentar a produtividade de pesca protegendo áreas reprodutivas; reduzir o impacto de turismo e outras atividades humanas de potencial impacto, além de assegurar contra falhas das outras estratégias de manejo (KELLEHER, 1999; ROBERT, HAWKINGS; GELL, 2000; FOURNIER; PANIZZA, 2003).

A relação entre a conservação da biodiversidade e as AMPs parece evidente, mas conservar a biodiversidade não é uma tarefa simples. Recensear a totalidade de espécies animais e vegetais de uma determinada área requer inúmeros anos de pesquisa biogeográfica. Entretanto, sabe-se que, com o aumento da degradação dos meios naturais, a instalação de áreas protegidas é o instrumento prioritário para a manutenção da biodiversidade, ampliando, assim, a possibilidade de conhecimento das espécies e do funcionamento dos meios (FOURNIER; PANIZZA, 2003).

As AMP garantem vários bens e serviços às áreas costeiras e marinhas envolventes, por isso são esperados vários benefícios com sua constituição, tais como a preservação dos

ecossistemas, a proteção dos habitat críticos, a sustentabilidade dos recursos naturais, a resiliência do ecossistema (DOYEN *et. al.*, 2007), o aumento da produtividade pesqueira, por aumento da dispersão larval e do número de indivíduos das espécies que habitam nas zonas protegidas (AMI *et. al.*, 2005), e a proteção da diversidade genética (KELLEHER, 1999).

Podem também surgir alguns efeitos indiretos como os de natureza trófica, efeitos regionais devido à dispersão larval e mobilidade dos adultos para as zonas adjacentes à área de proteção, que poderão ter influência na estrutura e função das comunidades biológicas que primeiramente se pretendia proteger (BENEDETTI-CECCHIA *et. al.*, 2003). É cada vez mais consensual que a conectividade em rede de áreas protegidas irá amplificar os benefícios individuais de cada AMP, garantindo o fluxo de genes e a variação genética (KELLEHER, 1999) através da dispersão larval, do movimento de espécies, e do fluxo de nutrientes e outras matérias entre os ecossistemas (COSTANZA *et. al.*, 1997),

Essas áreas são importantes na conservação da biodiversidade marinha e a restauração de estoques pesqueiros simultaneamente, representando uma possibilidade para garantir a manutenção biológica e a recolonização de áreas vizinhas devido a seu efeito reserva (NORSE, 1993; AGARDY, 1994; AMARAL; JABLONSKI, 2005).

Muitos estudos tem mostrado a função das AMPs de apresentar “*spillover*” (efeito reserva), ou seja, proteger os indivíduos em seus sítios de reprodução até que já tenham atingido a maturidade e sejam exportados para áreas adjacentes (FOURNIER; PANIZZA, 2003). Os autores mostraram que a interrupção da pesca no Mediterrâneo durante um período de cinco anos levou ao restabelecimento de espécies cuja presença não era mais observada, o crescimento das densidades de espécies de importância para a pesca, aumento do tamanho médio e máximo dos indivíduos dessas espécies, e recuperação dos habitats abandonados devido à fragmentação.

Gerhardinger e Marendi (2007) explicam que alguns peixes de grande importância econômica, como badejos e garoupas, se reproduzem em agregados, então, áreas marinhas de acesso limitado podem conservar esses agregados e melhorar o rendimento das pescarias. Por isso, AMPs são complementares aos métodos tradicionais de manejo pesqueiro.

Já entre os benefícios socioeconômicos das AMPs está a potencial criação de empregos e renda, através de aumento de recursos renováveis, como pescado nas áreas adjacentes, ou atividades não extrativistas, como turismo e recreação, que podem trazer benefícios monetários diretos para a economia local advindo das novas atividades geradas.

Alguns benefícios das AMPs incluem ainda o valor econômico de recursos biológicos e serviços ambientais. Um exemplo desse equilíbrio é observado no Caribe, onde o turismo de sol e mar é a principal atividade econômica para muitos pequenos países. Milhares de turistas gastam muito dinheiro com transporte, alimentação, hospedagem e serviços locais para usufruir das paisagens litorâneas. Em alguns locais, isso chega a representar de 15 a 30% do PIB desses países (DIXON, 1993).

No Brasil o processo de expansão do Turismo de Sol e Praia se consolidou nos anos 70 com a construção de segundas residências no litoral (Moraes, 1995). E entre 2007 e 2009, cerca de 65% da população brasileira elegeram o litoral e suas praias como destino preferencial de lazer (BRASIL, 2010).

O meio marinho representa enorme importância do ponto de vista de valores extrativos, como o petróleo, o gás e recursos pesqueiros, sendo o setor das pescas o que lidera em nível de importância nas AMPs mundiais, e também de valores não extrativos, caracterizados, sobretudo pelas atividades de mergulho, turismo e mais recentemente pelas energias renováveis (CARTER, 2003). Esses usos são altamente conflitantes, portanto é cada vez mais relevante aliar os benefícios ecológicos aos de natureza socioeconômicas (KELLEHER; KENCHINGTON, 1992).

Portanto, resume-se a gestão das áreas marinhas protegidas como resultante da interação de três setores principais: estoques de pesca, lazer (predominantemente o turismo) e atividades científicas. Essa gestão, que implica uma utilização múltipla do espaço, deve satisfazer as três dimensões quando essas são compatíveis. No entanto, nem sempre é possível conciliar os três setores, e, por isso, os atores podem tornar-se aliados ou adversários da política de proteção (FOURNIER; PANIZZA, 2003).

Desse modo, os autores definem que para conciliar os interesses diversos entre atores diretamente envolvidos, muitas vezes conflitantes, e cumprir as potencialidades e objetivos de desenvolvimento sustentável, as AMPs podem assumir vários níveis de esfera (federal, estadual ou municipal), dimensão (poucas unidades grandes ou muitas áreas polivalentes) e proteção (como proteger uma espécie isolada, ameaçada de extinção em determinadas áreas de ocorrência, proteger habitats de uma ou mais espécies, ou proteger o ecossistema como um todo).

Assim, listam como principais objetivos do estabelecimento de áreas marinhas protegidas o de priorizar a conservação de espécies de interesse econômico, suprimir a introdução de espécies provocadas pelo homem, de conservar espécies-chave cujo

desaparecimento pode comprometer o funcionamento do ecossistema (como predadores que controlam populações, e as bases da cadeia trófica), e de conservar amostras de um grande número de ecossistemas em superfícies e preservar a permanência dos processos ecológicos fundamentais. Portanto, a proteção deve agir na totalidade do ecossistema, o que torna necessário um estudo aprofundado de seu funcionamento.

A determinação na proteção de uma única espécie tornou-se, paradoxalmente, mais frequente que a proteção do conjunto espécies + habitats. No entanto, os problemas ambientais são globais e podem degradar a fonte de alimentação e o habitat da espécie protegida, tornando essa proteção ineficaz. As políticas de proteção do meio marinho devem ser pensadas considerando os ecossistemas. Protegê-los como um todo, num sistema integrado, deveria ser a medida prioritária, porém, atualmente, um ecossistema é declarado de interesse se ele abriga ao menos uma espécie “rara” (FOURNIER; PANIZZA, 2003). Segundo Odum (1985), uma espécie é considerada rara quando representa até 10% do total da abundância relativa.

Os principais critérios para a escolha das áreas protegidas devem levar em consideração esses aspectos, mas também devem conciliar os interesses ecológicos e socioeconômicos para definir seus limites e seu plano de gestão. Segundo Mangi e Austen (2008), as AMP afetam comunidades socioeconômicas heterogêneas, que englobam grupos de interesse com diferentes perspectivas sobre o ambiente marinho. Estes grupos ficam sujeitos a estratégias de gestão da área protegida, com restrições específicas para certos usos dos recursos, a falhas de gestão e ausência de aplicação da legislação e regulamentos.

Os autores justificam que alguns locais bem estruturados do ponto de vista ecológico são fadados ao fracasso se desconsiderarem os fatores sociais e políticos. Portanto, é indispensável identificar e classificar essas comunidades para que a gestão deste espaço seja eficaz, estabelecendo um zoneamento em áreas de diferentes níveis de restrição ao uso.

Assim, FOURNIER e PANIZZA (2003) ainda dividem as AMPs em níveis de proteção, que conduzem aos poucos à restrição das atividades antrópicas, de forma que o primeiro nível seja permissivo e não haja controle de acesso; no segundo nível o acesso seja permitido para pesca com algumas regulamentações; no terceiro nível sejam proibidas atividades que possam acarretar prejuízo ao bom funcionamento dos ecossistemas e somente pesquisa é autorizada; e, finalmente, o nível de restrição total, em que todo e qualquer acesso humano é proibido.

É importante deixar claro nos planos de gestão o que é permitido em cada área protegida e quais os locais de maior interesse para preservação, ou seja, zonear a área protegida de acordo com as condições que se quer conservar e os usos que se pretende conciliar. Isso se torna particularmente importante nas AMPs que permitem algum tipo de acesso.

O zoneamento é um instrumento fundamental na gestão de AMP, pois permite regulamentar certas atividades e determinadas áreas reservadas à proteção de habitats, áreas de viveiro ou de reprodução, pesquisa e educação, pesca e turismo. Desta forma, contribui para a redução ou mesmo o fim, de potenciais conflitos entre os diferentes grupos de interesse envolvidos (ANGULO-VALDÉS; HATCHE, 2010).

De acordo com os autores, o zoneamento de AMPs pode contemplar:

- Áreas protegidas onde os usos do espaço e as atividades são restritos ou ausentes. Essas áreas abrigam e integram os espaços frágeis e úteis ao bom funcionamento do sistema, regulando os equilíbrios ecológicos;
- Zonas de equilíbrio em que as utilizações do espaço e as atividades são moderadas. Possuem função tampão entre espaços frágeis e os desenvolvidos, dissipando as pressões emitidas. Menos frágeis que as áreas protegidas, essas regiões podem suportar usos que demandam infraestruturas que não causem modificações notáveis ao meio;
- Zonas desenvolvidas onde os usos do espaço e as atividades podem ocorrer desde que controlados. Possibilitam um determinado crescimento econômico da região, respeitando o equilíbrio do meio.

Os autores defendem ainda que é possível adaptar esse padrão incluindo ou excluindo zonas e interdições, ou determinar se serão temporários. Em muitos casos, deve-se determinar um limite de uso para essas zonas de acordo com a atividade, e pode haver também um ciclo de uso dos locais, no entanto é necessário um programa de fiscalização e educação contínuas.

Segundo Fournier e Panizza (2003), instalar um sistema de gestão com uso múltiplo do meio marinho é tarefa delicada, pois supõe divisão de poder e perda da influência dos usuários já instalados, como pescadores profissionais, e por outro lado esta ideia é aprovada pelos turistas, os novos usuários. De acordo com os autores, a cooperação das populações envolvidas é parte importante do sucesso da reserva.

Um dos objetivos de uma reserva é assegurar a educação de todos os usuários deste espaço, pois contribui para a compreensão da política ambiental. Mas apenas educação não é o suficiente, sendo necessário estabelecer um regulamento com disposições de um plano de

zoneamento, a ser seguido e fiscalizado pela equipe gestora. Assim, assegurar de maneira efetiva o respeito aos espaços marinhos demanda recursos humanos e materiais importantes que representam um custo financeiro significativo (FOURNIER; PANIZZA, 2003).

Os autores sugerem ainda que para obter o apoio da população local é necessário considerar os eventuais empregos que podem ser suprimidos com a criação da área protegida. As indenizações ou os novos empregos devem ser claramente anunciados, pois só com a aprovação das populações envolvidas ocorre a boa gestão.

2.1. PROTEÇÃO MARINHA NO BRASIL

A principal política de uso sustentável da biodiversidade costeira no Brasil se deu a partir da preocupação em estabelecer um planejamento integrado que ordenasse os usos da zona costeira e a exploração de seus recursos. As primeiras iniciativas de proteção dos recursos marinhos no país tiveram início em 1974, quando foi instituída a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), cuja secretaria foi responsável pela estruturação e implantação nacional em 1987 do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO) (BRASIL, 1988).

Assim, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) foi instituído pela Lei 7.661/88. Atualmente o Brasil ordena os usos e atividades na zona costeira através do PNGC II de 1997, aprovado pela CIRM, regulamentado pelo Decreto 5.300/2004 e sob a responsabilidade do MMA, por meio do Departamento de Zoneamento Territorial.

Segundo o PNGC, entende-se por Zona Costeira o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo a faixa terrestre e a faixa marítima, que se estende mar afora distando 12 milhas marítimas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, compreendendo a totalidade do Mar Territorial e a faixa terrestre formada pelos Municípios que sofrem influência direta dos fenômenos litorâneos.

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC prevê em seu Art.3º o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira e da prioridade à conservação e proteção de recursos naturais, renováveis e não renováveis; ilhas costeiras e oceânicas; sistemas fluviais, estuarinos e lagunares, baías e enseadas; praias; promontórios, costões; restingas e dunas; florestas litorâneas e manguezais.

Para tanto, o PNGC estabelece como instrumentos a realização dos Planos Estaduais de Gerenciamento Costeiro próprios, do Plano de Gestão da Zona Costeira (responsável pela formulação das ações estratégicas e programáticas nos diferentes níveis de governo) e a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC) em consonância com o ZEE do território Nacional.

O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) foi estabelecido pelo decreto 4.297/02. De acordo com o Art. 2º, é instrumento de organização do território a ser, obrigatoriamente, seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, e ainda estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

O ZEE garante também que a distribuição espacial das atividades econômicas, levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, inclusive a realocação de atividades incompatíveis com suas diretrizes gerais (Art. 3º).

O processo de elaboração e implantação do ZEE deve buscar a sustentabilidade ecológica, econômica e social, com vistas a compatibilizar o crescimento econômico e a proteção dos recursos naturais, em favor das presentes e futuras gerações, em decorrência do reconhecimento de valor intrínseco à biodiversidade e a seus componentes (Art. 4º) e suas diretrizes devem conter as necessidades de proteção ambiental e conservação das águas, do solo, do subsolo, da fauna e flora e demais recursos naturais renováveis e não renováveis; a definição de áreas para unidades de conservação, de proteção integral e de uso sustentável; e critérios para orientar as atividades madeireiras e não madeireiras, agrícola, pecuária, pesqueira e de piscicultura, de urbanização, de industrialização, de mineração e de outras opções de uso dos recursos ambientais (Art. 14º).

De acordo com Medeiros, Irving e Garay (2004), em sentido geográfico mais estrito, os espaços territoriais de um país, terrestres ou marinhos, que apresentam dinâmicas de produção específicas (ocupação e uso, sobretudo) e gozam de estatuto legal e regime de administração diferenciado, são considerados como áreas protegidas.

Desse modo, o Art. 9º do PNGC assegura que a fim de evitar a degradação ou o uso indevido dos ecossistemas, do patrimônio e dos recursos naturais da Zona Costeira, o PNGC poderá prever a criação de áreas protegidas permanentes, na forma da legislação em vigor.

Assim, observa-se a preocupação da legislação costeira em garantir o estabelecimento de áreas protegidas em seu ordenamento territorial.

Áreas protegidas podem ser definidas como "uma área terrestre e/ou marinha especialmente dedicada à proteção e manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais associados, manejados através de instrumentos legais ou outros instrumentos efetivos" (IUCN, 2007). As áreas protegidas em todo o mundo são importantes instrumentos de conservação *in situ* da biodiversidade, ou seja, são áreas fundamentais à manutenção da integridade de espécies, populações e ecossistemas, incluindo os sistemas e meios tradicionais de sobrevivência de populações humanas (ERVIN, 2003; RYLANDS; BRANDON, 2005).

Dessa maneira, a proteção ambiental marinha e costeira pode ser observada na Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) - Lei 6983/81, que apresenta, entre outros, os princípios de manutenção do equilíbrio ecológico; racionalização do uso do solo, terra, água e ar; proteção dos ecossistemas, com preservação de áreas representativas; e proteção de áreas ameaçadas de degradação, visando à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente.

Uma das estratégias para utilização racional dos ecossistemas costeiros e proteção desse patrimônio é o estabelecimento de áreas especialmente protegidas, observada na PNMA no Art. 9º, que determina como alguns de seus instrumentos o zoneamento ambiental; e a criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal (BRASIL, 1981).

Da mesma forma, esse instrumento aparece no Art. 225º da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), que através do § 1º, que incumbe ao Poder Público “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas”; “definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção”.

Além disso, o Brasil possui inúmeros projetos de proteção da biodiversidade marinha e participação em acordos internacionais. Em particular, a respeito da conservação do ecossistema está a Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, Especialmente como Habitat de Aves Aquáticas ou Convenção de Ramsar (BRASIL, 1996) e a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB (BRASIL, 1998).

O Brasil foi o primeiro país signatário da Convenção sobre Diversidade Biológica (BRASIL, 2013) através da ratificação pelo Congresso nacional através do Decreto Legislativo nº 002/94 e promulgada pelo Decreto nº 2.519/98. O acordo é um dos principais resultados da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - CNUMAD realizada no Rio de Janeiro, em 1992 e o principal fórum mundial na definição do marco legal e político para temas e questões relacionados à biodiversidade, estabelecendo importantes programas de trabalho temáticos nas áreas de biodiversidade marinha e costeira, inclusive através de programas de trabalho sobre áreas protegidas.

Segundo o Art. 2º da Convenção da Diversidade Biológica, área protegida é uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação. E de acordo com o Art. 8º da CDB, cabe aos países signatários estabelecer um sistema de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica; e desenvolver diretrizes para a seleção, estabelecimento e administração de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica.

Nesse sentido, cada país tem a missão de criar e manter adequadamente uma rede de áreas protegidas capaz de atender aos três objetivos fundamentais da CDB: a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos.

Assim, o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) foi instituído pelo Decreto nº 5.758/2006, indicando os princípios, objetivos e estratégias para a conservação das áreas terrestres e marinhas protegidas, as terras indígenas e territórios quilombolas, estabelecendo metas de proteção até 2015. Enquadram-se na definição de áreas protegidas as Áreas de Preservação Permanente (APP), as Terras Indígenas, os sítios de proteção criados a partir de convenções e tratados internacionais, Reservas da Biosfera, Sítios do Patrimônio da Humanidade e Sítios “Ramsar”¹, e as Unidades de Conservação (UCs) (BRASIL, 2006). Desse modo, segundo Medeiros, Irving e Garay (2006), o Brasil adota como principal mecanismo de proteção da biodiversidade marinha o estabelecimento de Unidades de Conservação.

Para áreas marinhas, o PNAP tem como meta vigente o estabelecimento de um sistema abrangente, representativo e efetivamente manejado de áreas protegidas, que deverá cobrir

¹ Sítios “Ramsar” é um instrumento criado na Convenção que ocorreu na cidade de mesmo nome no Irã, que visa promover a utilização dos recursos naturais de zonas úmidas de forma sustentável. O Programa é operado pela UNESCO e os locais designados pelo país signatário no

pelo menos 10% do mar territorial e ZEE com UCs das diferentes categorias previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC- (BRASIL, 2000), acrescidos de mais 10% de UCs de categorias de proteção integral ou áreas de exclusão de pesca.

Essa meta foi reiterada durante a reunião da CDB, realizada no Japão em 2010, em que foi aprovado o Plano Estratégico de Biodiversidade para o período entre 2011 e 2020. O Plano estabeleceu 20 metas (Metas de Aichi), visando à redução da perda da biodiversidade, entre as quais se destacam algumas que envolvem diretamente AMPS e o ambiente marinho, como: combate à perda de habitats, incentivo à pesca sustentável (incluindo 10% de áreas protegidas e recuperação mínima de 30% dos estoques pesqueiros), redução da poluição das águas, controle de espécies exóticas, e redução de pressão sobre os recifes de coral (BRASIL, 2013).

3. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - SNUC

Unidades de Conservação são áreas naturais protegidas por lei que possuem em seu espaço vasta diversidade de espécies. Além de abrigarem os mais diferentes ecossistemas, podem-se desenvolver atividades controladas de uso público em seu espaço, podendo ser de cunho científico, educativo ou recreativo (COSTA, 2002).

O movimento pela criação de Unidades de Conservação começou em 1872 nos EUA com a criação do Parque Nacional de Yellowstone, visando proteger integrantes de um dos maiores ecossistemas de clima temperado ainda existente no mundo. No Brasil, a preocupação com estabelecimento de áreas especialmente protegidas iniciou-se em 1937, com a criação do Parque Nacional de Itatiaia. Entretanto, apenas após 1980 o movimento começou a ganhar força política e surgiram novas Unidades, como a Estação Ecológica Jureia-Itatins, Reserva Biológica do Atol das Rocas, Parque Nacional dos Abrolhos e Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha.

Segundo Terborgh e Schaik (2002), uma grande fração das unidades de conservação no mundo representa os chamados “parques de papel”, ou seja, aquelas que nunca foram realmente implantadas e não há sequer diretrizes que auxiliem na gestão e manejo adequados. Visando eliminar riscos da criação de parques de papel no Brasil, essas Unidades tiveram o seu reconhecimento a partir do Projeto de Lei Federal nº 2.892, de 1992, que originou o

Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, aprovado apenas em 18/07/2000 pela Lei Federal nº 9.985.

Antes da lei que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, o Brasil não tinha uma sistematização integrada das normas jurídicas acerca de áreas protegidas, ou seja, não tinha normas específicas sobre o assunto e não tinha um corpo central que trouxesse princípios e regras gerais acerca da proteção de áreas específicas.

Como afirma Rodrigues (2005), o SNUC é um empreendimento da razão a partir de conhecimentos obtidos da Biologia, Geografia e Antropologia. Portanto, após mais de uma década, o conceito de “parques de papel” (TERBORGH; SCHAIK, 2002) ainda é usado no Brasil para designar UCs que nunca foram realmente implantadas ou que não possuem condições mínimas para o manejo básico, mas não se pode dizer que não existam diretrizes que norteiem a gestão.

De acordo com o artigo 4º do SNUC, alguns dos objetivos de criação de uma UC incluem: contribuir para a manutenção da diversidade biológica; contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais; promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento; valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica; favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico; proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

As Unidades de Conservação são implantadas com os seguintes objetivos (BRASIL, 2000):

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

- Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

3.1. AS CATEGORIAS DO SNUC

O SNUC define e regulamenta as categorias de Unidades de Conservação nas instâncias federal, estadual e municipal, separando-as em dois grupos: de proteção integral, com a conservação da biodiversidade como principal objetivo, e áreas de uso sustentável, que permitem várias formas de utilização dos recursos naturais, com a proteção da biodiversidade como um objetivo secundário (BRASIL, 2000).

As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas: as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável (BRASIL, 2000, Art. 7º; Art. 8º, Art. 14).

-Proteção Integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.

-Uso Sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

As áreas de proteção integral (como definido pelo SNUC) incluem parques nacionais (União Mundial para a Natureza [IUCN] categoria II), reservas biológicas (Ia), estações

ecológicas (Ia), monumentos naturais (III) e refúgios de vida silvestre (III). Existem 111 áreas federais, totalizando 28.245.720 ha (42% de todas as unidades de conservação federais).

Parques são classificados como Unidades de Proteção Integral que têm como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (BRASIL, 2000).

A partir do conhecimento dessas categorias e suas subcategorias, é possível implantar o manejo adequado a cada unidade. Tais regras de uso, planejamento detalhado e os modos de minimizar impactos estão descritas no Plano de Manejo, único de cada unidade.

Entretanto, a forma de intervenção estatal usada anteriormente na criação de espaços protegidos foi responsável pelo processo de desterritorialização de vários grupamentos sociais, tradicionais ou não, que lá viviam antes da criação das unidades de conservação. Em países africanos, por exemplo, McCormick (*apud* BRITO, 1998) afirma que a criação de parques pelo governo angariou a antipatia das populações locais para o conceito de proteção da vida selvagem, pois os animais estavam sendo protegidos por razões não práticas e sem consideração para com os direitos tradicionais de caça.

No Brasil, a criação de áreas protegidas de proteção integral causava desapropriação dos moradores de determinadas regiões, ou descaracterizava os usos tradicionais dos espaços, obrigando-os a se estabelecer em novos locais com os quais não havia identificação, ou mesmo gerando maior degradação para construção de novas moradias, no caso de florestas (DIEGUES, 1996).

Segundo Pádua (2002), os usos previstos para as unidades podem ter melhor aproveitamento em relação ao turismo, práticas educacionais e pesquisas científicas se for considerada a necessidade de inserção das unidades de conservação no processo de desenvolvimento econômico local. Portanto, apesar da existência de unidades de extrema proteção e restrição de uso, seus objetivos de conciliação de proteção da natureza com o desenvolvimento sustentável devem ser levados em conta.

3.2. PLANEJAMENTO DE UCS E INSTRUMENTOS DE GESTÃO

O planejamento das UCs começou na América do Norte, onde se criaram os primeiros parques nacionais, e logo foi também utilizado na Europa e em suas colônias da África e Oceania. No ano 1976 já existiam pelo menos 55 Planos de Manejo de Unidades de Conservação na América Latina. O primeiro Plano de Manejo feito na região foi o do Parque Nacional Canaima, Venezuela, concluído em 1962. A partir dos anos 1970 a prática de fazer planos de manejo se estendeu por toda América Latina, alcançando sua melhor expressão na Costa Rica (MEDEIROS; PEREIRA, 2011).

Hoje, muitas áreas protegidas da região dispõem de plano de manejo, ainda que nem sempre atualizados ou de qualidade adequada para orientar uma boa gestão (DOUROJEANNI, 2005). O SNUC prevê que todas as Unidades de Conservação tenham seus próprios Planos de Manejo, entretanto, sabe-se que isso nem sempre ocorre e que tais planos são substituídos por documentos improvisados e emergenciais, devido principalmente à falta de recursos para realização de todos os estudos necessários.

Dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC (BRASIL, 2013) mostram que existem no território brasileiro 313 UCs, porém, apenas 133 possuem Plano de Manejo (PM). Com relação aos Parques Estaduais de São Paulo, a Fundação Florestal, órgão gestor de tais UCs, aponta a existência de 38 Parques Estaduais, sendo que apenas 10 possuem o plano de manejo concluído, 4 estão em análise pelo CONSEMA e 4 estão em fase de elaboração (SÃO PAULO, 2014).

A Lei Federal nº 9.985/2000 que estabelece o SNUC define o PM como um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos de gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais. Todas as Unidades de Conservação devem dispor de um PM, que deve abranger a área da UC, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica social das comunidades vizinhas (Art. 27, §1º). Tal plano tem como objetivo orientar o desenvolvimento de uma unidade de conservação, assegurando a manutenção dos recursos naturais em seu estado original para o correto usufruto das gerações atuais e futuras (BRASIL, 2002).

A elaboração de um PM não se resume apenas à produção do documento técnico. É um processo de ciclo contínuo de consulta e tomada de decisão com base no entendimento das questões ambientais, socioeconômicas, históricas e culturais que caracterizam uma UC, a região onde esta se insere e como estas se relacionam. O Plano de Manejo tem que ser elaborado sob um enfoque multidisciplinar, com características particulares diante de cada objeto específico de estudo, refletindo um processo lógico de diagnóstico e planejamento (BRASIL, 2011).

De acordo com a Lei 9.985/00 do SNUC, manejo é definido como todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas. O manejo das UCs não constitui atividade de fácil organização e execução. Seu plano de manejo, portanto, é um documento complexo, em relação ao seu manuseio, mas principalmente em relação à sua elaboração.

Visando tornar mais fácil esse trabalho, o Art. 14º do Decreto Federal nº4.340/2002, estabeleceu a obrigatoriedade da elaboração dos roteiros metodológicos para as diferentes categorias de Unidades de Conservação como instrumento diretivo, com o objetivo de uniformizar conceitos e metodologias, fixando diretrizes para o diagnóstico da unidade, zoneamento, programas de manejo, prazos de avaliação e de revisão e fases de implementação. Embora guardem particularidades da época em que foi elaborado e das especificidades das diferentes categorias de Unidades de Conservação, os Roteiros Metodológicos tem como pressuposto a adoção de abordagem sistêmica, processual e participativa, resultando em metodologia objetiva, porém flexível, a ser aplicada à realidade de cada UC, observando os recursos institucionais, sociais e financeiros envolvidos (BRASIL, 2011).

Há diferentes publicações do MMA que auxiliam no planejamento das UCs, entre eles há disponível o Roteiro metodológico de planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica (BRASIL, 2002), que fornece diretrizes para elaboração do PM.

Segundo Dourojeanni (2005), um defeito bastante comum dos planos de manejo é o grande desequilíbrio que apresentam entre a parte descritiva, desnecessariamente extensa, e a parte analítica e propositiva, muito breve e cheia de lugares comuns, de escassa utilidade prática. São comuns planos de manejo que possuem centenas de páginas das quais 50% a 70% correspondem à descrição da área e de seu entorno. É importante concentrar a informação necessária (útil para as decisões de manejo) nos municípios vizinhos e não no estado e muito

menos no país. E essa informação deve ser relevante para o manejo e não estar lá simplesmente para impressionar aos que financiam o trabalho.

Além disso, é cada vez mais frequente ver planos de manejo sem informação cartográfica suficiente ou com informação deficiente. Para Unidades de Conservação de tamanho pequeno e médio, a escala da informação não deveria ser inferior a 1/20.000 e para as maiores deveria ser de 1/50.000 ou maior. Fazer um plano de manejo adequado sem mapas é quase impossível e a maior parte do custo de preparação deveria ser para a elaboração do mapa base, sobre o qual possam preparar mapas temáticos de vegetação e/ou ecossistemas ou habitats, topográfico e/ou hidrográfico, uso atual da terra, distribuição da infraestrutura de transporte e outras existentes e, se possível, também mapa geomorfológico, de fragilidades ambientais, dentre outros que possam ser requeridos em função do tipo de área (BRASIL, 2002).

Além da elaboração de bons planos de manejo, é necessário definir um zoneamento adequado à realidade ecológica e socioeconômica em que a Unidade se insere, considerando as fragilidades ambientais, os usos culturais e a ocupação já existente no local. O Zoneamento é um instrumento que visa delimitar as áreas de maior interesse de conservação devido à fragilidade ambiental e as áreas potenciais para uso público, pesquisa e educação. Essa ferramenta é indispensável para a definição de diretrizes de uso que permitam as comunidades de dentro e de fora da UC conhecer a forma de conduta que se espera delas, a fim de contribuir com a manutenção dos atributos naturais da área (ARTAZA-BARRIOS; SCHIAVETTI, 2007).

Para determinação dessas áreas devem ser obedecidos alguns objetivos e critérios. O Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto (BRASIL, 1996) define que o plano de manejo deve determinar o zoneamento de uma UC, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo o seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades. A definição de critérios que permitam elaborar o zoneamento de uma área protegida deve considerar aspectos ambientais, socioeconômicos e legais.

Segundo as diretrizes do planejamento de UCs (BRASIL, 2002), as áreas podem ser divididas da seguinte maneira:

Zona Intangível: é aquela onde a natureza permanece a mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural;

Zona Primitiva: é aquela onde ocorreu pequena ou mínima intervenção humana. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, e formas primitivas de recreação;

Zona de Uso Extensivo: é constituída, em sua maior parte, por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso ao público, para fins educativos e recreativos;

Zona de Uso Intensivo: é constituída por áreas naturais alteradas pelo homem. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental;

Zona Histórico-Cultural: é aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico-cultural. O objetivo geral do manejo é o de proteger os sítios históricos ou arqueológicos, servindo à pesquisa, educação e uso científico;

Zona de Uso Especial: compreende as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da unidade de conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da unidade;

Zona de Recuperação: compreende áreas muito alteradas pela ação antrópica. É considerada como zona provisória, que uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área;

Zona de Uso Conflitante: constitui-se em espaços localizados dentro da Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a unidade de conservação;

Zona de Amortecimento: engloba remanescentes florestais expressivos, reflorestamentos, áreas agrícolas, campos antrópicos/pastagem, pedreiras ativas e aterros sanitários. De maneira geral, as áreas urbanizadas ou em processo de expansão urbana situadas nos limites ou próximos à unidade devem ser incluídas na zona de amortecimento com o intuito de evitar o adensamento da ocupação e o parcelamento ainda maior do solo urbano.

A Zona de Amortecimento (ZA) representa um problema a ser tratado com maior atenção (RODRIGUES, 2010). Oficialmente, a ZA somente é estabelecida no Plano de

Manejo, que tem até cinco anos para ser elaborado após a criação da Unidade. Entretanto, como se sabe, a maioria das UCs demora mais que o tempo previsto para possuírem um Plano de Manejo, quando possuem, e a ZA deve ser estabelecida o quanto antes para evitar degradação, fragmentação de habitats com perda de conexões importantes para as UCs, conflitos com a população das áreas de entorno e para que a gestão participativa entre equipe institucional e atores interessados tenham suportes legítimos e legais para garantir a efetiva conservação do entorno da UC (RODRIGUES, 2010).

A introdução de estratégias mais adequadas para o uso da terra através do planejamento territorial dos municípios inseridos nesta zona poderá promover a mudança dos atores sociais envolvidos, estabelecendo oportunidades de negócios e incentivo a atividades que promovam a conservação dos atributos naturais, agregando a conservação ambiental a projetos de desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2007).

A ZA pode possibilitar a ampliação da presença na área protegida de certo tipo de habitat, permitindo, a manutenção de populações maiores que aquelas possíveis dentro da unidade. Pode, ainda, servir de uso para a comunidade residente com incentivo a atividades que gerem recurso de subsistência ou monetário que, não interfiram nos objetivos do parque (MORSELLO, 2001).

De acordo com Primack e Rodrigues (2005), se a ZA de um parque for degradada, a diversidade biológica dentro dele também estará comprometida. Portanto, a conservação da biodiversidade não deve ser restrita apenas ao perímetro interno das unidades, uma vez que essa proteção, circunscrita a esses limites, tende a criar efeitos de ilha, onde as espécies e comunidades dentro dos parques são rigorosamente protegidas, enquanto aquelas que estão fora podem ser livremente exploradas (PRIMACK; RODRIGUES, 2005).

A ZA deverá adotar ações que fortaleçam a conservação em terras privadas através do reconhecimento e do incentivo para criação de outras categorias de UCs, sendo medida eficaz para a consolidação de corredores ecológicos, pois garantem a inserção de fragmentos isolados no planejamento territorial de conservação (BRASIL, 2007).

3.3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

As unidades de conservação federais foram administradas pelo Ministério da Agricultura até 1967, quando o Departamento de Parques Nacionais e Reservas equivalentes foi estabelecido no recém-criado Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). A Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) foi criada em 1973, no Ministério do Interior, e, em 1981, iniciou um programa de estações ecológicas (NOGUEIRA-NETO; CARVALHO, 1979). Em 1989, SEMA e IBDF foram unidos, junto com as superintendências de pesca e da borracha, para formar o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), ainda dentro do Ministério do Interior. A Diretoria de Ecossistemas responsabilizou-se pelos parques nacionais, reservas biológicas, e estações ecológicas. Um Conselho Nacional de Unidades de Conservação foi criado para cuidar das políticas gerais de criação, aperfeiçoamento e utilização das unidades de conservação.

A criação do IBAMA foi parte de uma grande reestruturação e organização governamental de suas instituições ambientais. O Sistema Nacional do Meio Ambiente foi estabelecido em 1981 e regulamentado em 1990, com seis componentes (BRASIL, 1999). O IBAMA, inicialmente no Ministério do Interior, tornou-se parte do novo Ministério do Meio Ambiente. Acima do Ministério do Meio Ambiente está o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), um órgão consultivo e deliberativo com representação da sociedade civil, incluindo as organizações não governamentais (BRASIL, 1999).

Hoje, o instrumento que regulamenta e dá diretrizes para a criação e gestão das UCs é o SNUC, que define unidades de conservação como espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

O SNUC define e regulamenta as categorias de Unidades de Conservação nas instâncias federal, estadual e municipal, separando-as em dois grupos: de proteção integral, com a conservação da biodiversidade como principal objetivo, e áreas de uso sustentável, que permitem várias formas de utilização dos recursos naturais, com a proteção da biodiversidade como um objetivo secundário.

Os parques estaduais apareceram no Sul e no Sudeste do Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul), nos anos 30 e 40, e, atualmente, em São Paulo e

em Minas Gerais, por exemplo, eles representam a maioria das unidades de conservação em número e extensão (RYLANDS, 1990; FONSECA, RYLANDS; PINTO, 1998).

As UCs federais predominaram durante a década de 80, especialmente na Amazônia, que não tinha unidades estaduais de nenhuma categoria. O decreto de muitas e extensas unidades pelos estados amazônicos (e alguns estados do Sul e Sudeste, notavelmente, Minas Gerais) significou que o total das áreas protegidas estaduais quase se equiparou às federais, com uma diferença de apenas 5.300.000 ha. Sem incluir reservas privadas e municipais, 52% das UC eram federais, e 48% de jurisdição estadual em 2005 (RYLANDS; BRANDON, 2005).

Com relação ao estado de São Paulo, de acordo com a Fundação Florestal, existem 110 UCs de diversas categorias, totalizando uma área de mais de 3,6 milhões de hectares (SÃO PAULO, 2011). A maioria das UCs paulistas são Parques Estaduais, com 35% do total em números absolutos. Porém, quando analisadas em quantidade de área, as APAs ocupam a maior parte das UCs, correspondendo a 41% do total de áreas protegidas.

O esforço de conservação mundial tem avançado muito nos últimos 20 anos. Em 1985, apenas 3,5% do território mundial estavam protegidos; hoje já são 12,8%. O Brasil foi o destaque nesse esforço recente, pois foi o responsável por 74% das áreas protegidas mundiais criadas de 2003 a 2008, correspondendo a 703.864 km² (JENKINS; JOPPA, 2009).

Contudo, apesar do expressivo crescimento do sistema e de sua posição de destaque no cenário internacional, a efetiva implementação do SNUC ainda deixa muito a desejar, já que é grande o número de unidades em todas as esferas governamentais, com inúmeras lacunas e fragilidades: falta de funcionários e infraestrutura básica, ausência de plano de manejo ou planos de manejo não revisados, entre outros.

A maior parte dos problemas enfrentados pelo SNUC tem a mesma causa em comum: recursos insuficientes para sua implantação e manutenção, incluindo a criação de novas áreas que deveriam entrar no sistema nos próximos anos. Os recursos alocados são insuficientes e não vêm acompanhando a expansão do sistema. Segundo o MMA (2009), o orçamento federal para as unidades de conservação é praticamente o mesmo desde o ano 2000 (cerca de R\$300 milhões/ano), observando um aumento apenas 6,83% entre os anos de 2000 e 2008, enquanto no mesmo período a área somada das UCs federais teve uma expansão de 78,46%.

Somadas todas as fontes de recursos disponíveis, o orçamento federal para as Unidades de Conservação atingiu R\$ 331 milhões em 2008, um valor muito abaixo das necessidades mínimas para a gestão efetiva das UCs. Em 2013 esse valor foi de R\$ 348.232

reais em Conservação e Recuperação de Biomas, e de R\$ 203.360.743 em assuntos relacionados à Biodiversidade, não ultrapassando o total de R\$204 milhões, como observado no Portal da Transparência (BRASIL, 2014a).

De acordo com estimativas, para que o SNUC funcione plenamente, seriam necessários gastos correntes anuais da ordem de R\$543 milhões para o sistema federal e de R\$ 361 milhões para os sistemas estaduais, além de R\$ 611 milhões em investimentos em infraestrutura e planejamento no sistema federal e de outros R\$ 1,18 bilhão nos sistemas estaduais (MEDEIROS;YOUNG, 2009). Segundo os autores, comparando ao orçamento de áreas protegidas de outros países, o Brasil fica atrás do México e África do Sul, por exemplo, em investimentos em UCs.

Apesar do baixo investimento e de não haver informações sobre o valor destinado a cada bioma, é possível consultar o mínimo de informações sobre o panorama geral das unidades de conservação no país.

Atualmente, as UCs brasileiras estão listadas de acordo com a esfera administrativa e o bioma ao qual pertencem no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), disponível no site do MMA. No entanto, não há possibilidade de busca exclusivamente por UCs do bioma marinho, senda estas fornecidas apenas por integrantes do grupo Mata Atlântica, com recorte marinho. Segundo o sistema, atualmente apenas 9% da área delimitada corresponde a UCs de proteção integral, equivalente a 40% das unidades marinhas existentes (BRASIL, 2011).

Em 2000, Prates e Pereira constataram a existência de 211 unidades de conservação criadas nas zonas costeira e marinha no Brasil. Dessas, 59 federais, 109 estaduais e 42 municipais. No entanto, ao contrário de outros biomas brasileiros, cuja representatividade das unidades de conservação chega a 10% (como na Amazônia), na Zona Costeira havia menos de 0,4% de sua extensão protegida sob alguma forma de unidade de conservação.

Segundo o Panorama da Conservação dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos no Brasil, no ano de 2010 foram contabilizadas 222 UCs criadas nas zonas costeiras e marinhas, sendo 102 federais e 120 estaduais, não haviam sido computadas as municipais, que eram ao menos 42. Estudos técnicos realizados para o panorama constataram que apenas 1,57% dos 3,5 milhões de quilômetros quadrados de mar sob jurisdição brasileira estava sob proteção em unidades de conservação. Se aos valores estimados para a Zona Marinha forem adicionadas as estimativas para a Zona Costeira, o percentual sobe para 3,14%, que corresponde a cerca de

1/3 da meta fixada pela Comissão Nacional de Biodiversidade (Conabio), que é a de proteger ao menos 10% de sua área marinha e costeira (BRASIL, 2011).

No entanto esses valores podem apresentar variações, já que os cálculos consideram ou não os recortes do litoral, pois atualmente, o CNUC aponta que 0,1% estão sob alguma forma de UC de proteção integral e 1,3% sob UCs de uso sustentável, totalizando 1,4% da área marinha brasileira (BRASIL, 2013).

O litoral compreendido entre Rio de Janeiro e São Paulo é a região onde existe o maior número de áreas de conservação (federais, estaduais e municipais), visando à proteção de manguezais, remanescentes de Mata Atlântica, ilhas e zonas lagunares. O litoral nordestino é o mais carente no que se refere a unidades de conservação tendo apenas espaços pequenos no estado de PE, a foz do Rio Mamanguape da PB e do Rio São Francisco no SE. A Bahia se sobressai tendo uma grande área de proteção ambiental que cobre todo o seu litoral norte (BRASIL, 2010).

Entre as UCs de proteção integral no ambiente marinho destacam-se, em área ocupada, os Parques Nacionais Marinhos de Abrolhos e Fernando de Noronha; e as Reservas Biológicas Marinhas do Atol das Rocas e Arvoredo, totalizando cerca de 2.000 km² de área protegida, algo em torno de 0,05% das áreas do mar territorial e ZEE brasileiros.

O litoral de São Paulo, com cerca de 700 km de extensão, compreende uma grande diversidade de ecossistemas, incluindo estuários, manguezais, restingas, cavernas, rios, costões rochosos, praias arenosas e cerca de 150 ilhas, ilhotas e lajes. No entanto, atualmente há apenas duas unidades de conservação federais de proteção integral, a Estação Ecológica de Tupinambás e a Estação Ecológica de Tupiniquins.

Especificamente em SP, o SNUC tem possibilitado a recente expansão de unidades de conservação marinhas, principalmente com a criação das APAs marinhas do Estado de São Paulo que recobrem quase todo o litoral. Entretanto, assim como as UCs federais, a maior parte do território protegido do Estado está sob Proteção de Uso Sustentável, já que o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos é a única UC de proteção integral gerida pelo Estado que abrange majoritariamente a área marinha, seguido pelo Parque Estadual Xixová-Japuí que é formado tanto por ambiente terrestre como marinho.

As UCs são hoje administradas pelo Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia vinculada à Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente. No âmbito Estadual as UCs são geridas pelos respectivos órgãos ambientais de cada Estado, assim como ocorre com os municípios. Em São Paulo o

órgão responsável é a Fundação Florestal, vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

Entre as competências do ICMBio incluem-se a apresentação e edição de normas e padrões de gestão de UCs, a proposição de novas UCs, regularização fundiária e gestão, cabendo a ele executar as ações do SNUC de proteger, fiscalizar e monitorar as áreas protegidas. Já a Fundação Florestal tem como objetivo contribuir com a conservação, manejo e ampliação das florestas de proteção e produção de São Paulo.

3.4. EFETIVIDADE DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Historicamente, conforme Milano (2000), parte significativa das unidades de conservação federais brasileiras foi criada sem critérios definidos. Brito (2000) utiliza-se do termo "casuístico" para referendar o processo de planejamento na instituição das áreas protegidas, que segundo Morsello (1999) é perpetuado pela inexistência de planejamento na instituição das UCs pelos governos. Cabral, Cortes e Sousa (2001), acrescentam ainda que os órgãos ambientais, muitas vezes, não dispõem de informações necessárias à exequibilidade do planejamento.

Criar unidades de conservação sem a perspectiva de implantá-las provoca inúmeros problemas regionais, prejudicando a relação das instituições mantenedoras (e.g. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio e Fundação Florestal - FF) e da unidade propriamente dita com as comunidades locais. Dentre esses problemas ressaltam-se: expectativas não atendidas, lucro e produção cessantes, desestabilização cultural, déficit tributário pela redução de produção e paralisação do processo de desenvolvimento regional, todas culminando com a insatisfação regional e desgaste do nome e imagem institucionais (LIMA, RIBEIRO; GOLÇALVES, 2005).

De acordo com FERREIRA; SILVA (2009), devido à deficiência nos planejamentos ou nos critérios para implantação de unidades, verifica-se que a criação das diferentes categorias de unidades de conservação no Brasil, na maioria das vezes, não atende às especificidades atribuídas, desviando-as do objetivo maior que é a proteção dos recursos ambientais, além disso, há necessidade de manejo adequado para que atinjam seus objetivos. Os autores ressaltam que para mitigar o elevado grau de influências antrópicas degradantes

sobre as áreas protegidas, e descaracterizá-las como frágeis no contexto de gestão, faz-se necessário conectar os instrumentos de política ambiental, a exemplo dos espaços territoriais, ao planejamento urbano dos municípios.

O Acordo de Durban, em 2003, derivado do V Congresso Mundial de Parques, destaca a efetividade de manejo entre as linhas de ação previstas para conservação de áreas protegidas (BENSUSAN, 2006). No ano seguinte, durante o encontro da Conferência das Partes da Convenção de Diversidade Biológica (CBD COP - 7), adotou-se um Programa de Trabalho em Unidades de Conservação (PWPA). Entre os objetivos do PWPA de “estabelecer e manter os sistemas nacionais e regionais de áreas protegidas abrangentes, manejados de forma eficaz e ecologicamente representativos”, incluía-se o compromisso de avaliar a efetividade de manejo das unidades de conservação, atingindo a meta até 2010.

McNeely *et. al.* citado por Lima (2008), sugerem que as áreas protegidas só terão êxito na realização dos seus objetivos de conservação se a gestão do território nas zonas circundantes for compatível com estes. Isto implica que as áreas protegidas deverão ser parte integrante de esquemas regionais de planejamento de modo a que se encontrem integradas com as outras atividades, pois se torna inútil preservar um determinado local se na área circundante há atividades que produzem focos de poluição que põem em risco a conservação. Assim, áreas que funcionem confinadas devido ao desenvolvimento urbano estão mais sujeitas à extinção de espécies como resultado da pressão humana e do processo de evolução natural (MULONGOY; CHAPE, 2004; LIMA, 2008).

Segundo Mesquita (2002), manejo pode ser entendido como o conjunto de características e ações que resultam em um melhor aproveitamento e permanência de uma área protegida, enquanto por efetividade de manejo entendem-se atitudes, capacidades e competências particulares que permitam a uma área protegida cumprir satisfatoriamente suas funções e objetivos para os quais foi criada.

Na América Latina, o termo manejo é muitas vezes usado para designar a manipulação dos recursos naturais renováveis, ou a manipulação de tipos específicos de sistemas ambientais, como manejo de vegetação, de fauna ou de solos (RODRIGUEZ, 2000 apud FARIA, 2004). No entanto, conforme exposto por Faria (2004, 2012), para se conservar uma área à posteridade são imprescindíveis ao sistema gerencial ferramentas como pesquisa científica, educação ambiental, recursos financeiros, relações públicas com vizinhos e comunidades locais, interação com outros órgãos e um planejamento e administração dos recursos disponíveis, portanto, o que a unidade de conservação faz não se restringe ao manejo,

dos recursos naturais, mas sim o manejo de um sistema inteiro, ou a gestão. Assim, no presente trabalho, considerou-se o termo manejo e gestão como sinônimos, ou ambos implicando um sentido mais amplo do que a mera operacionalização a respeito dos recursos naturais da área de conservação.

Para se alcançar os objetivos de conservação há três pontos-chaves a ter em conta: o da participação pública, desenvolvimento local e planejamento do território (TERBORGH; SCHAIK, 2002). Padovan e Lederman (2004) afirmam que o conhecimento dos problemas e de suas causas, dentro de uma visão integral da unidade de conservação, é condição essencial para melhorar as estratégias de planejamento e desenvolvimento de ações.

Assim, diversos autores, nos últimos anos, têm apresentado diferentes abordagens para avaliar a efetividade de manejo, a gestão e a eficácia na conservação da natureza nas unidades de conservação, adaptando metodologias de análise baseada em âmbito ambiental, legal, institucional, entre outros (FARIA, 1995; FARIA, 1997; CIFUENTES, IZURIETA; FARIA, 2000; MESQUITA, 2002; PADOVAN, 2002; PADOVAN; LEDERMAN, 2004; LIMA, RIBEIRO; GONÇALVES, 2005; e PAVESE, LEVERINGTON; HOCKINGS, 2007).

Essa avaliação é uma importante ferramenta para a implantação de gestão adaptativa, que permite pontuar as deficiências e nortear os próximos objetivos e metas. Segundo Pavese, Leverington e Hockings (2007), a porcentagem de áreas brasileiras já avaliadas, com relação à efetividade de manejo, atinge 80,5% entre as categorias de proteção integral. No total já foram avaliadas 273 unidades de conservação, através da aplicação de sete diferentes metodologias (RAPPAM – ERVIN, J., 2003; BRAZIL 1999; *Tracking Tool*- STOLTON *et. al.*, 2003; *PIP Site Consolidation* - THE NATURE CONSERVANCY, 2004; PADOVAN, 2002; e *Scenery matrix* - FARIA, 2004, HOCKINGS *et. al.*, 2006, PAVESE, LEVERING; HOCKINGS *et. al.*, 2007). Quanto ao número de UC avaliadas por região e categoria, a região sudeste destaca-se na categoria Parque Estadual, como a mais avaliada até o momento.

Atualmente a avaliação e o monitoramento das UCs geridas pelo ICMBio e pela Fundação Florestal/SMA-SP vêm sendo desenvolvidas com base na aplicação do método RAPPAM (*Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management*). O método foi desenvolvido pela WWF e aplicado em 53 países e mais de 600 áreas protegidas com objetivo de medir a efetividade da gestão. Seu modelo conceitual está baseado no ciclo de gestão proposto pela WCPA (*World Commission On Protected Areas*), abordando a avaliação da gestão das UCs a partir do encadeamento de suas metas e objetivos, do contexto em que as ações estão inseridas, de seu planejamento e dos insumos acessados, dos processos envolvidos

e dos produtos gerados, etapas estas que servem para a reflexão e subsídio para um novo ciclo de avaliação.

Com isso, o método busca indicar se as ações desenvolvidas atendem às necessidades das áreas protegidas avaliadas de modo a garantir que seus objetivos sejam alcançados. Seu questionário baseia-se em cinco elementos desse ciclo de gestão e avaliação, sendo cada elemento composto por temas específicos, abordados em diferentes módulos temáticos. As questões aplicadas possuem quatro alternativas de respostas: não, predominantemente não, sim, predominantemente sim.

No Brasil, entre 2005 e 2006 o método foi testado em 260 UCs federais e reaplicado em 2010 em 292 UCs. Os resultados dos levantamentos mostraram que, em 2005-06, as UCs federais mostraram uma efetividade de gestão próxima a 41%, chegando, em 2010, a 48,1%.

Segundo os gestores de unidades, os resultados observados trouxeram informações bastante úteis para a orientação institucional, embora se perceba que esta ferramenta pode ser ainda aprimorada para que seja usada como instrumento de tomada de decisão. Nesse sentido, foi criado no ICMBio um grupo de pesquisa focado nas discussões que visam aperfeiçoar a ferramenta à realidade do SNUC.

No entanto, verifica-se que os objetivos do método estão muito vinculados à eficiência de gestão, e não refletem o *status* real da Conservação do território protegido, como discutido pelo grupo de trabalho. Além disso, segundo apontamentos preliminares dos estudos do grupo, entre as questões que necessitam aperfeiçoamento na avaliação, merecem destaque alguns pontos: o fato da aplicação se focar sobre o chefe da UC; do conjunto de elementos presentes na ferramenta não dispor de indicadores para avaliar se a gestão está sendo integrada, se a gestão garante o alcance dos objetivos individuais da UC de acordo com a sua categoria, se a Unidade promove a conectividade funcional e física dos ambientes, se garante a manutenção das funções ecossistêmicas, e se contribui para o ordenamento territorial e para o desenvolvimento territorial com base conservacionista.

Existem atualmente mais de 40 métodos para analisar a efetividade de manejo das UCs, dos quais cerca de 20 são aplicados na América Latina e Caribe. A diversidade de métodos é um fator importante devido às adaptações necessárias para avaliar situações regionais e realidades locais. Além disso, essa diversidade de métodos, com objetivos, parâmetros e processos de medição, não é possível comparar os resultados no contexto global.

Se todas essas dificuldades são observadas para avaliações através de um método padronizado para UCs majoritariamente terrestres, para o ambiente marinho a situação é ainda

mais conflituosa. Há poucos estudos sobre efetividade de UCs marinhas (QUEIROZ, 2002; LIMA FILHO, 2006; ARTAZA-BARRIOS; SCHIAVETTI, 2007), e não há indicadores próprios definidos para análise do âmbito ambiental que considere as peculiaridades físicas e de conectividade do meio aquático.

No Brasil são escassos os métodos utilizados com adaptações às análises de UCs no ambiente marinho. O único trabalho realizado nesse sentido foi realizado por Lima Filho em 2006, ao tentar avaliar um Parque Estadual Marinho do Estado do Ceará.

No Estado de SP as técnicas aplicadas ao meio marinho foram as mesmas utilizadas para UCs terrestres, como observado nas avaliações Federais e Estaduais que usaram o RAPPAM e no trabalho desenvolvido por Faria (2004).

Devido às interações entre as suas componentes biológicas, químicas e físicas, os ecossistemas marinhos são indiscutivelmente complexos e dinâmicos, portanto seu estudo e gestão requerem um elevado conhecimento de todos os seus processos, da sua estrutura e funcionamento (KENNEDY *et. al.*, 2002). Portanto, deve-se buscar direcionar o desenvolvimento de um protocolo que auxilie a rápida avaliação e gestão adaptativa das áreas de proteção marinhas.

Mora *et. al.* (2007) elaboraram um banco de dados a respeito de AMPs em recifes de corais. O resultado foi de 980 áreas com aproximadamente 998.650km², ou o correspondente a 18,7% das áreas coralíneas do mundo. De 527,072 km² de recifes de corais, 5,3% se destinam ao extrativismo, 12% a usos variados, e 1,4% a *no-take zones*, sendo a maior parte dessas últimas localizada na Austrália (69%), Pacífico e Índico Oeste (7%) e aproximadamente 2% no Oceano Índico Central. O estudo mostrou ainda que os países apresentam estatísticas de criação de novas AMPs como se isso resultasse sua efetividade de maneira indireta, no entanto a maior parte não é realmente implantada.

Halpern (2002), avaliando dados de 80 reservas marinhas em que existia certo nível de pesquisa, mostrou que as AMPs apresentaram resultados significativos para a reprodução de estoques pesqueiros, e as principais dificuldades envolviam a falta de fundamentação teórica para escolha das áreas e justificação técnica para estabelecimento da área protegida, impedindo sua devida implementação. Gerhardinger e Marendi (2007) reiteram esses aspectos, afirmando que a falta de informação é notada quando se compara a fundamentação teórica de reservas terrestres com a baixa disponibilidade para as marinhas.

A eficácia das AMPs depende ainda da sua localização, desenho e da forma como se processa a sua gestão (IUCN, 2007). As áreas protegidas no ambiente marinho apresentam,

em média, 1 a 2 km², podendo oferecer alguma proteção a locais específicos, mas, em função da pequena área dificilmente determinarão a recuperação funcional de ecossistemas ou serão úteis para espécies migratórias (GERHARDINGER; MARENDI, 2007).

Para garantir um bom funcionamento das áreas marinhas protegidas Fournier e Panizza (2003) definem algumas regras que devem ser consideradas, como a redução e/ou limitação do número de administrações com poder de decisão; estabelecimento de acordos duráveis entre os diferentes organismos administrativos, bem como a homogeneização da legislação existente; a não interferência nos modos de utilização sustentável instalados; a utilização máxima dos recursos técnicos e humanos quando esses existirem e o estabelecimento de uma instituição ou um mecanismo oficial que assegure a coordenação do projeto, associando todos os mecanismos inter-regionais, intergovernamentais e internacionais, definindo claramente a função dos organismos relacionados.

Assim, faz-se necessária a avaliação das condições das unidades de conservação marinhas para criação e implantação de novas áreas, a fim de atingir a meta proposta pela CDB.

4. ÁREA DE ESTUDO

O litoral Paulista possui 860 km de extensão e para fins de GIZC, sua zona costeira é dividida em três setores que representam unidades menores de gerenciamento, compostas por certo número de municípios e delimitadas características fisiográficas, geopolíticas e socioeconômicas específicas.

Segundo Ab' Saber (2001), a região do Litoral Norte de São Paulo estende-se do município de Bertioga até a divisa com o Estado do Rio de Janeiro, compreendendo os municípios de São Sebastião, Ilhabela, Caraguatatuba e Ubatuba, abrangendo uma área de mais de 1.952,44 Km².

O Litoral Norte é marcado pelo encontro da Serra do Mar com o oceano, formando uma paisagem de grande beleza cênica. Mas não só: a ligação entre a Mata Atlântica e os ecossistemas costeiros e marinhos resulta em alta diversidade biológica, estendendo-se sobre uma área plana relativamente estreita, com inúmeras praias entre esporões rochosos que avançam para o mar e onde se encontram 41 ilhas, 16 ilhotes e 14 lajes (SÃO PAULO, 2008).

O turismo é atualmente a principal atividade econômica dos municípios integrantes do Litoral Norte de São Paulo, que recebem um elevado número de visitantes na alta temporada de verão, compreendendo os meses de dezembro, janeiro e fevereiro, período em que a população pode até quadruplicar. Devido à grande importância ecológica do litoral norte, foram estabelecidas diversas unidades de conservação na área, no entanto, a população residente tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas, com crescimento superior aos índices estaduais, ampliando a ocupação em diversos setores da faixa litorânea, com a devastação de áreas recobertas por restingas e manguezais, e avançando no sentido das áreas protegidas (GALLO JUNIOR *et. al.*, 2011)

A Baixada Santista ocupa a área central do litoral do Estado de SP e engloba nove municípios, com extensão de 160 km (CETESB, 2006). A Baixada Santista é a mais urbanizada e populosa das três subunidades do litoral paulista.

Os municípios da área de estudo pertencentes à Região Metropolitana da Baixada Santista (Peruíbe, Mongaguá, Itanhaém, Praia Grande e Guarujá), em geral, são altamente urbanizados, apresentam bairros constituídos de casas de veraneio e outros tipicamente de residências fixas (MENQUINI, 2004). Nas áreas de divisa com o litoral sul, não há urbanização intensa devido ao estabelecimento da Estação Ecológica Jureia-Itatins, as comunidades caiçaras desses locais praticam a pesca artesanal e, particularmente, a Barra do Una tem sua principal fonte de renda no turismo (RAMIRES; BARRELA, 2003).

O litoral Sul constitui uma área que se apresenta bem distinta em relação às outras. As escarpas da Serra do Mar, cada vez mais afastadas da linha de costa à medida que se avança para o sul, dão origem a extensas planícies litorâneas intercaladas por maciços isolados como o de Itatins e da Jureia. Nestas suas vastas planícies, distingue-se uma ampla área estuarina-lagunar, que é barrada por linhas de antigas restingas, como as ilhas Comprida, de Cananéia e trechos da Ilha do Cardoso. Ao todo são 25 ilhas e um ilhote (SÃO PAULO, 2008). A pesca artesanal, o comércio de iscas vivas e o turismo são importantes fontes de renda para os moradores da região do sistema estuarino Cananéia-Iguape (CHABARIBERY *et. al.*, 2004; SOUZA, 2004).

Nesse contexto encontram-se diversas Unidades de Conservação litorâneas de proteção integral, estabelecidas para garantir a proteção da biodiversidade encontrada por toda a região, tais como Parque Estadual da Serra do Mar (Núcleos Picinguaba, Caraguatatuba e São Sebastião), Parque Estadual da Ilha Anchieta, Parque Estadual de Ilhabela, Estação Ecológica de Tupinambás, Parque Estadual Restinga de Bertiooga, Parque Estadual Marinho

da Laje de Santos, Parque Estadual Xixová-Japuí, Estação Ecológica Jureia-Itatins, Estação Ecológica dos Tupiniquins e Parque Estadual da Ilha do Cardoso.

Além delas o litoral paulista também é protegido pelas Unidades de Conservação de Uso sustentável, como as APAs Marinhas Estaduais, APA Cananéia-Iguape-Peruíbe, APA Estadual da Ilha Comprida, Resex Mandira, as áreas de relevante interesse ecológico e outros instrumentos de integração entre unidades, como Mosaico Bocaina e Mosaico de Ilhas do litoral sul de São Paulo e Norte do Paraná.

As Unidades são administradas na esfera Federal pelo ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) e pela Fundação Florestal (FF) na esfera estadual. Dentre todas as unidades existentes, há apenas uma representante em cada setor de proteção integral exclusiva de ecossistemas marinhos, as Estações Ecológicas dos Tupiniquins e de Tupinambás (ambas ICMBio), e o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos (FF), objetos de estudo do presente trabalho.

4.1. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS TUPINIQUINS

A Estação Ecológica dos Tupiniquins é uma Unidade de Conservação Marinha Federal criada pelo Decreto 92.964 de 21/07/1986, com o objetivo de conservar os ecossistemas insulares no litoral Sul do Estado de São Paulo. Compreende as ilhas de Peruíbe, Queimada Pequena, Ilha das Gaivotas e Parcel Noite Escura, em frente ao município de Peruíbe; Ilha do Cambriú e Castilho em frente ao município de Cananéia; além de um quilômetro na porção aquática ao redor destas ilhas. A ESEC dos Tupiniquins é territorialmente descontínua, pois as ilhas são isoladas entre si, espalhadas ao longo do litoral sul de São Paulo. Existe uma nítida divisão entre uma porção meridional e outra setentrional, que chega à divisa com o Paraná.

O Decreto de criação da unidade refere-se à área total aproximada de 43,25ha distribuídos da seguinte forma: 2,25ha para a Ilha de Peruíbe, 23 ha para a Ilha de Cambriú, 6 ha para Ilha do Castilho e 12 ha para o conjunto Ilha Queimada Pequena/Ilhota das Gaivotas, apenas para a parte emersa. Mas para a elaboração do Plano de Manejo a área total calculada através do programa *ArcView*, é de 1.729,15 ha, incluindo as áreas emersas (cerca de 49,13 ha) e submersas em volta das ilhas e parcel (1.680,02 ha).

Segundo os dados do documento, Paulo Nogueira-Neto, em conversa com os organizadores do PM contou que a criação das unidades de conservação, contemplando as ilhas marinhas na Região Sudeste, foi motivada pela necessidade de resguardar parte destes ecossistemas insulares de uma pressão muito forte existente na época para cessão de uso e posse das ilhas para fins particulares, e aproveitando-se da oportunidade surgida do bom relacionamento e negociação feitos pela extinta SEMA com o Serviço do Patrimônio da União na época, que permitiu a transferência de jurisdição das ilhas para a Secretaria.

Todas as 14 ilhas e duas ilhotas costeiras exclusivamente marinhas da região da ESEC dos Tupiniquins, compreendendo as latitudes 24°11'40"S na Ilha Givura em Itanhaém e 25°21'25"S na Ilha Figueira em Cananéia, divisa com o Paraná, encontram-se protegidas em alguma UC ou tombadas pelo CONDEPHAAT-SC/SP, além de lajes, rochedos e parcéis.

A Secretaria do Patrimônio da União (SPU) é responsável pela administração do patrimônio imobiliário da União e compete a ela sua concessão. É, portanto, na SPU que se faz a requisição de uma ilha. Quando existe ocupante regularmente inscrito é atribuído ao bem imóvel um número de Registro de Imóvel Patrimonial (RIP).

Figura 2 Estação Ecológica dos Tupiniquins. Fonte: Brasil, 2014b

Figura 4 ESEC dos Tupiniquins. Porção Peruíbe.
Fonte: Brasil, 2014b

Figura 3 ESEC dos Tupiniquins. Porção Cananéia. Fonte: Brasil, 2014b

Por meio de processo, a SEMA, atualmente o ICMBio, solicitou em 1983 a cessão da Ilha da Queimada Pequena, Ilhota (das Gaivotas) e Laje (Parcel) Noite Escura. Não foi feito RIP, mas foram anexadas ao processo as ilhas: Queimada Grande, Guaraú, Bom Abrigo, Cambriú, Castilho, Peruíbe e Ilha Laje da Conceição.

Em 1985 e 1986 as ilhas foram transferidas à SEMA, através de Termo de Entrega, para constituírem a ESEC. Em 1985 foi autorizada a transferência das ilhas Laje da Conceição, Queimada Grande, do Bom Abrigo, do Guaraú (Abrigo), onde existem faróis, para a Marinha. No processo consta a SEMA como interessada em Guaraú (Abrigo) e ilhote (Guaararitama). No processo da ilha do Bom Abrigo não consta nome do interessado, mas a ilha faz parte de outro documento no qual foi cedida a SEMA.

A vegetação das ilhas é formada por floresta ombrófila densa atlântica secundária, vegetação de dunas e restinga e nos costões rochosos vegetação rupestre. Sua diversidade é menor quando comparada à vegetação de Mata Atlântica do continente, varia em função do tamanho das ilhas, da heterogeneidade de habitats e isolamento (distância de fontes de propágulos). Porém, o isolamento pode levar à formação de novas variedades ainda não catalogadas pela ciência ou poucos estudadas, como a rainha-do-abismo *Sinningia insularis* em Alcatrazes. A conservação da vegetação florestal das ilhas representa a manutenção do habitat de toda fauna residente associada, o que inclui as espécies endêmicas de jararacas e anfíbios das ilhas dos Alcatrazes e Queimada Grande, e outros vertebrados ou invertebrados dependentes ainda não catalogados (SÃO PAULO, 2010).

Segundo o PM da unidade, as ilhas contempladas pela ESEC dos Tupiniquins, de formação rochosa, têm especial significância como áreas de repouso, forrageamento e nidificação de aves marinhas e aquáticas costeiras, incluindo espécies ameaçadas como o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*). No ambiente marinho, encontram-se sítios propícios para a alimentação e refúgio de tartarugas, e abriga-se uma diversidade de espécies de peixes de valor comercial que as utilizam em algum momento do ciclo de vida, além de espécies de importância ecológica, as quais influem direta e indiretamente nas populações econômicas importantes.

4.2. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TUPINAMBÁS

A Estação Ecológica Tupinambás foi criada após uma movimentação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (órgão ambiental anterior ao IBAMA), que, baseada na Lei Federal 6903 de 27/04/1991, tratou de providenciar em 1985 em pedido à Secretaria do Patrimônio da União (SPU), certidões contendo os termos de entrega dos próprios Nacionais – imóveis de domínio da União usados em serviços públicos - (constituíntes pelas ilhas que formam a unidade) para a SEMA. A ESEC foi oficialmente criada pelo Decreto nº 94656, de 20 de julho de 1987 – que cria a ESEC de Carijós, ESEC de Pirapitinga e ESEC Tupinambás. Segundo o decreto, a ESEC Tupinambás está localizada no litoral Norte do Estado de SP, composta pelas seguintes áreas:

- Ilha do Paredão e seu ilhote: a NW de Alcatrazes sob as coordenadas 24°04' e 24°05' S e 45°43' e 45°44' O, com eixo Norte-Sul de aproximadamente 50m, Leste-Oeste aproximadamente 50m e área de 3000m²

- Laje do SW – 24°07'S e 45°44'O (aproximadas, lidas em carta náutica) com área de 20m²;

- 4 Ilhotas (Guaratingaçu, Carimancuí, Abatipossanga e Cunhambebe) – 24°06' e 24°07'S e 45°42' e 45°43'O com eixos N-S=200m, SW-NE=400m e área aproximada de 90000m²;

- Laje do NE, Laje do Forno, Ilha das Palmas e Ilhote, e Ilhota das Cabras.

E tem como parte integrante para os fins previstos nesse decreto o entorno marinho de 1 km de cada ilha a partir da rebentação em rochedos ou praias.

O primeiro conjunto de ilhas da ESEC está em São Sebastião, há aproximadamente 34 km da costa, e o segundo conjunto fica em Ubatuba, a 3 milhas da costa, abrangendo uma área total de aproximadamente 2445,20 hectares de terra e mar.

Figura 7 Estação Ecológica de Tupinambás. Porção São Sebastião. Fonte: Brasil, 2014c

Figura 6 Estação Ecológica de Tupinambás. Porção Ubatuba. Fonte: Brasil, 2014c

Figura 5 Proposta de Recategorização da Porção Alcatrazes. ESEC Tupinambás. Fonte: Brasil, 2010.

A ilha de Alcatrazes, apesar de ser símbolo conhecido no litoral e a única do Arquipélago não abrangida totalmente, faz parte da ESEC e está na extensão de 1 km ao redor das ilhas. Além disso, o Arquipélago está protegido pela Resolução nº40 de 06/06/1985 da Secretaria de Estado da Cultura, que trata do tombamento da Serra do Mar e Ilhas Costeiras de SP.

Contudo, a ilha principal sempre foi alvo de conflitos. Em 1990 foi publicada pelo Ministério do Meio Ambiente a Resolução CONAMA 13/1990 a respeito do entorno de Unidades de Conservação, na qual seria necessário, a partir de então, o licenciamento de atividades com possível impacto às UCs, o que acarretou o descontentamento por parte da Marinha, que utilizava parte da ilha para prática de tiros.

Posterior ao decreto de criação da ESEC veio a PNMA 6938, de 31/08/88, que tratava de áreas especialmente protegidas, e em 1994 foi formulada a Minuta do Regulamento das EE pelo MMA e IBAMA, na qual estabelecia que Estações Ecológicas deveriam ser áreas delimitadas que possuíssem um ou mais ecossistemas naturais que se destinam à preservação integral da biota e demais atributos naturais nela existentes, bem como para a realização de pesquisas científicas, permitida a alteração de até 5% da totalidade de sua área.

Tupinambás conta com o maior ninhal de aves marinhas do SE brasileiro, principalmente *Fregata magnificens*, *Sula leucogastes* e *Sterna* sp (tesourões, atobás e trinta-réis). É área de alimentação das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil e ocorrência única do peixe enguia-de-jardim (*Heteroconger longissimus*). Apresenta ainda espécies recifais e ponto de passagem de mamíferos marinhos, com quatro espécies de baleias avistadas (a de maior frequência é a baleia de Bryde) e golfinho pintado do atlântico.

Em outubro de 1994 a Sociedade de Defesa do Litoral Brasileiro deu início ao Projeto Alcatrazes, realizando em torno de 20 expedições para coleta de dados, sistematizando ainda as informações de estudos anteriores.

Em 12/09/1997, devido à proposta realizada pela Associação Cunhambebe com base nos estudos da Sociedade de Defesa do Litoral Brasileiro, um Projeto de Lei foi proposto pelo Instituto Florestal do Estado de São Paulo para criar o Parque Estadual Marinho da Ilha Anchieta no entorno do Parque Estadual da Ilha Anchieta, abrangendo arredores das ilhas das Palmas e das Cabras, partes integrantes da ESEC Tupinambás (Ilhote do Sul, Laje do Forno e do Catimbau), alegando que implica no funcionamento de ecossistema marinho desta área como único sistema.

No entanto, o Projeto foi negado pela Procuradoria do Estado de SP devido à área pertencer à União, sendo que o Estado deveria solicitar preliminarmente o domínio ou cessão da área.

Em 2001, o Estado fez um pedido de cessão de área à Marinha, que resultou numa reunião junto ao MPF em 2002, sem acordo.

Conforme os dados cadastrais da unidade na Diretoria de Ecossistemas do IBAMA, em 1996, o objetivo da criação da ESEC Tupinambás foi a conservação de ecossistemas marinhos. A Estação possuía 2781 ha e não havia sido designado município sede para alocar a administração. Na ocasião contava com apenas dois funcionários, lotados desde 1983, e as principais ameaças à integridade da UC eram a pesca submarina e a falta de fiscalização e divulgação. A infraestrutura era inexistente e não dispunha de recursos humanos administrativos, guarda-parque e técnico.

4.3. PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS

O Parque Estadual Marinho da Laje de Santos foi criado pelo Decreto nº 37.537, de 27 de setembro de 1993, com área definida de 5000 ha, sendo definida no formato geométrico de um retângulo, de aproximadamente 5 km por 10 km.

O PEMLS situa-se a aproximadamente 25 milhas náuticas da costa (45 km) de Santos entre as coordenadas geográficas: 24°15'48"S, 46 12' 00"W; 24 15'48"S, 46 09'00"W; 24 21'12"S, 46 09'00"W; 24 21'12"S, 46 12'00"W, demarcada na Carta Náutica 1711 (SÃO PAULO, 2009).

A área protegida abrange porções emersas (Laje de Santos em si e Calhaus) e imersas (parceis, fundo arenoso, e coluna d'água). As formações rochosas provavelmente são graníticas. Sua porção emersa com formato que lembra uma baleia tem 550m de comprimento, 33m de altitude, 185m de largura e a profundidade em torno da laje atinge 30m. Nos calhaus, com altitude de 14m, observa-se maior força hidrodinâmica, de modo que as correntes são mais intensas e a direção mais variável, chegando a 42m de profundidade. (IF, 2009).

Figura 8 Carta náutica 1711, com ênfase para a área do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos.

Fonte: São Paulo, 2013.

Sua criação ocorreu devido a sua extraordinária diversidade e abundância de vida marinha, seu valor científico de pesquisas e descobertas, por apresentar locais de pouso, alimentação e reprodução de aves marinhas, presença de mamíferos marinhos, pela importância ecológica da área transcender suas imediações geográficas, pela beleza cênica das paisagens submarinas da área, presença de atrativos turísticos e por posicionar-se como tradicional ponto de mergulho do litoral brasileiro, comparável aos melhores do mundo. (São Paulo, 1993).

Em Agosto de 1993 o IF pediu ao Secretário de Estado de Meio Ambiente e Turismo do Maranhão cópia do decreto de criação do Parque Estadual Parcel do Manoel Luiz, considerando o seu pioneirismo (criado em 1991).

Na minuta do decreto de criação do PEMLS, o IF (da Coordenadoria de Informações Técnicas e Pesquisa Ambiental - CINP- da SMA de SP), seria responsável pela implantação e administração da nova unidade.

Em agosto de 1993 o MP do Estado de SP enviou à SMA ofício de apoio à criação do parque. Em 10 de setembro de 1993 o diretor do CINP envia carta ao Departamento de Reservas e Parques Estaduais, DRPE e finalmente o Secretário Edis Milaré submete a minuta do decreto à aprovação em 15 de setembro de 1993, sendo publicado em 27 do mesmo mês.

Assim como o MPF, o IBAMA apoiou a criação do parque com a publicação da Portaria 2-N de 24 de maio de 1994, impedindo a pesca e outras providências na área coincidente à do PEMLS. Outro apoio fundamental foi do 3º GBS, Grupo de Busca e Salvamento do Corpo de Bombeiros do Guarujá, que realizou várias viagens ao PEMLS com a embarcação Governador Fleury, prestando socorro aos mergulhadores na Laje.

Um dos maiores conflitos que o Parque sofreu foi quanto à posse da área. A Laje de Santos é jurisdicionada à Marinha conforme termo de entrega lavrado em 17/02/1978 na SPU, delegacia de SP, por lá haver um farol de sinalização náutica, conforme processo 0880-5504/74 do Ministério da Fazenda.

Em Dezembro de 1994, a Divisão de Reservas e Parques Estaduais do IF enviou documento por meio do Ofício DRPE 126/94 à Delegacia de do Patrimônio da União de SP, SPU solicitando cessão ao Estado da área do PEMLS.

Em maio de 1995, o Ministério da Marinha, através da Capitania dos Portos do Estado de SP se manifestou alegando que os artigos 22 e 24 da CF de 1988 fixam os casos de competência para legislar sobre se determinadas matérias são privativas à União ou são concorrentes com os Estados e o Distrito Federal. Assim, o PEMLS deveria ter se manifestado por ato legislativo e não por decreto, portanto sua criação era inconstitucional. Segundo o Ministério da Marinha, caso o PEMLS viesse a ser objeto de lei, deveria ser observado o direito de propriedade da União sobre a Laje onde se encontra o farol em atividade da Marinha, de modo que a autorização de desembarque fosse de competência apenas da mesma, e não da administração do Parque, como sugeria o decreto.

Em resposta, a CINP-SMA alegou que os decretos são atos administrativos de competência exclusiva dos chefes do Executivo destinados a prover situações gerais ou individuais de modo expresso, explícito ou implícito, e, portanto, um decreto tem fundamento em uma ou várias leis, nesse caso como a CF, PNGC, PNMA, etc. Assim, o decreto de criação do PEMLS não teria ferido a CF e não se oporia às atividades específicas do Ministério da Marinha.

Por fim, o Ministério da Marinha solicitou que o artigo 4º do decreto de PEMLS fosse alterado, por entender que cabia à Marinha e não à SMA autorizar a entrada ou desembarque

na ilha, conforme processo SMA nº 244/1996. Em resposta, a então diretora do PEMLS, Tatiana Neves, sugeriu um termo de cooperação onde o IF pudesse colaborar com a manutenção do farol quando necessário, e, por outro lado, teria autorização permanente para desembarcar técnicos e pesquisadores. Assim, a diretora concordou com a inclusão do parágrafo proposto pela Marinha, pedindo não exclusão do parágrafo 5º. A cooperação com a Marinha passa a acontecer também no fornecimento de dados das embarcações infratoras.

Em seguida, é enviado o Ofício PEMLS 004/1997 solicitando autorização da Marinha para colocar placa sinalizadora da unidade na Laje de Santos.

Aproveitando da situação conflituosa do PEMLS, a Revista Aruanã publicou, em Dezembro de 1994, uma matéria intitulada “Especial: A Laje de Santos”, no qual falava que a área não era domínio da SMA e por isso a pesca não poderia ser proibida, da mesma forma, a matéria fornecia dicas a quem quisesse praticar a atividade na área, fazendo apologia da infração. Como reação, a diretoria do PEMLS enviou Ofício para a Curadoria de Meio Ambiente de Santos da Promotoria de Justiça solicitando direito de resposta na própria revista. Qualquer modalidade de pesca, caça submarina, captura ou coleta de animais marinhos e terrestres é proibida na UC, a não ser que para fins de pesquisa, devidamente autorizados pelo órgão gestor (SÃO PAULO, 2009).

Por estar situado dentro dos limites do mar territorial, foram necessárias gestões junto à Marinha do Brasil para que o Parque fosse devidamente demarcado em carta náutica. Em 2002, através da Promotoria do Meio Ambiente do Ministério Público, foram reunidos representantes da Marinha, Procuradoria Geral da República, IBAMA, entre outros, sendo então estabelecido que a Marinha providenciasse o reconhecimento do Parque na Carta Náutica 1711, com o devido aviso sobre a proibição de pesca e de desembarque no local.

O PEMLS praticamente não possui vegetação e abriga uma grande quantidade de aves marinhas residentes, que utilizam o local como área de reprodução e descanso; exemplos destas aves são: atobá marrom, trinta-réis e o gaivotão. Várias espécies que ocorrem no PEMLS encontram-se na listagem de fauna brasileira ameaçada de extinção. O Parque faz parte da rota de várias espécies migratórias como baleias, golfinhos e aves marinhas. É uma importante área de alimentação de várias espécies, muitas das quais protegidas por convenções internacionais, como as baleias-de-Bryde, as raias-manta, tartarugas marinhas e outras.

A riqueza biológica da Laje de Santos e dos Calhaus é resultante da ausência de outras formações rochosas em áreas próximas (SÃO PAULO, 2009). Sendo o PEMLS um dos

principais pontos de mergulho e fotografia submarina do País, a principal atividade regulamentada existente dentro da área do Parque é a prática de mergulho livre e autônomo, portanto, o atual modo de gestão de uso público é voltado para navegação de embarcações turísticas e de operadoras credenciadas de mergulho.

Na época da criação, a Prefeitura Municipal de Santos participava das discussões para elaboração da minuta no que tratava da regulamentação do mergulho e proibição de pesca e caça subaquática. No entanto elaborou um folder sobre o “Parque Marinho da Laje” sem consultar o IF e sem enviar cópia do material, conforme o solicitado pela administração do parque pelo Ofício 013/1995.

Em maio de 1996 o PEMLS enviou ofício à prefeitura na tentativa de firmar acordo com a prefeitura e IBAMA, conforme haviam conversado em reunião realizada em abril anterior. O objetivo era também proteger a região estuarina e o *continuum* ecológico até a Laje de Santos, com atenção especial à APA Municipal Santos-Continente que era planejada pela prefeitura.

Com o convênio firmado, seriam atribuições da prefeitura: alocar equipamentos, materiais, recursos necessários para a promoção de ações integradas de implantação e administração das áreas protegidas, alocar recursos humanos para administrar, fiscalizar e controlar o uso público; capacitar os funcionários e alocar recursos necessários para os programas de uso público, educação ambiental e divulgação; articular o contato junto à Capitania dos Portos.

As atribuições da SMA seriam alocar recursos, treinar guardas ambientais para fiscalização e atividades do meio marinho, apoiar o desenvolvimento e monitoramento de pesquisas, alocar recursos orçamentários dos adiantamentos previstos para atender as necessidades dos programas, alocar recursos humanos e assessoria jurídica. Assim, além dessas, as atribuições do IBAMA seriam de criar mecanismos jurídicos que fortalecessem o status de área de preservação permanente de manguezais, áreas úmidas e restingas da região estuarina. No entanto, a minuta do convênio ficou parada na administração municipal até a posse do novo prefeito, quando, em 20 de fevereiro de 1997, o PEMLS reenviou a proposta. No entanto, até hoje não há convenio firmado e inexistem outros documentos sobre o que ocorreu após essa tentativa.

Atualmente, a gestão é responsabilidade de uma organização com foco em conservação e produção florestais, sendo o ambiente marinho negligenciado na missão da instituição.

5. METODOLOGIA

A avaliação da efetividade de gestão das UCs selecionadas neste estudo foi realizada a partir da metodologia desenvolvida por FARIA (1993), posteriormente modificada pelo próprio autor e por outros pesquisadores (FARIA, 1994, FARIA, 1997, IZURIETA, 1997; CIFUENTES, IZURIETA; FARIA, 2000; FARIA, 2004). A metodologia adotada é descrita a seguir, com algumas modificações propostas no presente estudo em função do foco nas UCs marinhas, que não estavam devidamente contempladas nas propostas anteriores e que serão apresentadas na sequência.

Esta metodologia é chamada por Faria (2004, 2007, 2012) de , EMAP (*Evaluación del Manejo de Areas Protegidas*), e utiliza os mesmos princípios das metodologias desenvolvidas por Hockings *et al* (2006), chamada de WWF/CATIE, e por Pavese, Leverington e Hockings (2007), chamada de Scenery Matrix, que estabelecem cenários para traçar uma avaliação de áreas protegidas (FARIA, 2012). Todos esses métodos foram desenvolvidos a fim de estabelecer uma avaliação rápida, de simples reprodução, se uma unidade de conservação está sendo bem gerida e em que nível se encontra sua efetividade, determinando a eficácia de sua gestão.

Assim, a metodologia de FARIA (2004) pressupõe o uso de indicadores previamente selecionados em consonância com os objetivos de proteção das unidades avaliadas. Portanto, em princípio seria necessário que as UC tivessem objetivos bem definidos. Entretanto as unidades de conservação mais antigas – criadas até meados da década de 1990 - não apresentavam objetivos específicos, e, nesse caso, para que todas possam ser avaliadas, o autor sugere que o avaliador se norteie pelos objetivos da categoria na qual essas UCs foram inseridas. Isto é, se é uma Estação Ecológica, teria os objetivos dessa categoria, se é um parque, os objetivos de um parque.

Os indicadores selecionados devem ser organizados em matrizes de análise formadas por quatro níveis, dispostos na seguinte ordem hierárquica decrescente: Variáveis; Subvariáveis; Parâmetros, e, finalmente, Subparâmetros. Para que os indicadores possam ser avaliados, é necessária a construção de “cenários ideais” como referência para cada um e associação a uma escala padrão de pontuação, onde o menor valor equivale à pior situação possível de ocorrer, e o maior valor corresponde à melhor situação encontrada (cenário ideal), sendo o valor máximo possível de ser alcançado igual a 4 e o mínimo de zero.

Para chegar à classificação de eficácia de gestão da UC, os dados são planilhados em Excel e a soma dos resultados obtidos do conjunto de indicadores das variáveis confere um resultado geral de cada “âmbito” avaliado (FARIA, 2004). A soma dos valores dos “âmbitos” fornece a avaliação da efetividade da gestão da unidade de conservação.

Os valores percentuais em cada âmbito analisados são calculados através da relação entre o considerado como situação ideal, ou seja, a pontuação máxima que a unidade poderia alcançar, e a situação real, ou seja, a pontuação máxima alcançada de fato pela unidade, como mostra a fórmula abaixo, portanto os valores são expressos em porcentagem de eficácia da gestão.

$$EG = \frac{\text{Pontuação Obtida}}{\text{Pontuação Máxima Possível}} \times 100$$

Na qual EG = eficácia da gestão

Interpretando-se os resultados obtidos com a aplicação do método de avaliação, a eficácia de gestão das unidades de conservação é classificada como mostra o Quadro 1.

Quadro 1. Eficácia de gestão das unidades de conservação.

% em relação ao ótimo	Nível de qualidade	Significado
≤ 40,99%	Padrão Muito Inferior	Faltam muitos elementos para a gestão e essa situação não garante a permanência da unidade em longo prazo, o que obriga a instituição a envidar maiores esforços sobre a mesma. Nas atuais condições, os objetivos de manejo não são alcançáveis.
41 – 54,99	Padrão Inferior	Há recursos para a gestão, mas a área é vulnerável a fatores externos e/ou internos em razão de haver somente os meios mínimos necessários à gestão, o que pode acarretar o descumprimento de alguns dos objetivos primários da área.
55 – 69,99	Padrão Mediano	A unidade apresenta deficiências muito pontuais que não permitem a constituição de uma sólida base para o efetivo manejo. Alguns de seus objetivos secundários podem ser desatendidos.

% em relação ao ótimo	Nível de qualidade	Significado
70 – 84,99	Padrão Elevado	Os fatores e meios para a gestão existem e as atividades essenciais são desenvolvidas normalmente, tendendo o conjunto em direção ao logro dos objetivos da unidade. As principais ações programáticas são levadas a cabo.
>85	Padrão de Excelência	A área possui todos ou quase todos os componentes-chaves para sua gestão efetiva, podendo absorver demandas e exigências futuras sem comprometer a conservação dos recursos protegidos. O cumprimento dos objetivos está assegurado.

Fonte: Faria (2004).

A avaliação do processo de criação, implantação e manejo de unidades de conservação marinhas do presente estudo foi feita de forma descritiva, analisando-se os eventos históricos e elaborando-se uma discussão teórica sobre o processo de criação e de manejo das unidades de conservação. Quanto à avaliação da efetividade de gestão de unidades de conservação, a metodologia proposta por Faria (2004) foi adaptada para aplicação em áreas marinhas e foi desenvolvido um estudo de caso com as unidades de proteção integral predominantemente marinhas do Estado de São Paulo: Estação Ecológica dos Tupiniquins, Estação Ecológica de Tupinambás e Parque Estadual Marinho da Laje de Santos.

Para seguir o método proposto, foi necessário realizar uma revisão documental de cada unidade de conservação. Nessa revisão foram analisados diversos aspectos, como os objetivos da criação da UC, o tamanho da área, os limites e eventos históricos da gestão da unidade, incorporando os princípios básicos de planejamento. Também foram levantados dados secundários obtidos da literatura e de documentos de domínio público nos órgãos ambientais responsáveis. Para complementar o levantamento de informações, também foram realizadas entrevistas com atores envolvidos na gestão da unidade. Além disso, foram realizadas algumas observações durante o acompanhamento da rotina administrativa das unidades.

O método avalia diversos “âmbitos” e tanto os documentos, como as entrevistas e observações de campo tiveram a preocupação de focar esses âmbitos. Finalmente, foram montadas as planilhas a partir dessas informações e analisados os dados gerados conforme proposta do método. Para cada âmbito foram elaboradas matrizes de avaliação que recorrem às classificações obtidas para cada um dos indicadores, tendo como base o trabalho realizado por Faria (2004). Os indicadores selecionados são discutidos a seguir.

A coleta de dados ocorreu diretamente nas UCs, mediante levantamento de documentos existentes na sede administrativa, de entrevistas individuais, e observações de campo, evidenciando as manifestações dos indicadores selecionados. Também foram consultadas bibliografias complementares fora da unidade para análise dos indicadores.

As entrevistas foram organizadas de forma estruturada e semi-estruturada por temas vinculados às atividades dos principais atores, destacando-se os gestores das unidades e os fiscais. As entrevistas semi-estruturadas combinam perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto e o pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal (BONI; QUARESMA, 2005).

As observações de campo podem proporcionar uma visão ampla do estado de gestão e/ou conservação da unidade, apesar de não permitirem verificações detalhadas principalmente em relação à biota marinha subaquática. A observação é considerada uma coleta de dados adicional para conseguir informações sob determinados aspectos da realidade, e ajuda a identificar situações ou indícios a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento (LAKATOS *apud* BONI; QUARESMA, 2005), permitindo ao pesquisador ter um contato mais direto com a realidade.

FARIA (2004) afirma que visitas de campo permitem um número maior de amostras e envolvem uma ampla diversidade de situações de percepção de informações, pois no campo as pessoas estão despojadas de amarras formais do escritório. Por isso, as entrevistas devem se pautar pela informalidade, de modo a permitir a liberdade de expressão de cada ator envolvido na UC, procurando estimular a livre exposição das particularidades da gestão. Por isso se adotou não apenas questionários estruturados, mas também semi-estruturados.

Com base no conjunto das informações levantadas, a matriz de indicadores do cenário de cada âmbito foi pontuada, sendo o valor máximo possível de ser alcançado igual a 4 e o mínimo igual a zero, conforme proposto por Faria (2004). Assim, com base nos dados que serviram para pontuação de cada matriz foi elaborado um diagnóstico dos problemas que dificultam o funcionamento pleno das UCs.

5.1. SELEÇÃO DE INDICADORES

É importante considerar que indicadores para avaliar o manejo devem se adequar às categorias de manejo da área, do bioma e ao regime de gestão (se é Federal, Estadual ou Municipal) (CIFUENTES, IZURIETA; FARIA, 2000; PRATES, 2003). Além disso, é necessário considerar a possibilidade de os indicadores escolhidos permitirem uma avaliação de maneira clara e objetiva, pois alguns aspectos importantes nem sempre são utilizáveis como indicador devido à sua subjetividade (FARIA, 1997), como a integridade das bacias hidrográficas, indicador utilizado por Faria (2004) e retirado do presente trabalho devido à impossibilidade de análise dentro do contexto das UCs selecionadas.

Na avaliação proposta por Faria (2004), os indicadores foram selecionados e divididos de acordo com os âmbitos determinados (Quadro 2), baseados no que é necessário constar nos programas de gestão dos PMs. No presente trabalho, a estrutura de divisão dos parâmetros avaliados foi mantida, mas alguns indicadores foram agrupados como a proposta de Cifuentes; Izurieta e Faria (2000) e outros foram modificados para que pudessem se adequar às necessidades de trabalho no ambiente marinho (Quadro 3**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Quadro 2. Indicadores adotados na metodologia original para avaliar a eficácia de gestão das unidades de conservação.

ÂMBITOS				
Administrativo	Planejamento	Político-Legal	Qualidade de Recursos	Conhecimento
Administrador Corpo de funcionários Quantidade Qualidade Motivação Atitudes pessoais Autoridade Financiamento Financiamento operativo Financiamento extra Regularidade de entrega Geração de recursos Organização Arquivos Organograma Comunicação interna Normatização Infraestrutura Instalações básicas Instalações especiais Salubridade Segurança Acessos Equipamentos e materiais Demarcação de limites	Plano de manejo Existência e atualidade Equipe de planejamento Método Execução do plano Nível de planejamento Plano operativo anual Zoneamento da área Compatibilidade dos Usos (Ilegais e legais) Recreação Turismo Educação Pesca Exploração madeireira* Agricultura Pecuária Outros Programas de manejo (existência e execução) Uso público Pesquisa Proteção Manutenção	Apoio e participação comunitária Apoio intrainstitucional Apoio Interinstitucional Diploma de criação Situação Fundiária Respaldo ao pessoal Capacitação Aplicação e cumprimento de normas	Tamanho Forma Insularidade Integridade das cabeceiras das bacias * Exploração de Recursos na unidade Compatibilidade do uso do entorno com objetivos Ameaças	Informações Socioeconômicas Informação Biofísica Informação Cartográfica Informação Legal Pesquisas e projetos Monitoramento e Retroalimentação

* Indicadores retirados da análise

Fonte: Faria, 2004

Quadro 3 Indicadores adotados para avaliar a gestão das unidades de conservação adaptados à realidade das áreas marinhas.

ÂMBITOS				
Administrativo	Planejamento	Político-Legal	Informações	Recursos Protegidos
Corpo de funcionários Quantidade Qualidade Tempo efetivo destinado à UC* Motivação Atitudes pessoais Capacidade de contratação adicional* Programa de capacitação*	Limites ** Definição Demarcação Sinalização Plano de manejo Existência e atualidade Formação da equipe planejadora Nível de execução do plano Zoneamento Existência Zona de amortecimento** Existência e Execução de programas Proteção e Fiscalização Educação Ambiental Pesquisa Divulgação Compatibilidade de Usos X Objetivos Navegação** Uso público – turismo e mergulho Pesca Ancoragem** Acesso às ilhas **	Instrumento de criação da UC Regularização Fundiária Domínio Conflitos Conjunto de Leis e Normas internas* Existência Clareza Aplicação Adequação ao SNUC** Apoio intrainstitucional * Apoio Interinstitucional * Apoio Comunitário* Apoio Externo Conselho Consultivo *	Biofísicas Cartográficas Legais Socioeconômicas Pesquisas e projetos Monitoramento e Retroalimentação	Formato Tamanho Isolamento** Quanto ao planejamento territorial Distância de outras áreas protegidas Quanto à distância de áreas importantes para manutenção dos ciclos de vida Integridade dos recursos Áreas alteradas Fauna ameaçada Exploração de recursos na unidade Pesca artesanal ** Pesca esportiva ** Pesca subaquática ** Pesca industrial ** Retirada de substratos ** Formas de uso do entorno ** Entorno imediato Entorno remoto Ameaças diretas à UC** Espécies invasoras Turismo desordenado Derrame de combustível de barcos Ameaças indiretas à UC ** Vazamentos de óleo Excesso de sedimento Esgoto doméstico Esgoto industrial Atividade portuária Navegação

* Indicadores de Cifuentes, Izurieta; Faria, 2000

**Indicadores incluídos no presente trabalho

Fonte: Modificada de Faria 2004 pelo autor

Segundo (FARIA, 2004) a metodologia original foi desenvolvida de maneira que pudesse ser adaptada a diferentes realidades. Assim, a seleção de indicadores deste trabalho objetivou estabelecer quais critérios seriam utilizados no processo de avaliação da gestão de Unidades de Conservação Marinhas de Proteção Integral, considerando as diferenças de categoria entre elas (Estação Ecológica e Parque).

A maior modificação foi a inclusão de subvariáveis de análise que se relacionam à maneira como as atividades ocorrem no meio marinho e as necessidades de infraestrutura para realização dos trabalhos das UCs. Assim, foram consideradas necessidades como embarcação para fiscalização, e para fazer frente às ameaças, tais como acidentes de vazamento de óleo. Os indicadores foram divididos em âmbitos, variáveis, subvariáveis e parâmetros, e selecionados como descrito abaixo. As matrizes utilizadas nas análises encontram-se disponíveis no Anexo A.

5.1.1. Âmbito Administrativo

Os indicadores do âmbito Administrativo avaliam os elementos necessários para o funcionamento das atividades internas de cada unidade. Segundo Prates (2003), o fator deve incluir indicadores para analisar os níveis de tomada de decisão e autonomia administrativa das Unidades de Conservação, uma vez que experiências têm demonstrado que a efetividade destas, em muitos casos, está associada à existência de uma estrutura institucional autônoma. (PRATES, 2003).

Dessa forma, o âmbito é dividido em variáveis igualmente importantes para o desenvolvimento da rotina operacional básica de qualquer instituição, como recursos humanos, recursos financeiros, organização e infraestrutura.

A variável recursos humanos considera aspectos importantes para o desenvolvimento das atividades propostas. Avalia a disponibilidade de número suficiente de equipe e gestor dedicado exclusivamente à função considerando as atividades básicas de gerenciamento administrativo, financeiro, fiscalização, licenciamento, educação, uso público. Também avalia se a qualidade dos profissionais está de acordo com o exigido para as funções designadas através da combinação de características básicas (formação, tempo de experiência, dedicação ao trabalho), bem os fatores institucionais internos que podem comprometer seu

desempenho (motivação por salário, planos de carreira, condições laborais, suporte físico e financeiro da instituição matriz, etc.).

Avalia-se as atitudes pessoais dos funcionários, a resposta e atenção da equipe às suas responsabilidades, atitudes e bons costumes, proatividade, liderança e habilidade de mediar conflitos, considerando que problemas de relacionamento entre equipe podem comprometer o andamento dos projetos.

Essa variável avalia também a necessidade e a capacidade de contratação adicional, mecanismos de contratação de equipe fixa para a unidade e a capacitação dos funcionários já designados para a área. Para que os conhecimentos sejam atualizados e a motivação renovada, gestor e equipe devem passar por constantes capacitações, com programas, metas e cronogramas estabelecidos e reajustáveis de acordo com as necessidades.

A variável financeira avalia a existência e alocação de recursos para a efetiva gestão da Unidade e usa como referência os cálculos orçamentários das chefias das Unidades e trata de avaliar a diferença entre o estimado-solicitado e o liberado.

Esse recurso é avaliado através da porcentagem de verba para operação do total ótimo estimado disponibilizado, da regularidade de entrega e capacidade a cumprir alocações orçamentárias nas datas estabelecidas no último ano e da capacidade institucional de obter financiamentos extraordinários e cobrir imprevistos. Além disso, avalia a habilidade da UC e os mecanismos para geração de recursos. Assim é possível avaliar se a autonomia financeira da UC é atingida, pois é um dos principais problemas afetando a efetividade das UCs brasileiras, afinal, muitas vezes quando os recursos estão disponíveis, falta autonomia para alocá-los (PRATES, 2003).

A variável organizacional considera a logística da unidade, tal como sistema de arquivos completo e atualizado, organograma claro e definido quanto às responsabilidades de cada funcionário, comunicação interna entre setores definidos no organograma, sistema de normatização de procedimentos administrativos e de atividades.

A variável infraestrutura é considerada vital para o funcionamento de uma UC, sendo que a ausência de instalações básicas, incluindo escritórios com computadores e demais facilidades não permite o desenvolvimento sequer de atividades normatizadas. Também se considera a existência de postos físicos de fiscalização, centros de educação, alojamento para pesquisadores e as condições de manutenção e segurança desses postos de trabalho. Dessa maneira, esse âmbito apresenta inclusão de indicadores que permitam avaliar a existência de infraestrutura específica para operações em ambiente marinho, considerando os equipamentos

para o desenvolvimento de atividades de fiscalização, pesquisa, divulgação e educação ambiental, como carros, embarcações, material informativo, e de segurança da unidade e funcionários.

5.1.2. Âmbito Político-Legal

O âmbito Político-legal analisa os atributos institucionais instalados na UC para que estas possam implantar suas regras e regulamentações locais relativas à conservação dos recursos naturais. A avaliação se dá através variáveis políticas, que abrangem os relacionamentos institucionais e externos da unidade e variáveis que consideram os instrumentos utilizados pela UC para compor seu quadro legal próprio.

Entre as variáveis políticas, a primeira considerada é de apoio intrainstitucional. Essa variável analisa fatores de apoio institucional para com a UC, se o órgão gestor contribui eficientemente com elementos técnicos, financeiros, políticos e humanos para a unidade e se as políticas de conservação de áreas protegidas estão plenamente definidas pela instituição matriz e se traduzem ou não em forte apoio político de todo nível.

Não menos importante, a variável de apoio interinstitucional avalia as relações da Unidade em si com outros órgãos Governamentais, tais como jurisprudência, competência, troca de informações e conflitos de interesse. O desempenho de cada unidade depende diretamente da capacidade e iniciativa dos gestores em estabelecer um bom relacionamento baseado em parcerias e apoio de diversos setores governamentais.

Além dos apoios intra e interinstitucionais, é importante analisar os apoios externos que a unidade mantém. A variável refere-se às outras instituições ou organizações não governamentais engajadas na solução de problemas de manejo e no desenvolvimento sustentável da região. Assim como no apoio interinstitucional, deve considerar o intercâmbio e jurisdição, bem como participação em projetos e ações e a permanência e alcance reais desse apoio.

A variável de apoio comunitário representa o nível de aceitação e compreensão que as comunidades têm a respeito da unidade de conservação. A análise deveria considerar critérios essenciais para avaliar questões sociais, econômicas e culturais que envolvem as comunidades beneficiadas pela criação da UC. No entanto, muitos fatores dependem de pesquisas aprofundadas da realidade em que essas comunidades socioeconômicas encontram-se

atualmente, e por isso foram selecionados fatores possíveis de mensurar através das entrevistas e observações em campo.

Além disso, uma das categorias selecionada para o estudo, Estação Ecológica, não prevê benefícios econômicos diretos para as comunidades ao redor. Portanto, essa variável observa a disposição das unidades em desenvolver e manter relações positivas e parcerias com comunidades locais: existência e resolução de conflitos, existência de mecanismos formais de participação comunitária, apoio de comunidades vizinhas à UC, relação positiva e participativa entre unidade e comunidade, apoio social local à UC, e participação da unidade em Conselhos de associações locais, comitês regionais e apoio a cooperativas que contribuam com a valorização da cultura local.

Apesar das especificidades de cada relacionamento político da unidade, segundo o SNUC, todos os setores devem contar com mecanismos formais de atuação. Então, torna-se importante incluir uma variável específica para o Conselho Gestor de cada UC. Essa variável analisa qual o principal motivador da criação do Conselho Consultivo, está formado e atuando, sua composição, a participação efetiva dos setores da sociedade, sua capacidade de mitigação de conflitos de interesses regionais, se há capacitação dos membros e a se sua atuação é além das reuniões ordinárias, de forma que sua participação seja capaz de garantir sua efetividade na tomada de decisões na UC.

As variáveis legais são analisadas para diagnosticar se a unidade possui capacidade de fazer com que suas regras sejam cumpridas. A variável mais básica se refere à lei de criação da Unidade, e avalia se o instrumento de criação da UC está juridicamente adequado e regulamentado para que sua competência não seja questionada. Da mesma maneira, analisa se o conteúdo está completo o suficiente para especificar as necessidades mínimas das áreas protegidas, sem falsas interpretações.

Outra variável legal diz respeito ao conjunto de leis e normas próprias da Unidade, tais como existência e aplicação de decretos e portarias de zoneamento, uso público, regulamentos e outros instrumentos relativos ao manejo da UC. Avalia também se o conjunto de leis e normas existentes está de acordo com o SNUC ou se há possibilidade de adequação.

A variável de situação fundiária foi adaptada para o ambiente marinho, pois apesar de não haver moradores na área da Unidade, as ilhas pertencem à União e precisam de cessão de uso emitida. Assim, essa variável considera a situação de posse legal da área destinada às UCs e a resolução dos possíveis conflitos que tenham ocorrido.

5.1.3. Âmbito Planejamento

As variáveis do âmbito Planejamento foram selecionadas de acordo com as diretrizes de gestão determinadas pelo SNUC, a fim de verificar a existência de instrumentos gerenciais que norteiem um processo administrativo e possibilitem o alcance dos objetivos da unidade.

Os indicadores que analisam os limites de cada unidade consideram se estes foram legalmente definidos, se são reconhecidos no campo e respeitados, assim como sua demarcação implantada. Aqui não é considerada a delimitação física visual, para qual seria necessária a colocação de boias sinalizadoras por todo o perímetro das unidades, pois isso envolve questões políticas de Soberania. Portanto, o critério utilizado é a demarcação da área da unidade em carta náutica, já que esse é o instrumento usado para localização em navegação.

O Plano de Manejo é uma das ferramentas mais importantes para a gestão efetiva de Unidades de Conservação porque é o responsável por fornecer informações técnicas sobre a área e metas e subsídios para sua gestão. A partir do ato de criação, o Poder Executivo tem cinco anos para elaborar o Plano de Manejo das Unidades (SNUC, Lei nº 9.985/00).

Portanto, essa variável leva em conta a existência e o status de execução do Plano de Manejo. Assim, a efetividade de cada Unidade vai depender primordialmente da implementação do seu Plano de Manejo, se a equipe planejadora foi bem formada para diagnosticar corretamente as necessidades da área, e em que proporções suas metas estão sendo atingidas.

Os indicadores que compõem a variável de zoneamento analisam se as Unidades estão comprometidas a respeitar planos de ordenamento de suas áreas internas, o acesso e atividades previstas ou proibidas para cada zona abrangida, de acordo com estimativas de capacidade de suporte ecológico. Também considera se há uma zona de amortecimento definida e respeitada em processos de tomada de decisão e licenciamento de atividades.

A existência e execução de programas, de acordo com os objetivos de cada UC, são analisadas através de indicadores específicos para cada área de atuação da unidade. A variável analisa os planos de proteção e fiscalização através da estrutura física e pessoal disponível para atividades de monitoramento e fiscalização dos limites e dos recursos nas Unidades. Espera-se que exista efetivo funcionamento de programas de patrulhamento e mecanismos de sanção capazes de inibir a ação de potenciais usuários e evitar a degradação dos recursos da Unidade.

Da mesma forma são analisados programas de educação ambiental, pesquisa e divulgação de cada Unidade. Os programas são analisados pela existência e status de desenvolvimento de acordo com as condições de implementação específicas de cada um. Para educação ambiental e divulgação analisam-se os números de público atingido, e para pesquisa se há programas para manutenção de inventários sobre a UC e monitoramento ambiental que avalie as condições ecológicas e ambientais dos recursos e subsidiem a tomada de decisões futuras da unidade.

Já a variável que analisa os usos da unidade em relação aos objetivos e manejo, utiliza critérios de ocorrência ou não de conflitos que afetem negativamente a UC. Para isso analisa-se a compatibilidade das atividades permitidas e proibidas em cada área com os objetivos de manejo, e o ideal é que haja ausência de conflitos para tais usos. Nesse item as atividades permitidas e proibidas foram adequadas aos usos que se faz do ambiente marinho, como extração de recursos direto (pesca) ou uso indireto (turismo). Ainda nesse sentido é importante considerar que nas unidades marinhas insulares o acesso às ilhas e a ancoragem de embarcações são atividades de impacto aos habitats e à fauna, portanto não recomendáveis.

As atividades de educação ambiental, de pesquisa, navegação, ancoragem, de acesso às ilhas, de pesca, de caça, de extração de substratos e de uso público são analisadas quanto à sua compatibilidade com os objetivos da UC. Os indicadores avaliam a proibição ou permissão para as atividades serem realizadas, e quando permitidas, são analisadas pela capacidade de regulamentação. Para as unidades em que a exploração turística é permitida, analisa-se ainda a regularidade com que é praticada e se há capacidade de suporte determinada.

5.1.4. Âmbito Informações

Os indicadores do âmbito Informações têm como objetivo analisar se o conhecimento disponível das características biofísicas, cartográficas, socioeconômicas e legais que se tem a respeito da unidade está completo e se as informações estão atualizadas, servindo totalmente para basear a tomada de decisões e nortear o manejo. Avalia também se há informações atualizadas sobre pesquisas e projetos concluídos e em andamento e se há algum mecanismo eficiente para cobrir adequadamente o monitoramento de resultados de pesquisa e

retroalimentação de conhecimentos. Nesse âmbito não houve adaptação para unidades marinhas.

5.1.5. Âmbito Recursos Protegidos

O âmbito Recursos Protegidos tem como objetivo analisar se a unidade possui as características essenciais para garantir as condições de conservação dos atributos físicos e de proteção da biodiversidade. Esta análise inclui variáveis de conhecimentos da biologia da conservação, bem como a realidade em que a unidade está inserida, uma vez que incorpora tanto as características biogeográficas como ameaças externas sofridas pelas UCs.

Nesse âmbito avalia-se se o formato da UC é adequado para proteger a biodiversidade, pois é um fator estrutural importante que afeta sua capacidade de proteção. Sabe-se que o formato pode aumentar ou não o impacto do efeito de borda em espécies animais e vegetais. No caso do ambiente marinho, o formato adequado será considerado o mais regular possível de acordo com o ecossistema a ser protegido.

Nessa análise deve ser considerado qual o tamanho total da área protegida em relação ao que deveria ser acrescentado para representar o total necessário para proteger o ecossistema e espécies alvo. No ambiente marinho a determinação da área de uma unidade de conservação deve considerar a tridimensionalidade e os aspectos do fundo, uma vez que não há barreiras físicas na definição do tamanho da unidade.

Quanto ao indicador isolamento, avalia-se a existência de corredores ecológicos e mosaicos conectando legalmente as Unidades de proteção integral, de forma que espécies animais de grande porte possam contar com ligações a outras estruturas ecológicas semelhantes. Além disso, a proximidade da UC com outros ecossistemas preservados com potencial para se tornarem unidades de uso sustentável é considerada, pois garantem a manutenção dos fluxos biológicos de espécies larvais.

O fator aqui descrito não pode ser chamado de conectividade, pois ao contrário dos meios terrestres, o ambiente marinho é tridimensional, fluído e contínuo, sem barreiras físicas, assim sendo, sua conectividade é intrínseca e depende de fluxos biológicos de espécies, assim como dispersão larval e também de correntes marinhas. Um ponto crucial de análise nesse indicador é se a Unidade foi pensada dentro de um planejamento territorial regional estratégico para a conservação, ou isoladamente.

Já a variável de Integridade de recursos considera se há na unidade áreas com estado alterado, e se estas se encontram em processo de recuperação ou restauração. Da mesma forma, o indicador avalia se há presença de fauna ameaça na área da Unidade e a existência de programas específicos para essas espécies. Aqui é importante analisar se há programas de monitoramento ambiental realizados pela unidade ou parceiros para controle do desempenho da gestão da UC na proteção efetiva.

Os indicadores de exploração de recursos consideram as eventuais ocorrências de pesca e retirada de substratos, avaliam a frequência com que ocorrem e a capacidade da unidade em controlar. O ideal é que haja ausência de pesca, de caça, de extração de substratos na UC e de turismo controlado de acordo com a regulamentação.

As formas de uso do entorno são analisadas através do estabelecimento da zona de amortecimento. Avalia a possibilidade das dimensões definidas manterem a mesma qualidade ambiental do interior das UCs. Como nem todas as UCs tem zona de amortecimento definida, a variável considera como o entorno imediato da unidade tem sido ordenado e explorado e as variadas pressões de uso.

A variável “ameaças” foi dividida em dois, pois, considerando a conectividade inerente do ambiente marinho, as ações que forem praticadas na área externa à unidade representarão um vetor de pressão indireto. Na variável “ameaças diretas” consideram-se os fatores que atingem imediatamente o equilíbrio ecológico da unidade, como a presença de espécies exóticas, os eventos de vazamento de combustível de embarcações e o turismo desordenado.

Já na variável “ameaças indiretas”, considera-se a possibilidade de eventos externos à área da unidade impactar sua integridade, como navegação, acidentes com óleo, atividades portuárias, esgotos domésticos e industriais e dragagem.

6. AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE

6.1. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS TUPINIQUINS

A Estação Ecológica dos Tupiniquins foi avaliada institucionalmente pelo método Rappam em 2006 e 2010, obtendo 48,1% e 52,1% de efetividade, respectivamente. No entanto, esses resultados não podem ser comparados aos obtidos no presente trabalho, já que o método utilizado tem diferenças de abordagens dos indicadores, pois o RAPPAM busca indicar se as ações desenvolvidas atendem às necessidades das UCs e baseia-se em um ciclo para monitorar propostas em andamento, e não o status gerencial total.

No presente trabalho, a unidade atingiu pontuação máxima de 68,19% e enquadra-se no Padrão Mediano de eficácia de gestão. Sua maior debilidade é encontrada no âmbito administrativo pela falta de recursos administrativos (Figura 9) suficientes para dar andamento aos projetos da unidade.

Nesse âmbito, a unidade alcançou pontuação de 56,56%. A unidade não atingiu uma boa pontuação em nenhuma das variáveis avaliadas (Recursos humanos, recursos financeiros, organização e infraestrutura), ainda distante dos 70% necessários para que o desempenho desse âmbito fosse considerado elevado.

A equipe da ESEC dos Tupiniquins contava com 8 profissionais, sendo 1 chefe, 3 analistas e mais um que atua na administração, 1 tripulante e 2 estagiários.

Apesar do gestor e funcionários apresentarem individualmente bons indicadores no que diz respeito a formação e desempenho, a quantidade de pessoas designadas para a gestão da ESEC não era suficiente. A ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico) da Queimada Grande tinha apenas um chefe e um estagiário que atuavam junto com a ESEC na gestão da área, compartilhando sede, veículos, outros recursos e campanhas. Assim, ainda se mostraram necessários mais um ou dois servidores que ficassem locados em Cananeia, facilitando os trabalhos de campo no setor sudeste da unidade e o relacionamento com as comunidades pesqueiras da região.

Figura 9- Desempenho da ESEC dos Tupiniquins por âmbito de avaliação.

No entanto, até a última informação não havia possibilidade de contratação adicional e havia previsão de que uma das servidoras, responsável pela fiscalização, deixasse a unidade para assumir um novo cargo. Além disso, o gestor da ARIE pediu remoção para assumir cargo político no município de Iguape, portanto há probabilidade de que mais alguma das analistas ambientais assuma seu posto, desfalcando a equipe da ESEC. Dessa forma, se não houver reposição imediata de pessoal, a ESEC contará apenas com um profissional técnico além da gestora, que não conta com a possibilidade de remoção interna de novos servidores para a região.

Ainda há necessidade de disponibilizar 3 pessoas habilitadas e atualmente há apenas uma pessoa na unidade, o que evidencia a dependência da presença de um mesmo servidor e a fragilidade das ações quando este é impossibilitado por férias ou afastamento, por exemplo. Foi feito um pedido para habilitar mais dois servidores, entre eles o Chefe da unidade e o servidor anistiado da Aeronáutica transferido para a ESEC, mas não há previsão de atendimento por parte do ICMBio.

Apesar da falta de habilitação para pilotar embarcações, os servidores passam por capacitações de outra natureza com certa frequência. A ACADEBIO (Academia Nacional de Biodiversidade, centro de formação e atualização de profissionais do ICMBio) oferece cursos de atualização e treinamentos de acordo com as necessidades comuns das unidades que o ICMBio gerencia, e os profissionais que participam são selecionados de acordo com o

interesse apresentado, liberação do gestor da unidade, assunto relevante para o trabalho em sua UC de lotação e disponibilidade de vagas.

Os servidores passaram recentemente por duas capacitações externas, conseguidas por acordos informais com instituições parceiras. Um curso de mergulho havia sido oferecido para 2 servidores da outra Estação Ecológica (Tupinambás), e a empresa abriu vagas com preços promocionais para os servidores da ESEC dos Tupiniquins devido a acordo firmado com a empresa. Nesse caso, a unidade apresentou a proposta ao órgão gestor, que subsidiou o combustível para o *checkout* em mar, realizado na área da ESEC.

A outra capacitação foi o Curso de Manejo de Serpentes oferecido pelo Instituto Vital Brasil para que a equipe possa trabalhar com as jararacas ilhoas (*Bothropis insularis*), endêmicas da Ilha da Queimada Grande, área da ARIE.

O relacionamento entre equipes parece ser saudável, mas nota-se alguns conflitos de interesse ou visões diferentes a respeito dos assuntos, fato que pode ser considerado como um fator interno de instabilidade dentro da unidade, já que a mesma possui poucos funcionários e corre o risco de perdê-los por divergências. O ICMBio realiza uma avaliação do desempenho dos servidores de acordo as metas individuais estabelecidas anualmente, mas descontentamentos são gerados pela falta de incentivos à equipe e “lógica de promoção”, não estabelecidos por planos de carreira. Além disso, a motivação dos funcionários para continuidade no trabalho se dá exclusivamente pela estabilidade que o serviço público oferece, no entanto relatam falta de perspectivas futuras e plano de carreira. Mesmo os chefes das duas unidades recebem apenas uma pequena gratificação pelo cargo de R\$300 reais, pois não ocupam posição comissionada DAS (Direção e Assessoramento Superior).

Os arquivos da unidade estão disponibilizados nas formas digital e impressa na própria unidade, num sistema simples, dividido de acordo com as funções dos servidores no organograma. Porém não há lógica de arquivamento por assuntos, uma vez que cada um cuida de seus próprios documentos de maneiras diferentes e tem uma lógica pessoal diferente. Da mesma forma, não há um local em que a disponibilização digital dos arquivos seja também centralizada, o que mostra a necessidade de treinamento para a padronização.

O organograma é claro e bem definido entre a equipe, cabendo à gestora a mediação e estabelecimento de metas, de acordo com o Plano individual de desempenho estabelecido pelo ICMBio, dividido por atividades de educação ambiental, pesquisa e fiscalização.

O andamento dos planos individuais e dos projetos da unidade são constantemente discutidos e todos estão a par do que acontece. Esse processo é favorecido pela disposição de

todos os funcionários na única sala disponível provisoriamente como sede, emprestada do Núcleo Curucutu do PESM (Parque Estadual da Serra do Mar), em Itanhaém. As reuniões acontecem formalmente a cada 2 ou 3 meses, ou de acordo com a necessidade antes desse intervalo. Apesar de todos estarem informados dos acontecimentos, há queixas sobre não ter total acesso aos arquivos, ocasionado pelo sentimento de pertencimento e falta de visão de serviço público que alguns servidores tem sobre os documentos relativos aos trabalhos ou funções desenvolvidas individualmente.

Nesse âmbito, a variável que mais contribuiu para a baixa avaliação foi a de recursos financeiros. O orçamento anual da ESEC é desconhecido pela equipe, que afirma que o mesmo é variável. As prestações de contas são realizadas distintamente por áreas de atuação na UC, e, em função disso, não há estimativa de quanto seria necessário para que a gestão da unidade fosse eficiente e do montante global usufruído mensal e anualmente. O PM mostra que em 2004 a UC recebeu um total de R\$ 42.937,00, e no ano de 2008 o recurso teve queda para R\$ 19,173,00, e não aponta o quanto seria o ideal para a UC se manter, apenas indica meios e possibilidades de conseguir apoio financeiro com outras instituições.

Segundo os funcionários, isso se dá devido ao fato dos custos fixos serem garantidos por meio de convênios, em que as empresas fornecem o que for solicitado mediante liberação do planejamento trimestral aprovado para a UC pela Coordenação Regional responsável pela unidade.

Atualmente o fornecimento de suprimentos é controlado através do software Supply Manager da BR Supply, em que os servidores acessam o site de compras do ICMBio, com orçamento mensal por UC. Estes procedimentos estão divididos de acordo com o organograma, mas todos devem seguir um padrão comum.

Como estação ecológica, a unidade não possui mecanismos para geração de recursos próprios, pois não permite visitação, que poderia vir a ser uma fonte de renda. No entanto, pode haver algum retorno financeiro de compensação ambiental dos empreendimentos licenciados que possam impactar algum recurso da unidade, como instalação de plataformas da Petrobrás, que incluem a ESEC em sua área de influência do Polo de Merluza para exploração de petróleo na camada pré-sal.

Para a regularização de atividades há um sistema padrão unificado, o SIGE (Sistema Integrado de Gestão Estratégica), que permite administrar contratos de compras e despesas, trânsito de documentos, contratação de serviços, como por exemplo reparos em embarcações e vigilância, com orientação do ICMBio. Existe também um guia elaborado pela chefe

substituta da unidade a fim de dirimir dúvidas dos funcionários e facilitar a burocracia administrativa.

Como já mencionado, a ESEC não possui sede administrativa e desde 2008 funciona em uma sala emprestada pelo Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Curucutu, em Itanhaém. Anteriormente sua base ficava na cidade de Cananeia por preferência da antiga gestora, dividindo o espaço com a APA Cananéia Iguape-Peruíbe, no entanto, a mudança ocorreu para facilitar a logística de trabalho com o acesso à Baixada Santista e São Paulo e as ações nos municípios com maior pressão sobre a ESEC.

Devido a todos os impasses da falta de sede definitiva, a unidade está em processo de definição de um novo imóvel desde 2009, logo após sua mudança. Não há problema com verba para a sede, pois o recurso é proveniente de compensação ambiental, disponível desde aquele ano. No entanto, a burocracia para avaliação dos imóveis selecionados é lenta e já ocasionou desistência de proprietários que estavam dispostos a vender e acabaram conseguindo outros compradores.

Sua localização atual não é estratégica do ponto de vista de fiscalizações, denúncias ou monitoramento do tráfego de embarcações pesqueiras pois não facilita quando há necessidade de ir para o mar; entretanto está ao lado do escritório do PESM e da Polícia Ambiental, fortalecendo o contato entre os órgãos.

O lugar não comporta nem os funcionários e nem os materiais básicos de escritório, então muitas coisas acabam sendo armazenadas de maneira inadequada. Além disso não possui espaço para guardar materiais de apreensão, e quando alguma operação resulta em material apreendido é necessário ir até Cananeia, para dispor num galpão junto a APACIP, também gerida pelo ICMBio.

A unidade não possui outras estruturas físicas de apoio, somente o contrato realizado também pelo ICMBio com a Marina Maitá, localizada no Baixio em Itanhaém, para uma embarcação que a unidade possui desde quando houve a mudança de Cananeia para Itanhaém, ainda em 2008. Atualmente há uma proposta da unidade para construção de uma base fixa em uma das ilhas que compõem a estação ecológica, para que sirva de apoio a pesquisadores que muitas vezes precisam pernoitar embarcados, e para a equipe de fiscalização.

Em Janeiro de 2013 a ESEC recebeu mais 2 embarcações *flex boats* junto ao MPF, provenientes de apreensão de tráfico de drogas. Para economizar com as despesas da Marina, negociavam na época firmar convênio com o DAEE para uso de garagem náutica próxima ao Rio Itanhaém.

Além das embarcações, a unidade conseguiu, em outra unidade do ICMBio, mais um veículo usado que não estava sendo utilizado, para facilitar a logística quando é necessário ir até Cananeia.

Os equipamentos de navegação e segurança existentes, apesar de antigos, não representam riscos à salubridade. Apenas em um dos botes, novo e com pouco uso, foi encontrado um extintor de incêndio estragado quando da entrega.

Quanto à proteção física dos documentos e integridade dos funcionários, a ESEC está garantida pelo apoio recebido por parte do PESM que tem contrato de segurança patrimonial.

A parceria oferece os recursos básicos para administração, luz, internet e telefone e a unidade se responsabiliza informalmente por abastecer com os suprimentos de cozinha e água potável.

O âmbito político-legal também foi mal pontuado, demonstrando o baixo desempenho geral da unidade em sua gestão. O valor alcançado foi de 59,69%.

Quanto aos seus aspectos legais, a unidade não apresentou problemas.

O Decreto de criação da ESEC, nº 92964 de 21 de julho de 1986 apenas apresenta as áreas abrangidas pela unidade e designa a administração à SEMA², mas apresenta uma falha estrutural pois não define os seus objetivos.

A unidade é cadastrada no CNUC e não possui um conjunto normas específicas que para reger sua política ambiental além daquelas definidas no SNUC.

O domínio da área já passou por conflitos com a Marinha do Brasil e atualmente está legalizado, como descreve o Plano de Manejo e recentemente a unidade passou por processo de atualização dos documentos de cessão da área junto à Marinha.

A maior debilidade da unidade nesse âmbito se dá no aspecto político. A unidade não recebe apoio forte da instituição matriz, além da regularização básica das atividades, mas possui alguns bons relacionamentos interinstitucionais, que estão sujeitos às constantes mudanças nos quadros políticos das Instituições, que apoiam ou não as atividades da unidade de acordo com o perfil e prioridades de seus gestores.

No que se refere a apoios externos, a unidade conta com parcerias informais com órgãos de pesquisa e ONGs, que contribuem com ações de educação e divulgação.

Apesar da equipe da unidade se esforçar para apoiar a cultura local e minimizar desentendimentos, a relação com a comunidade é conflituosa, uma vez que há grupos que

² Secretaria Especial do Meio Ambiente, vinculada ao Ministério do Interior, era a responsável por parte da gestão ambiental no país antes da criação do IBAMA, que integrou toda a responsabilidade em 1989.

sabem da existência da estação ecológica, mas não respeitam de fato suas regras e continuam usando a área para pesca.

Além disso, outro agravante na questão política é o fato da implantação do Conselho Consultivo da ESEC ser muito recente. O Conselho foi criado em novembro de 2012 e ainda não atuava efetivamente, tendo realizadas apenas 2 reuniões para posse dos conselheiros até o momento da análise.

O âmbito Planejamento também apresenta padrão mediano de eficácia, com 68,33%. A unidade obteve boa colocação quanto à compatibilidade usos, ao zoneamento e aos limites.

Os limites da unidade são claros e conhecidos pelos pescadores, mas não facilmente identificados por quem navega, uma vez que não constam em carta náutica. Apesar disso, já há um pedido do ICMBio junto à Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha para que a compensação ambiental por uma obra costeira seja paga em serviço e a unidade seja demarcada na próxima atualização das cartas, ainda sem previsão para ser atendido. Além da demarcação, a unidade também pede para a Marinha que a compensação venha como oferecimento de cursos náuticos para a equipe.

O maior crédito da ESEC é ser a única das três avaliadas com Plano de Manejo aprovado. O Plano, aprovado em 2008, foi concluído com recurso de compensação ambiental do AES Tietê decorrente do empreendimento UHE Água Vermelha e elaborado pela Sociedade de Defesa Do Litoral Brasileiro (SDLB). A ONG atuava no local desde 1978 e foi contratada para elaborar o PM, cujo processo demorou cerca de 4 anos para finalização, mas não há maiores informações disponíveis sobre o andamento do projeto e contrato.

Segundo o SNUC o plano de manejo deve passar por uma revisão a cada 5 anos, completados em 2013. No entanto, não há previsão de verba para que isso seja efetuado uma vez que muitas unidades até hoje não possuem nem mesmo o plano primário para dar diretrizes de gestão.

Além disso, a equipe gestora pediu revisão da categoria da unidade para que a mesma seja recategorizada e passe a ser Parque Nacional, com novas áreas incorporadas para incentivar e divulgar a visitação, e algumas revisões de área devido aos conflitos com pescadores artesanais. Então a expectativa é que seja realizado um novo Plano de Manejo completo se o Parque for aprovado, apesar do processo estar longe de ser discutido, em função da prioridade dada a outros assuntos no ICMBio e MMA.

Por ter o PM aprovado, há um zoneamento muito claro e definido para a Estação Ecológica e ARIE, pois o plano considera a descontinuidade da UC e as especificidades de

cada ilha e as atividades que exercem pressão em cada área. Segundo o PM, é permitido praticar mergulho apenas para fins de pesquisa científica.

A zona de amortecimento estabelecida é importante no sentido de interferir nos processos licenciadores, como as rotas de helicópteros da Petrobrás, e está dividida em setor Nordeste e setor Sudeste. Nessa zona de amortecimento ocorre a integração com as Áreas de Proteção Ambiental do Litoral Centro e do Litoral Sul (APAMLC e APAMLS), do Governo Estadual, e a proximidade da Área de Proteção Ambiental Cananeia-Iguape-Peruíbe (APACIP), do Governo Federal, visando estabelecer *continuum* ecológico com as áreas costeiras importantes para espécies marinhas locais (BRASIL, 2008).

Mas apesar desta unidade obter a pontuação mais alta por ser a única com plano de manejo concluído, o mesmo não se encontra bem executado e os programas específicos de gestão não possuem condições de estabelecer metas e cumprir objetivos. Os programas de educação ambiental são pouco desenvolvidos, as condições para fiscalização são incipientes e as pesquisas de Universidades autorizadas não estão em andamento ou não reportaram os resultados À UC.

Quadro 4. Usos permitidos e proibidos na ESEC dos Tupiniquins.

Navegação	Permitida	É permitida desde que não haja material de pesca a bordo, mas alguns casos particulares são justificados para abrigo da embarcação quando em caso de tempestades.
Recreação e turismo	Proibidos	Proibido uso público da Estação Ecológica. Projeto para criação de Parque para viabilizar exploração turística. Pressão por barcos de passeio e pesca esportiva.
Educação Ambiental	Permitida	Além de pesquisa científica, é a única atividade permitida. Ocorre ocasionalmente em eventos específicos, não possui programa fixo de educação.
Pesca	Proibida	Proibida qualquer tipo de de pesca na área da estação ecológica. Atividade praticada com regularidade na Ilha do Cambriú por pescadores artesanais de Cananeia.
Ancoragem	Proibida	Proibido ancorar para não comprometer o fundo, em caso de abrigo contra intempéries as embarcações só podem ancorar fora do raio de 1km ao redor das ilhas.
Acesso às ilhas	Proibido	Permitido somente em casos de pesquisas aprovadas no SISBIO com prévia autorização e acompanhamento pela unidade.

A unidade apresentou seu melhor resultado no âmbito Informações, com 83,33% de eficácia (padrão elevado). A ESEC obteve a pontuação máxima nas variáveis biofísicas, cartográficas e de pesquisas. O bom desempenho está relacionado à existência do Plano de Manejo da Unidade, com cinco anos completos na data da análise, para qual foram realizados levantamentos primários e secundários a respeito dessas informações.

As informações sobre pesquisas e projetos em andamento estão atualizadas em uma pasta, com dados de 2010 a 2013, e as mais antigas estão disponíveis somente sob consulta pela equipe no sistema SISBIO.

As informações legais existem e o essencial encontra-se no Plano de Manejo, no entanto, nem todas estão disponibilizadas na unidade. Nem mesmo o decreto de criação da unidade é acessível para pesquisa rápida, e isso se deve ao fato da falta de espaço do local não permitir um sistema de arquivos organizado.

A unidade possui o mínimo necessário de informações socioeconômicas da região e das comunidades de entorno, também durante a elaboração do PM. Já o monitoramento e retroalimentação das informações é falho, pois há falta de retorno por parte de alguns pesquisadores, que nem sempre colaboram com cópias do trabalho à unidade, apesar de ser requisito para aprovação de projetos. E não há um sistema que seja facilmente alimentado com informações novas. Atualmente há uma servidora trabalhando na elaboração do SIG para retroalimentação das informações obtidas.

O desempenho da unidade no âmbito Recursos Protegidos foi de 71,04%, ou padrão elevado de eficiência.

A ESEC dos Tupiniquins possui forma aproximadamente circular a partir de cada ilha que a compõe e seus limites não são ideais, uma vez que é descontinuada e com alta fragmentação, já que os dois conjunto de ilhas abrangidas pela UC ficam em municípios diferentes e distantes entre si.

Seu perímetro não é ideal pois não considera a totalidade dos habitats marinhos na porção subaquática ao redor das ilhas de cada arquipélago, não havendo assim comprovação da proteção mínima dos interesses da unidade, que na parte marinha abriga costões rochosos, fundo consolidado seguido de matações em áreas de maior hidrodinamismo e habitat pelagial em si. A área da unidade inclui um raio de 1 km de distância a partir das ilhas, mas não é baseada em estudos sobre os habitats existentes nessa área e sua biodiversidade, como por exemplo se a formação do fundo é rochosa, arenosa ou coralínea, e sim baseada em critérios arbitrários.

Figura 10 Barco pesqueiro abordado em fiscalização. Fonte: Brasil, 2008

Figura 11 Ilha da Queimada Pequena. Fonte: Brasil, 2008

A unidade não faz parte de uma estratégia de planejamento territorial, e foi criada de maneira arbitrária a partir das ilhas que já possuíam cessão por parte do SPU, mas o projeto de recategorização é pensado no sentido de conectar as áreas protegidas de maneira mais integrada. No entanto, o mosaico físico que forma com outras UCs não pode ser desconsiderado, pois embora a maioria das outras unidades sejam de uso sustentável permite que haja regulamentação das atividades em outros locais e, assim, a consequente sinergia entre gestões.

A ESEC torna-se estrategicamente bem localizada em relação a outras áreas bem preservadas devido à sua proximidade com a Estação Ecológica Jureia-Itatins, que preserva uma grande área costeira, e a importantes territórios para reprodução e abrigo de espécies.

Hoje a UC faz parte do Mosaico Federal de Unidades de Conservação do Litoral Sul de São Paulo e do Litoral Norte do Paraná criado pela Portaria MMA 150/2006 e o Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista, Decreto Estadual 53.528, 2008. Essa inclusão é um importante avanço que permitirá mútuos benefícios e intensificação de esforços pela integridade das unidades se o mosaico passar a funcionar regularmente, já que atualmente está desabilitado por haver interesse de criação de um mosaico federal e as discussões em torno do assunto ainda não gerarem consenso.

Apesar de não haver um programa de monitoramento oficial, a unidade não apresenta mais de 10% de seus ecossistemas alterados, em sua maioria localizados na parte insular, e a fauna ameaçada possui programas específicos com metas e diretrizes nacionais para sua conservação, os Planos de Ação Nacional para Conservação da biodiversidade (PANs). No entanto, não há evidências que confirmem alterações na parte marinha uma vez que não é

realizado monitoramento e as informações são baseadas nos depoimentos dos técnicos que mergulham na área para alguma atividade esporádica.

A unidade não sofre com ameaças diretas por extração de substratos, no entanto a ESEC dos Tupiniquins sofre por exploração de recursos por outros tipos de pesca. Na Ilha de Cambriú ocorre regularmente pesca artesanal da comunidade de Ilha do Cardoso, que antes não era confirmada por falta de flagrantes durante as fiscalizações, mas durante a reunião anual da unidade com os pescadores para apresentação dos planos de trabalho da Estação Ecológica, houve confirmação por parte da comunidade sobre o uso da ilha.

Além da pesca artesanal, há pressão pela exploração de pesca esportiva e subaquática, os principais alvos da fiscalização na unidade, e por pesca industrial de cerco de traineira e arrasto de camarão sete barbas. Apesar de não haver dados quantitativos de ocorrências na área da ESEC, essa pressão é reconhecida por todos os funcionários da ESEC.

Quanto às ameaças indiretas, as mais preocupantes para a unidade são os acidentes de vazamento de óleo e de navegação, pois a unidade está na rota de navios vindos do Porto de Paranaguá para o Porto de Santos, assim como de navios de lazer e cruzeiros.

Já as outras ameaças indiretas, como efluentes industriais, esgoto doméstico e atividade portuária, têm interferência pouco significativa no desempenho da gestão. No entanto, isso se dá pelo fato da unidade estar localizada no litoral Sul de São Paulo, onde há menos atividades urbanas, e não pelo relacionamento com esses setores para uma gestão integrada. Deve-se considerar também que esse resultado é consequência da localização do setor Cananeia da ESEC, uma vez que as ilhas localizadas em frente a Peruíbe podem receber aporte de esgoto doméstico, principalmente em período de temporada turística.

As formas de uso do entorno imediato da unidade são aliadas à conservação devido ao estabelecimento das UCs de uso sustentável e à interação com a sociedade através de seus Conselhos Gestores ativos. Enquanto isso, as formas de uso do entorno remoto podem representar, em longo prazo, uma preocupação maior para todo o mosaico de UCs da região, se for considerado o aumento industrial e populacional na cabeceira dos rios que têm influência na área.

Essa unidade encontra-se dividida entre dois setores do Litoral Paulista e portanto, passível de ordenamentos territoriais diferentes, como o gerenciamento costeiro. Atualmente a Baixada Santista possui um ZEE aprovado em 2013, com regulamentos estabelecidos que auxiliam na difusão de informações e regulamentos a respeito da ESEC, enquanto o Litoral Sul ainda está em vias de concluir o seu ZEE.

6.2. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TUPINAMBÁS

A pontuação total da Estação Ecológica de Tupinambás foi de 70,66%, sendo classificada como padrão elevado de eficácia de gestão. Quando o ICMBio aplicou a metodologia Rappam, a unidade foi avaliada em 57% em 2006 e 38,9% em 2010, ano de posse da gestora após um período de inatividade da UC, mas com período de análise pretérito.

Assim como a ESEC dos Tupiniquins, o pior desempenho se referiu ao âmbito Administrativo, com 62,60% , ou padrão mediano de eficácia de gestão, como mostra a Figura 12.

A ESEC de Tupinambás conta com um administrador exclusivo para a unidade, lotado em tempo integral na sede ou em atividades de campo no mar, com formação adequada ao cargo e tempo médio de experiência.

Figura 12. Desempenho da ESEC de Tupinambás por âmbito de avaliação.

A equipe é formada por seis servidores analistas ambientais, um técnico administrativo, 1 auxiliar administrativo e 7 terceirizados, sendo um total de 16 funcionários.

Entretanto, desses, apenas 3 se dedicam a trabalhos de gestão marinha propriamente dita, e outros 3 lotados há mais de 10 anos na unidade sem ter afinidade com o assunto, ficando exclusivamente em atividades administrativas. O grande problema é que a unidade

recebeu funcionários do antigo INANPS, sem afinidade com trabalhos de gestão ambiental, e, portanto, apresentando problemas de falta de motivação.

A unidade ainda carece de gente capacitada e disposta a trabalhar no mar, como fiscais e analistas para licenciamento de grandes empreendimentos de produção de petróleo e gás, transportes marítimos, poluição e espécies exóticas. Há carência também de servidores capacitados para gestão de frota náutica e acompanhamento das atividades de pesquisa em campo.

Apesar de ser a unidade com maior número de funcionários, essa necessidade de profissionais para funções específicas ocorre porque a visibilidade da Estação Ecológica e o processo de criação do Parque Nacional Marinho de Alcatrazes criaram outras demandas de trabalho que se acumularam às responsabilidades da equipe da ESEC. Mesmo assim, todos os contratos extras solicitados pela unidade foram negados pela coordenação por falta de recursos orçamentários.

Com a falta de mão de obra, os analistas ambientais passam constantemente por cursos de atualização promovidos pelo órgão gestor, no ACADEBIO. De acordo com o plano anual de capacitação voltado para maiores deficiências de habilidades dos servidores, o plano de 2013 teve uma construção participativa com UCs marinhas para que as demandas nessa área fossem supridas, já que essa é a realidade da maior parte de UCs desse bioma. Mas na metade do ano o plano ainda não havia sido aprovado.

Então, os servidores procuram se capacitar através de cursos promovidos por outras instituições, sem apoio direto do ICMBio. Um exemplo foi o curso ministrado pelo IB da USP para formação de monitores de trilhas subaquáticas. Essa capacitação tem foco na criação do Parque, já que em ESEC não é permitido prática de mergulho, apenas educação ambiental, mas pode auxiliar também a ter equipe preparada no caso de programas de monitoramento ambiental do meio marinho.

A nota mais baixa nesse âmbito ficou para a variável de recursos financeiros. Os dados internos de orçamento da unidade não foram disponibilizados, nem as questões respondidas. Segundo os representantes da Unidade, a disponibilização de informações a respeito de movimentação financeira estão no portal da transparência do Governo Federal. No entanto, não há informações específicas por unidade no Portal, e foi possível localizar no site apenas o recurso geral destinado ao Instituto Chico Mendes.

A única informação foi a respeito do contrato entre ICMBio e BR SUPPLY para compras de suprimentos, que ocorre da mesma maneira para todas as unidades, como na ESEC dos Tupiniquins.

Quanto à organização, atualmente a unidade tem uma divisão informal de responsabilidades, de acordo com o Plano de Desempenho individual, mas sem um organograma propriamente definido, que está sendo construído na elaboração do Plano de Manejo.

A comunicação interna se dá através de memorandos, ordem de serviço e mural, e mensalmente é realizada uma reunião formal entre a equipe para definir as atividades que serão executadas. As reuniões servem para nivelar as informações sobre o que é importante para a unidade, mas, segundo a gestora, os funcionários que não participam das atividades de campo tem dificuldade de compreender.

As atividades normativas da unidade estão padronizadas de acordo com o sistema SIGI., e o sistema de arquivos está completo e organizado, sendo que o que falta está arquivado na Coordenação regional do ICMBio. Todos tem acesso ao sistema de arquivos, mas alguns funcionários alegam não poder passar informações ou não conhecer a respeito do andamento do trabalho dos outros funcionários.

Quanto à infraestrutura, a unidade recebeu a melhor nota entre as três analisadas. A ESEC de Tupinambás possui sede administrativa própria desde 2012 e fica próxima ao centro de São Sebastiao, no meio do caminho entre os dois conjuntos de ilhas que fazem parte da unidade. Sua estrutura é boa e possui local para armazenar uma parte do material apreendido, mas não comporta a destinação de embarcações flagradas, que ficam locadas na Polícia Ambiental.

A sede, segundo a gestora não está estrategicamente posicionada pois não há saída direta para o mar, havendo necessidade de contar com o contrato de marina para a única embarcação que a unidade possui (a qual conta com mestre terceirizado para poder navegar). Não há outras instalações de apoio e não há previsão para que haja, nem mesmo na sede, motivo pelo qual a equipe nem solicita novas infraestruturas deste tipo formalmente.

Os equipamentos que a ESEC possui, como embarcação, GPS e veículo, suprem algumas demandas básicas, mas ainda há carência de equipamentos para atividades no mar, como embarcações de apoio. Foi citada pela gestora a necessidade de equipamento de mergulho, mas a atividade vem sendo realizada com bastante frequência, seja para pesquisas do Plano de Manejo ou para divulgação junto à Imprensa, e os equipamentos são próprios da

unidade. Portanto, há necessidade de equipamentos novos e em maior quantidade para que toda a equipe possa realizar monitoramentos. No entanto, até o momento há outras questões primordiais a serem resolvidas, como por exemplo a conclusão do Plano de Manejo e a criação do Parque Nacional Marinho de Alcatrazes.

Além disso, como objetivo primário de estações ecológicas, a gestora acredita ser importante contar com um laboratório próprio de pesquisa, embora não haja equipe suficiente para se dedicar exclusivamente a essas atividades e nem recursos financeiros para isso. Entretanto, atualmente não há viabilidade para que a UC seja responsável por suas próprias pesquisas, uma vez que há também outras demandas ainda pendentes, e dessa forma o problema vem sendo solucionado com as parcerias instituídas para a realização das oficinas do plano de manejo.

Os equipamentos existentes encontram-se em bom estado de conservação e são de fácil manuseio, embora alguns necessitem de treinamento para utilização, como o GPS e material de mergulho. Além disso, a maioria está dentro do prazo de garantia e poucos precisam ser repostos. Dentre os equipamentos, o problema comum entre as unidades é quanto à manutenção de embarcação. Sempre que acontece algum problema de motor o barco passa meses fora d'água para ser consertado.

Quanto à segurança, os equipamentos existentes e a infraestrutura física da sede e marina não representam riscos aos funcionários e a manutenção está em dia. E há contrato providenciado pelo ICMBio para segurança patrimonial.

A disponibilidade de serviços básicos para execução normal das atividades é garantida, embora a internet seja muito demorada via rádio e há relatos de que às vezes os funcionários tenham que usar sua internet residencial para poder desempenhar suas obrigações.

O âmbito político-legal obteve pontuação de 72,81%, ou padrão elevado de eficácia. O decreto nº 94.656 de 1987 que criou a unidade se restringe à delimitação da área da unidade, omissa em relação aos objetivos, além disso, não considerou a demanda de visitação pública da área e os impactos sociais que seriam causados. Apesar das falhas da criação, a unidade é considerada adequada ao SNUC e consta no CNUC.

Figura 14 Ilha do Farol

Figura 13 Arquipélago de Alcatrazes

O conjunto de leis e normas que regem a política ambiental de Unidades de Conservação causa conflitos na região, pois na época não foi devidamente considerada a atividade de exercício de tiro da Marinha do Brasil na raia instalada na Ilha de Alcatrazes, embora isso tenha sido o grande ganho em conservação da área como um todo.

Atualmente, a área da unidade está com domínio de posse regularizado integralmente, e a área de sobreposição com a raia de tiro da Marinha do Brasil, como alvo de interesse comum, passa por um acordo para readequação de locais para o treinamento e a criação do Parque Nacional de Alcatrazes. As negociações foram conduzidas através de um grupo técnico interministerial criado para discutir a questão e conciliar os interesses.

Figura 16 Raia de tiro da Marinha na Ilha de Alcatrazes

Figura 15 Raia de tiro da Marinha inutilizada na Ilha de Alcatrazes

A unidade está inserida no primeiro setor do litoral paulista já contemplado por um Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro aprovado no âmbito do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e encontra-se de acordo com as diretrizes para a região.

Apesar das discordâncias com a Marinha do Brasil para domínio da área e prática de atividades de tiro, os principais fatores que contribuem para a melhoria nesse âmbito são as relações que a unidade mantém com outras instituições, devido aos interesses na área de abrangência por diversos setores da sociedade.

A ESEC recebe apoio da instituição matriz, que disponibiliza recursos para que a unidade possa desenvolver ações específicas. A Unidade realiza ainda diversas ações em parceria com órgãos interinstitucionais, como IBAMA, Polícia Militar Ambiental, Fundação Florestal, etc., para fiscalizar área e realizar pesquisas. Um fator relevante para viabilizar alguns embarques exploratórios, como, por exemplo, as expedições de avaliação ecológica rápida para o Plano de Manejo, é o engajamento da gestora, que conseguiu disponibilização do barco de pesquisa do ICMBio, “Soloncy Moura” para as coletas. A mesma embarcação já foi utilizada para operações de fiscalização em parceria com a PMA, IBAMA e FF.

Hoje a ESEC apresenta estratégias de ações prioritárias definidas para conciliar conflitos e assegurar a sustentabilidade ecológica da unidade. Entre elas destaca-se a elaboração do Plano de Manejo da UC com participação da comunidade local, de representantes dos órgãos públicos nas diversas esferas, centros acadêmicos e de pesquisa, ONGs e demais representantes de classes, em processo dinâmico, interativo e participativo para definição do que se quer de uma UC marinha, dentro dos limites e diretrizes legais, estabelecendo efetivamente programas de educação ambiental, pesquisa e conservação de ecossistemas insulares, além de divulgá-la e promovê-la dentro do contexto Nacional de Áreas Protegidas.

O processo só foi possível devido ao Termo de Compromisso assinado pelo MMA com interveniência do IBAMA e pelo Ministério da Defesa, com interveniência da Marinha do Brasil, a fim de conciliar os interesses da Segurança Nacional e proteção do ecossistema do Arquipélago. Atualmente, Marinha e ICMBio negociam para que o exercício de tiros passe a ser feito em outra ilha.

Além disso, a unidade conta com apoio de agentes externos, de instituições de pesquisa, ONGs e representações da sociedade civil organizada.

O apoio se dá principalmente no intercâmbio de informações, gerado após as oficinas para discussão do Plano de Manejo da unidade, quando a UC conseguiu conquistar a confiança de muitos setores integrando-os ao processo participativo. Dessa forma, as parcerias realizadas no ano de 2010 com essa finalidade se mantiveram em alguns projetos e ações, como o PPAPD do Instituto de Pesca e Fundação Florestal, e a Expedição de Avistagem e monitoramento de mamíferos do IOUSP com apoio do Iate Clube de Barra do Una e Ilhabela.

Além disso, na ocasião em que a gestora da ESEC foi empossada, em 12 de agosto de 2010, foi reativado o Conselho Consultivo criado pela Portaria nº 13 de 08/02/2006, e oficialmente renovado em 4/11/2010, com composição aprovada com 24 membros e

Regimento Interno revisado. Na ocasião, foi apresentada pelo ICMBio a proposta de Recategorização da Unidade em Parque Nacional Marinho dos Alcatrazes, cujo processo aguarda resolução pela Câmara dos Deputados, sob inquérito civil instaurado pelo Ministério Público Federal de Caraguatatuba.

Em 2010, com a posse da gestora, o Conselho voltou a funcionar, e o principal fator motivador foi a reativação da proposta de criação do Parque Nacional, anseio antigo da comunidade local. Embora pareça iniciativa da comunidade que se mostra bastante engajada e interessada na Unidade, o Conselho foi empossado e voltou a se reunir para cumprimento da política institucional do ICMBio, que lançou nova chamada para eleger a sociedade civil organizada participante.

O conselho foi escolhido por meio de eleição e é representativo da realidade local. É ativo e se encontra durante quatro reuniões ordinárias por ano e quantas extraordinárias forem convocadas, conforme a necessidade.

A participação dos conselheiros é incentivada, embora alguns membros sejam pouco ativos. O setor náutico e de pesquisa são mais atuantes, enquanto comunidades pesqueiras e ONGs participam menos, conforme observado nas reuniões e nas atas antigas.

O nível de participação nos assuntos debatidos é diferente entre os representantes, sendo mais atuante o ator quanto maior o entendimento que o mesmo já traz consigo sobre o que se discute. O fato poderia ser minimizado se os conselheiros tivessem passado por capacitação e nivelamento para que pudessem opinar de maneira equitativa. Essa diferença acarreta num desempenho pouco satisfatório do conselho da UC quanto ao relacionamento com a comunidade local.

O CC tem funcionado relativamente bem, integrando os representantes dos municípios do Litoral Norte de São Paulo, de modo que a pressão exercida por essa mobilização foi importante para que a unidade fosse incluída em um caso importante de licenciamento ambiental, e colaborou na elaboração de Termo de Ajustamento de Conduta sobre o EIA/RIMA da Petrobrás para exploração de óleo. Inicialmente, este Estudo nem sequer citava a existência das Unidades de Conservação em seus relatórios, tornando-as passíveis de não receberem ajuda em casos de emergência caso fosse aprovado.

Apesar do apoio externo e interinstitucional, a UC representa poderia ter maiores benefícios sociais diretos para a comunidade, como apoio à cultura local e oportunidades de geração de renda em curto prazo, mas desenvolve ações de educação com escolas municipais da região e envolve filhos de pescadores na causa pela preservação do local. Os conflitos são

resolvidos através da criação de câmaras temáticas que discutem os assuntos de interesse de cada grupo.

Assim, o relacionamento é fortalecido e os conflitos são mitigados devido à forte participação da Unidade em Conselhos de grupos regionais, como outras UCs, Mosaicos e Comitê de Bacia hidrográfica. Além disso, a região norte do litoral de São Paulo é favorecida por sua maior mobilização para tratar de interesses socioambientais de interesse local em relação à população da Baixada Santista e do Litoral Sul. Os assuntos são discutidos no âmbito do Comitê de Promoção do Diálogo para a Sustentabilidade do Litoral Norte (COMDIAL).

No âmbito Planejamento a ESEC foi classificada como padrão mediano, pois atingiu valor de 63,33%.

Apesar de não possuir sinalização nas ilhas por placas informativas para quem navega ou no mar, a variável de limites não apresentaram problemas. Os limites da ESEC são claros e de fácil identificação, pois constam em carta náutica e na porção de São Sebastião apresentam sobreposição com a área Delta. A área indicada na carta náutica 1700 foi estabelecida pela Marinha do Brasil, na qualidade de Autoridade Marítima, e nela são realizadas inspeções navais mensais aleatórias. A área abrange a Raia de Tiro Almirante Newton Braga de Faria, destinada periodicamente a exercícios de tiro pelos navios da Marinha, sendo proibida a navegação e fundeio nesse perímetro.

A pontuação mais baixa entre as variáveis de planejamento foi quanto ao Plano de Manejo, pois a unidade não conta com um plano aprovado para nortear a execução das atividades.

O Plano de Manejo voltou a ser discutido em 2011, quando começaram a acontecer, graças aos recursos de compensação ambiental da Embraport, oficinas e expedições em parceria com institutos de pesquisa e ICMBio para realização de avaliações ecológicas rápidas que subsidiassem sua elaboração. O mesmo ainda não havia sido concluído pois a equipe aguardava a sanção presidencial do Parque, e assim seria realizado um Plano de Manejo único para a área. Devido à falta de previsão para criação da nova Unidade, o documento deveria ser concluído até meados de 2014.

Devido à falta do PM, não há zoneamento oficial definido, e a Área Delta da Marinha do Brasil tem servido como zona intangível, extrapolando os limites da ESEC e garantindo maior proteção dos recursos, apesar dos conflitos entre as duas instituições ainda não estarem

completamente solucionados. Entretanto, a unidade já consegue interferir em licenciamentos ambientais na zona de amortecimento, mesmo que esta não esteja oficialmente definida.

O desempenho da unidade nos programas de proteção, fiscalização e divulgação compensam a falta de programas de educação e pesquisa, que apresentaram pontuação baixa, sendo que estes são os principais objetivos de uma estação ecológica.

A fiscalização tem ocorrido de forma regular, e cumprido todas as metas estabelecidas pelo ICMBio, exceto poucas vezes pela falta de embarcação, problema resolvido com a aquisição desde março de 2012 do novo “flex boat” com recursos de compensação ambiental.

Apesar da unidade não possuir um programa formal de divulgação, as ações tem surtido bom resultado. A mobilização para elaboração do Plano de Manejo e as manifestações de apoio pela criação do Parque Nacional despertaram interesse da mídia em geral, que tem produzido diversas reportagens sobre o local. Além disso, a equipe se esforça para participar de eventos de divulgação científica, palestras em universidades e em marinas para conscientização dos barqueiros.

A Unidade não possui um programa de educação ambiental, mas algumas ações vem sendo realizadas com alunos da rede pública de educação de São Sebastião e com as expedições de avistagem realizadas pelo ICBU para apoiar o projeto de monitoramento de mamíferos do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo.

Apesar da unidade ter realizado recentemente pesquisas de avaliação ecológica rápidas para o Plano de Manejo e de realizar constantes mergulhos na área, o monitoramento não ocorre de maneira regular, não há um programa estabelecido para espécies indicadoras e os recursos para pesquisa e monitoramento nem sempre são disponibilizados porque ficam restritos a problemas básicos de gestão. A expectativa era de que em 2013 fosse aprovado um projeto de pesquisa da UC e parceiros pela chamada interna do ICMBio para o DIBIO.

Apesar dos programas de pesquisa e monitoramento não estarem totalmente estruturados, o âmbito informações foi o melhor pontuado para a Unidade. Assim como a ESEC dos Tupiniquins, Tupinambás alcançou padrão elevado de eficácia, com 83,33% do ótimo.

A ESEC de Tupinambás possui um alto nível de informações biofísicas e cartográficas sobre sua área. A maior parte das informações foi levantada durante as expedições no Navio de pesquisa “Soloncy Moura” do ICMBio, que levou pesquisadores de diversos assuntos ligados à unidade para campo. O ICMBio forneceu combustível e apoio logístico para que a informação básica para a elaboração do Plano de Manejo fosse coletada. Entretanto, apesar

de todos os levantamentos de campo realizados e todas as colaborações recebidas, ainda faltavam informações sobre a influência do meio para a conservação das espécies alvo da unidade. Além disso, a avaliação não havia realizado as pesquisas socioeconômicas, representando uma falha de conhecimentos sobre essa influência na unidade.

Atualmente é possível identificar as falhas de informações e incentivar essas pesquisas devido às operações realizadas em 2011 e 2012 para o Plano de Manejo. A unidade também possui informações atualizadas a respeito das pesquisas já realizadas e uma sistematização através do SISBIO. Nesse período foi realizado um levantamento de toda produção bibliográfica versando sobre a unidade, e as expedições forneceram informações complementares essenciais ao que já havia.

Com esse levantamento foi possível retroalimentar o sistema *online* do SISBIO sobre as informações sobre a área. O gestor é responsável por alimentar o sistema, mas não há um monitoramento periódico a respeito das necessidades da unidade que possam subsidiar a tomada de decisão.

Quadro 5. Usos permitidos e proibidos na ESEC de Tupinambás.

Navegação	Proibida	Proibido navegar na área Sul da ESEC devido à sobreposição com a Área Delta da Marinha.
Recreação e turismo	Proibidos	Categoria de Estação Ecológica não permite uso público, mas há forte pressão para criação de Parque Nacional de exploração turística para mergulho autônomo.
Educação Ambiental	Permitida	Único uso permitido para Estação Ecológica, sem exploração.
Pesca	Proibida	Proibida qualquer tipo de de pesca.
Ancoragem	Proibida	Proibido ancorar para não comprometer o fundo.
Acesso às ilhas	Proibido	Permitido somente em casos de pesquisas aprovadas no SISBIO com autorização prévia e acompanhamento da unidade.

O âmbito de Recursos Protegidos atingiu pontuação de 67,60%, classificada como padrão mediano de eficácia de gestão.

A ESEC é formada por pequenos núcleos circulares ao redor das ilhas que a compõem, mas seus limites não são ideais por não englobarem a totalidade dos ecossistemas que se pretende preservar. A área, de 25000 ha no total, é fragmentada e muito pequena para proteger tanto espécies residentes da área como as que a utilizam como área de abrigo, alimentação ou reprodução. Seria necessário aumentar a área da unidade para abranger a

totalidade dos ecossistemas, uma vez que atualmente a unidade só protege um raio de 1km a partir de cada ilha, sem considerar os aspectos do fundo, a coluna d'água e o tamanho das espécies que utilizam esse território.

A Ilha de Alcatrazes, por exemplo, não está protegida, mesmo sendo o maior ninhal de fragatas do Atlântico Sul, ponto importante da rota de migração de albatrozes e rota de várias espécies de mamíferos marinhos. A ilha principal foi incluída no processo de criação do parque.

A unidade não fez parte de uma estratégia de planejamento territorial superior, entretanto a criação do Parque Nacional está dentro do planejamento de áreas prioritárias para a conservação do Ministério do Meio Ambiente. A ESEC está muito próxima de outras áreas preservadas importantes para a manutenção dos ciclos de vida e forma um mosaico informal com outras unidades estaduais e federais, e ainda faz parte formalmente do Mosaico Bocaina.

Quanto ao seu grau de preservação, a unidade não possui áreas degradadas no setor mais ao sul, devido à existência da Área Delta da Marinha, apenas no entorno imediato, não protegido, da Ilha de Alcatrazes.

Ao norte não há evidências de degradação, pois está inserida numa totalidade maior de área relativamente preservada, formada pelos PESM Núcleo Picinguada, PE Ilha Anchieta e APAMLN. No entanto, sem o programa de monitoramento não é possível afirmar com certeza e os dados são baseados em informações obtidas durante as expedições de avaliação ecológica rápida.

Assim como Tupiniquins, os programas de proteção e monitoramento de fauna ameaçada estão inseridos nos Planos de Ação Nacional para Conservação da Biodiversidade (PANS), promovidos pelo ICMBio.

Além das expedições, a equipe vem realizando frequentes mergulhos exploratórios na área da ESEC, que já sofreu bioinvasão pelo coral sol. O coral sol veio do Caribe e é extremamente predador, podendo comprometer a integridade do fundo coralíneo encontrado na região e exterminar rapidamente o coral cérebro, endêmico do Brasil, com último ponto de colonização ao sul em São Paulo.

Não há uma estimativa de quanto a unidade tenha sido atingida, mas foram realizadas campanhas de extração do coral pela equipe da unidade em parceria com o Projeto Coral Sol, do Instituto Biodiversidade Marinha, sediado no Rio de Janeiro. Há também casos de invasões por ascídeos e equinodermos sem ações específicas para combate. Em pouco tempo

essas invasões podem mudar a condição de “pouca degradação” para um “ambiente degradado”.

A unidade conta com espécies de fauna ameaçada dentro de seus limites, para as quais há programas específicos de proteção, os PANs, em âmbito federal.

Sobre a exploração de recursos na unidade, observa-se que a maior pressão exercida é da pesca esportiva e alguns casos de pesca profissional artesanal, com necessidade de fiscalização rigorosa para inibir a presença de infratores na área.

O turismo desordenado não representa uma ameaça direta na unidade, mas pode impactar negativamente pelas alterações geradas na faixa costeira, causando excesso de sedimentos na área, e grande sazonalidade de aporte de esgoto doméstico.

Não há relatos de derrame de óleo de barcos com frequência na área da unidade, mas não há também nenhum programa que avalie o risco.

O maior acidente na região foi um incêndio ocorrido em 2004 no entorno imediato da área por um míssil de prática de tiros da Marinha num alvo muito alto, que atingiu a vegetação da ilha, a qual hoje encontra-se em recuperação. Atualmente, para evitar novos acidentes os mísseis são inertes.

No entanto, a unidade sofre com ameaças indiretas de grande importância, como a ampliação do Porto de São Sebastião. Nesse processo a Unidade também havia sido excluída do licenciamento e das audiências públicas e não constava no EIA/RIMA, mas, por insistência da atual equipe gestora, conseguiu ser inserida.

Além disso, a unidade faz parte da rota de navegação para exploração e escoamento do petróleo na Bacia de Santos, fato este preocupante, visto que há pouco começaram as atividades comerciais de exploração da camada pré-sal e já houve um vazamento no dia 31/01/2012 que poderia atingir a UC e impactar sua integridade física e biótica.

6.3. PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS

O Parque Estadual Marinho da Laje de Santos atingiu a maior pontuação entre as três UCs analisadas, de 71,47% , obtendo classificação como padrão elevado de eficácia de gestão (Figura 17). O Parque havia sido avaliado por Faria em 2004, quando o autor propôs a

metodologia aqui adotada na análise da eficácia de gestão das UCs geridas na época pelo Instituto Florestal.

Em 2004 o PEMLS atingiu pontuação de 60,43 com a metodologia de avaliação utilizada por Faria, equivalente a padrão mediano de eficácia. O autor sugeriu que esse era um dos melhores exemplos de unidades que não receberam nada ou quase nada após sua implantação, apenas um gestor.

Os resultados não podem ser comparados com o presente estudo pois na metodologia aplicada na época não havia indicadores que representassem a realidade das ameaças ao meio marinho, sendo que o único parque nesse bioma no Estado foi analisado com variáveis utilizadas para unidades terrestres.

No âmbito administrativo a pontuação de 69,90% obtida neste estudo caracteriza um padrão mediano de eficácia. Essa diferença em relação às outras unidades nesse âmbito se deve principalmente à organização e aos recursos financeiros disponíveis.

Atualmente o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos (PEMLS) está sob administração de um funcionário dedicado exclusivamente à gestão, com escolaridade e experiência compatíveis ao cargo e que fica em tempo integral na sede da UC ou em atividade de campo no mar

As situações observadas por Faria (2004) mudaram pouco no PEMLS. Entre os principais destaques do autor está a carência e a inexistência de quadro fixo de funcionários, que na época contava apenas com gestor e auxiliar administrativo.

Figura 17. Desempenho do PEMLS por âmbito de avaliação.

Atualmente, além do gestor, a equipe de funcionários é composta por mais dois servidores: um para função administrativa e outro para fiscalização. No entanto, segundo o gestor, esse número é insuficiente para garantir que todas as demandas da gestão sejam atendidas e seriam necessários no mínimo mais 2 analistas ambientais, um administrativo e pelo menos quatro fiscais de campo, para dar conta de longas escalas de trabalho no mar.

A carência de profissionais na área é resolvida através do contrato de estagiários por meio da FUNDAP e monitores ambientais temporários contratados com recursos do BID, que dividem-se entre o parque e a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro.

A equipe, por ser toda temporária, não passa por capacitação periódica, e alguns cursos são realizados por iniciativa própria dos funcionários. A única oportunidade oferecida foi a licença para pilotar embarcações obtida pelo gestor, que é o único funcionário de UCs do Estado de SP habilitado no nível básico e avançado, o que acarreta na sobrecarga de funções para ele, cuja presença é obrigatória nas ações de fiscalização. A única analista ambiental da unidade buscou por conta própria tirar a licença de arrais amador, e segue para a habilitação de mestre, pois é a única funcionária, além do gestor, que tem permissão para atuar oficialmente embarcada.

Mesmo obtendo o melhor resultado entre as UCs analisadas, a variável financeira obteve a menor pontuação entre as variáveis do âmbito administrativo.

O financiamento total para a unidade no ano de 2012 foi de 400mil reais, através do Plano Orçamentário Anual (POA). O plano abrange os contratos de suprimentos básicos para a gestão da UC, como combustível para carros oficiais e embarcações, manutenção e material de escritório. No entanto o POA não é cumprido à risca e quando é solicitada liberação de algum recurso ao órgão responsável a resposta não vem com muita rapidez, ou ainda é liberado um valor menor do que o necessário por causa de questões administrativas e burocráticas da FF .

Mesmo assim, segundo o gestor, o orçamento é essencial para garantir que todas as ações sejam viabilizadas ao longo do ano de acordo com o previsto inicialmente. Ele estima como custos mensais fixos para a unidade um valor de 5 mil reais e um contrato de 4 mil reais por mês em óleo diesel para embarcação. Além desses, há custos mensais variáveis, como imprevistos para manutenção do imóvel e dos veículos.

A verba é prevista anualmente, com liberações mensais e, segundo a equipe, a capacidade de cobrir emergências financeiras é boa. No entanto observa-se falta de agilidade

nos trâmites para liberação da verba, ocasionando necessidade de uso de recursos pessoais do gestor e, eventualmente, de outros membros da equipe, com ressarcimento posterior.

Além do orçamento previsto pela Fundação Florestal, a unidade é contemplada com recursos financeiros desde 2010 pelo BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) no Programa que beneficia as Unidades de Conservação Estaduais sob influência do contínuo do Parque Estadual da Serra do Mar. A burocracia torna o repasse de recursos lento, mas foi através dele que a unidade se abasteceu com cadeiras, mesas e outros insumos para o escritório.

Seria muito interessante que o PEMLS, sendo uma unidade aberta ao uso público, pudesse gerar recursos financeiros pelo menos para pequenos gastos em seu benefício através da cobrança de ingresso, mas atualmente essa prerrogativa é nula: desde 2010 é realizada uma cobrança de ingressos para entrada na área do parque (atualmente de R\$6,00/pessoa), mas esta não retorna para a unidade diretamente. O dinheiro é recebido pela FF, que nem sempre libera o recurso de volta. Assim, não foi atendida, por exemplo, a solicitação da unidade em usar a verba para realização de 10 mil folders atualizados para divulgação..

Já a disponibilização de arquivos a respeito do movimento financeiro e administrativo da UC é feito no D.A.F da Fundação Florestal, em São Paulo. No entanto, a unidade conta com um arquivo digital e impresso simples e de fácil manuseio.

Além disso, a unidade possui um organograma administrativo claramente definido, com funções preestabelecidas para todos integrantes da equipe, apesar de grande parte das responsabilidades dependerem da presença de estagiários para serem cumpridas.

Quanto à comunicação entre os setores da administração definidos no organograma, observa-se que há predomínio da informalidade. No entanto, todos acompanham o andamento das atividades. O PEMLS funciona como um mosaico territorial e administrativo com a APAMLC, e portanto, são realizadas reuniões entre as 2 UCs a cada 15 dias. Além disso, qualquer dúvida que venha a aparecer, toda a equipe tem livre acesso ao sistema de arquivos.

As atividades administrativas são divididas de acordo com o organograma e seguem procedimentos e normas estabelecidos pela FF, como compras e despesas, contratação de serviços, trânsito de documentação, operações, etc.

Quanto à infraestrutura, o PEMLS ainda não possui todo o necessário para assegurar sua gestão. O PEMLS possui sede administrativa desde sua criação em local improvisado. Inicialmente o trabalho era realizado na casa da primeira gestora e há 10 anos tem base num conjunto de 3 salas emprestadas no prédio da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do

Estado de SP, em Santos. A mesma situação já havia sido observada por Faria, em 2004, quando o autor considerou que não existia infraestrutura razoável para manejo da unidade.

O espaço físico da sede é suficiente para sustentar as atividades da unidade, seu estado de conservação é adequado e possui localização estratégica, já que permite acompanhar o tráfego de embarcações no canal do Porto de Santos, incluindo embarcações pesqueiras, e permite fácil acesso às estruturas de apoio.

No entanto a permanência da sede no local depende do favor dos integrantes do CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de SP). Portanto, os gestores e a atividade da unidade estão politicamente vulneráveis às mudanças de Governo. Por isso, há perspectiva por parte da equipe de estabelecer um Centro de Referência Ambiental Integrado em parceria com o 3º batalhão da Polícia Ambiental e o 4º Batalhão Náutico em área doada pelo Município do Guarujá, com recursos previstos de aproximadamente 2 milhões de reais provenientes do BID.

Se as previsões de conclusão até 2014 se cumprirem, a centro servirá de estrutura completa para atividades administrativas e depósito de materiais apreendidos e, nesse caso a estrutura de apoio existente hoje através de contrato com marina para uso de garagem náutica poderá ser dispensada.

Os equipamentos que a unidade possui são suficientes para sua gestão, sendo considerados como principais bens as embarcações para operações na área protegida de fato e o veículo para atividades administrativas. As embarcações estão em bom estado de conservação, mas passam muito tempo paradas devido a problemas de motor e/ou outros tipos de manutenção sem mão de obra disponível para realizar, e não possuem garantia.

A lancha de 38 pés adquirida para realização de pesquisas (Sterna) em 2007, por exemplo, passou dois anos parada, desde maio de 2010, e foi necessário desembolsar 40 mil reais para seu conserto. Assim, qualquer problema mais sério representará uma perda definitiva e a necessidade de um novo investimento. Hoje prevalece a proposta de trocar a lancha por outro *flex boat*, mais rápido e que garante maior desempenho na fiscalização.

As embarcações também são utilizadas para gestão da APAMLC, que, por outro lado, apóia a gestão do PEMLS. Portanto seria necessário adquirir mais embarcações, levando em consideração a área abrangida pela APA.

A segurança da unidade conta com equipamentos em bom estado de conservação, manutenção periódica e recursos previamente aprovados para operações de proteção. Da mesma forma, a salubridade da equipe é garantida em relação à disponibilidade de serviços

básicos para execução normal de atividades, como acesso à água potável, luz e telefone. No entanto, durante as coletas dos dados deste estudo, a unidade encontrava-se desprotegida por vigia por falta de contrato de segurança patrimonial, devido a uma impugnação da concorrência. A previsão era de que voltasse ao normal em meados de 2013, o que de fato ocorreu.

O âmbito político-legal também foi o mais pontuado entre as unidades avaliadas, alcançando pontuação de 82,71%, correspondente a padrão elevado de eficácia. Isso é resultado do desempenho máximo em regularização fundiária, apoio intrainstitucional e interinstitucional.

O PEMLS foi criado pelo decreto nº 37537 de 1993, e hoje o parque conta com leis federais que regem sua política ambiental, como o SNUC, Lei de crimes ambientais, e normas próprias, como, por exemplo, o Plano Emergencial de Uso Público.

A unidade é considerada pelo Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente em acordo com o SNUC, sem conflitos entre o conjunto de leis e normas locais e a UC. No entanto, seu maior fator debilitante reside no fato da exploração turística acontecer antes da existênciado Plano de Manejo e de um estudo de capacidade de suporte do meio.

Quanto à regularização fundiária, a cessão da ilha emitida pelo SPU está em processo de renovação na Secretaria de Estado de Meio Ambiente, já é reconhecida pelo IBAMA e todos os conflitos foram resolvidos. A única pendência existente diz respeito ao Farol, colocado antes da criação da unidade, que sempre teve manutenção ao menos uma vez anualmente, mas, atualmente, já há mais de um ano sem manutenção da Marinha.

O órgão gestor costuma apoiar a unidade, tentando viabilizar recursos de Compensação Ambiental ou outros eventualmmente disponíveis. Seria interessante para a unidade que o recurso arrecadado com a venda de ingressos retornasse à unidade, mas, segundo o gestor, essa verba estava integralmente retida pela FF, até decidirem qual seria destinação adequada.

As relações intrainstitucionais da equipe da unidade com o órgão gestor são realizadas formalmente através de ofícios. Normalmente a comunicação é facilitada por telefone e e-mail e no último ano a responsável técnica pela unidade, que trabalhou diretamente com a equipe por seis anos, passou o posto para outro representante do D.O/GCA/DLN da Fundação Florestal. Segundo a equipe, as mudanças centralizaram no órgão gestor as informações e

decisões a respeito da unidade, caracterizando uma instabilidade política de mudanças de governo.

Apesar disso os apoios do órgão gestor continuam acontecendo na medida em que os técnicos da Coordenadoria em São Paulo conseguem atender, e o estabelecimento de metas são feitos pela própria unidade em conjunto com seu conselho consultivo. Além disso, o relacionamento com o órgão ambiental superior é estabelecido através da representação do Instituto Florestal (IF- antigo gestor de APs e órgão responsável por pesquisas na SMA) no Conselho e por um responsável técnico lotado em São Paulo, com comunicação direta com a unidade. Já as relações interinstitucionais acontecem em sua maioria de maneira informal, através de parcerias com a Marinha, Polícia Federal, Polícia Militar Ambiental, IBAMA, ICMBio, Bombeiros e MPA.

O PEMLS está estrategicamente localizado no sentido de facilitação de parcerias. Sua sede está na maior cidade da Baixada Santista e na região central do litoral paulista. Essa localização permite que a unidade atue prontamente em parceria tanto com a ESEC do Sul como a ESEC do Norte. Além disso, pode-se perceber que, apesar de serem instituições diferentes, o parque se comunica melhor com cada uma do que as duas estações da mesma instituição entre si, isso por causa da proximidade geográfica do Parque com as duas estações ecológicas.

O PEMLS participou ativamente nas atividades para elaboração do plano de manejo da ESEC dos Tupiniquins e ainda foi responsável por facilitar que a ESEC de Tupinambás conquistasse espaço político entre algumas instituições governamentais na região.

O PEMLS também realiza diversos programas com apoio das instituições parceiras, tais como PREPS, PROMAR, além de fiscalizações, bem como expedições de pesquisa e eventos de educação ambiental e mutirões de limpeza nas unidades Tupiniquins, Tupinambás e Xixová-Japuí. Também acontecem parcerias informais com representantes da comunidade civil e com associações, como Iate Clube de Santos, Associação de Operadores de Mergulho, monitores ambientais subaquáticos e Nutecmar (empresa especializada em tecnologias subaquáticas parceira que colabora com equipamentos e auxílio de mão de obra durante os trabalhos).

Além desses, há parceria e colaboração com órgãos de pesquisa e educação, como Instituto de Pesca de Santos e o campus Experimental do Litoral da Unesp, também atuantes nos PPAPD, DIVE CLEAN e em projetos de pesquisa sobre impactos de poluição na área protegida.

A comunicação com todos os órgãos se dá através de convites e ofícios e a participação formal é garantida por meio do Conselho Gestor do Parque, onde hierarquicamente a unidade tem o poder de decisão.

O Conselho Consultivo do Parque Estadual Marinho Laje de Santos foi instituído pela Portaria Normativa FF nº 095/09, sendo composto por 22 representações de forma paritária entre o Poder Público e a Sociedade Civil Organizada. São 4 representantes governamentais federais, 5 estaduais e 21 municipais. As cadeiras da sociedade civil são compostas pelo setor pesqueiro, turismo e esportes náuticos, entidades ambientalistas e de educação e pesquisa, e a posse ocorreu no dia 21/10/2009.

O Conselho do PEMLS está ativo desde sua criação, em outubro de 2009. Seu estabelecimento se deu por conta da mobilização da unidade e do órgão gestor para respeitar um dos princípios do SNUC, e não por pressão ou interesse da população. O Conselho é paritário, com 9 representantes governamentais e 9 de entidades civis, a convite e escolhidos por votação depois de convite a toda a população interessada. Sua representatividade é boa e os setores mais atuantes são os órgãos de pesquisa (Unesp de São Vicente e Universidade Santa Cecília) e Instituto Laje Viva. Já o setor do turismo era bem representado pelas operadoras de turismo, e por membros da sociedade civil pela Maramar, ONG de gestão costeira. Entre os representantes ativos, a participação se mostrava equiparada e aparentemente não havia quem destoasse no sentido de entendimento das discussões levadas ao Conselho, apesar de não ter havido nenhum tipo de capacitação para nivelamento dos conselheiros.

O conselho tem atuação importante no licenciamento de atividades potencialmente impactantes na unidade, através de moções. Como exemplo disso, cita-se o TAC com a condição de monitoramento por 2 anos, a partir de fevereiro de 2013, para regularização da Plataforma de Merluza da Petrobrás, o MAPEMLS (Monitoramento Ambiental do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos).

Além disso, os conselheiros e alguns convidados atuam de acordo com os seus interesses e experiência de maneira voluntária em Câmaras Temáticas para dar andamento a projetos de interesse comum da unidade e da sociedade.

Exemplos de Câmaras Temáticas (CT) são:

- a CT de Uso público e Educação Ambiental, que organizou o curso de monitores subaquáticos e o concurso fotográfico sobre o Parque.

- CT de Planejamento e Pesquisa, que participou da elaboração da portaria sobre exploração de mergulho e portaria de mergulho em UCs, além de participar na atualização do Plano Emergencial de Uso Público para regularização das atividades de mergulho.

No entanto, as parcerias e o conselho não impedem confusões, apesar de facilitarem as negociações. Assim como o CC de Tupinambás, o conselho do PEMLS não foi capacitado, e alguns participantes dominam as discussões. Há casos em que o problema é gerado por conflitos de interesses, como a cobrança de ingresso, que causa descontentamento por parte das operadoras de mergulho.

Nesse caso, há um claro problema de planejamento: as operadoras, que são os únicos representantes da comunidade que recebem aporte de benefícios direto pela existência da unidade, são contra a cobrança, pois acreditam que seja artifício criado pelo gestor e não aceitam a imposição feita pela FF (em acordo com o SNUC).

Segundo os operadores de mergulho, não há demonstrativo público de como é gasto o recurso arrecadado dos visitantes, o que faz parecer uma exploração indevida por parte da Fundação Florestal. No entanto, segundo a equipe do parque, como foi esclarecido anteriormente, a verba ainda se encontra não utilizada e indisponível inclusive para uso do próprio parque.

A maior dificuldade de relacionamento é com representantes da categoria de pesca esportiva, que insistem em pescar na área do parque mesmo sabendo da proibição e são frequentemente flagrados em atividade ilegal, principalmente em período noturno.

O âmbito planejamento obteve o pior desempenho, com apenas 50% de eficácia. Apesar de possuir os limites mais adequados com a realidade local, a unidade não possui Plano de Manejo, zoneamento e explora o turismo por meio de termo de ajustamento de conduta.

O PEMLS tem limites claros e de fácil identificação, pois estão demarcados na Carta Náutica nº 1711 devido a acordo com a Marinha do Brasil. Isso torna desnecessária a demarcação física da unidade, uma vez que a mesma passa a constar nos GPSs dos navegadores que estiverem pela região e por isso não podem alegar desconhecimento. A sinalização da unidade passa por manutenção frequente, já que a placa é constantemente retirada pelas condições adversas de tempo.

A maior falha da gestão do parque é a falta de Plano de Manejo. Segundo o SNUC as unidades devem providenciar seus PMs até a data limite de 5 anos após seu decreto de criação. O PEMLS foi criado antes do SNUC, mas mesmo depois de mais de 10 anos da

regulamentação de UCs pela nova lei, o plano não foi elaborado. Além disso, até o final deste estudo não havia previsão de elaboração do PM. Segundo o gestor, a verba que seria destinada a isso proveniente da compensação ambiental decorrente das obras no terminal do Valongo pela Embraport foi destinada ao ICMBio. Este órgão, em 2011 destinou o recurso para a elaboração da avaliação ecológica rápida da ESEC de Tupinambás e o seu plano de manejo, quando deveria ter sido dividida através de convênio entre Fundação Florestal e ICMBio.

No entanto, por pressão exercida pela sociedade após reportagens (agosto de 2013) denunciando os problemas administrativos e políticos que a Fundação Florestal enfrentava - como abandono, falta de mão de obra para proteção, recursos financeiros não repassados para a unidade e exoneração de gestores capacitados e experientes (ESCOBAR; GIRARDI, 2013), foi iniciado, em novembro de 2013, pela Fundação Florestal, o processo de licitação para contratação do plano de manejo do PEMLS e outras UCs do Estado, mesmo sem haver envolvimento direto do Parque nos problemas noticiados.

O zoneamento é um instrumento muito importante para as unidades de conservação, e pode também ser resultado da elaboração dos Planos de Manejo. Apesar do limite ser reconhecido em carta náutica, o PEMLS não possui um zoneamento interno e nem zona de amortecimento definidos. A criação da APAMLC em 2008 acabou por atuar como ZA, principalmente através de seu setor Itaguaçu, onde é proibido qualquer tipo de pesca.

Quanto ao planejamento de atividades, o parque possui alguns projetos bem estabelecidos para cada área de possível atuação, que elevam sua pontuação na avaliação. Dentre eles:

Proteção e Fiscalização: PROMAR/PREPS, iniciado em 2011, estabelece metas de fiscalizações semanais que abrangem também o PEXJ e a APA e monitoram embarcações de pesca através de radares. O projeto tem resultado numa maior efetividade de fiscalizações. e atualmente entrou em vigor uma adaptação do PROMAR, o SIMMAR, projeto em parceria entre instituições para integração dos dados de fiscalização e monitoramento dos resultados de infrações, com objetivo de traçar planos mais condizentes com a realidade e com a frequência de ocorrências.

Pesquisa: além das pesquisas cadastradas no COTEC (Comissão Técnico-Científica - SMA) para estudos da unidade em si, a administração atua nos projetos PPAPD e MAPEMLS, relacionados ao lixo encontrado na área do parque e ao monitoramento ambiental, respectivamente.

O PP-APD (Petrechos de Pesca Abandonados, Perdidos ou Descartados no mar) utiliza sonar *Side Scan* pelo parque todo para detectar possíveis materiais de pesca na área protegida. Os petrechos encontrados são recolhidos por mergulhadores, deixando de poluir e/ou praticar pesca fantasma, e posteriormente triados para identificação da origem do petrecho e tempo de permanência no ambiente. Os resultados obtidos mostram predomínio de material de pesca amadora (CASARINI *et al*, 2011) e podem indicar maior pressão de uso irregular da área por essa atividade.

Também está em andamento o projeto MAPEMLS, monitoramento ambiental com saídas bimensais ao parque durante dois anos para coleta de informações que constarão um banco de dados sobre a unidade, como citado anteriormente. Mas os resultados obtidos até o momento ainda não foram disponibilizados pela Petrobrás, responsável pelo estudo.

Já o *Clean UP Dive* acontece anualmente e é compartilhado com as duas ESECs e o PEXJ com objetivo de recolher o lixo do mar nas áreas protegidas e quantificar, para atuar principalmente em ação de educação ambiental e inclusão de mergulhadores como parceiros.

O projeto de Educação Ambiental tem metas estabelecidas de trabalhar com toda a rede de educação da Baixada Santista e Universidades para levar os alunos e professores ao parque para realização de estudos do meio. Não está sendo realizado devido às dificuldades de formar equipe e de formalizar contratos com as Prefeituras por causa das mudanças políticas das últimas eleições.

Já o projeto de divulgação, que está em andamento desde 2010, encontra-se numa situação crítica, pois a unidade não conseguiu reposição do material divulgação e os cartazes e folders propostos para serem colocados em *outdoors* que seriam viabilizados gratuitamente foram barrados pelo Governo do Estado.

Os principais objetivos do PEMLS são de proteção e conservação, pesquisa e educação ambiental, segundo a categoria na qual é enquadrado pelo SNUC. Esse estabelecimento de objetivos define o que será permitido ou proibido na área da unidade, como mostra a

Quadro 6. Usos permitidos e proibidos no PEMLS

Navegação	Permitida	É permitida desde que não haja material de pesca a bordo, mas alguns casos particulares são justificados quando em caso de tempestades para abrigo próximo à laje. Aumento da demanda de barcos particulares.
Recreação e turismo	Permitidos	Plano emergencial de Uso Público dá diretrizes e ordena as atividades de mergulho autônomo na área.
Educação Ambiental	Permitida	Não é realizada pela unidade. Consta no Plano Emergencial de Uso Público a presença obrigatória de monitor subaquático a bordo das embarcações que exploram o mergulho na área, sendo o responsável pelas orientações ambientais e legais a respeito do parque.
Pesca	Proibida	Proibido qualquer tipo de de pesca na área do parque. Casos de embarcações de pesca industrial diminuíram devido ao monitoramento com radares. Pressão por pesca amadora esportiva e caça subaquática.
Ancoragem	Proibida	Proibido ancorar para não comprometer o fundo, mas há poitas para os operadores de mergulho devidamente credenciados e para a embarcação oficial da unidade próximas à ilha principal. Embarcações se abrigando de tempestades podem utilizar desde que não estejam com ato tendente à pesca.
Acesso às ilhas	Proibido	Permitido somente em casos de pesquisas aprovadas no COTEC e manutenção do Farol da Marinha com autorização prévia do gestor do parque.

Dentre as atividades permitidas mais relevantes do PEMLS estão o uso público, que ocorre através do turismo de mergulho autônomo recreativo. Apesar do parque não possuir plano de manejo, a atividade é realizada ordenadamente na área desde sua criação, anterior ao estabelecimento do SNUC.

Com função de cuidar dos assuntos do parque em conjunto com o IF e oferecer apoio às operações do PEMLS, fornecendo passagens para funcionários, pesquisadores e jornalistas, a primeira administração da unidade sugeriu a criação da Associação de Escolas e Operadoras de mergulho do PEMLS. A Associação também passou a participar informalmente na discussão sobre as regras de uso público, confecção de folders, adesivos e camisetas, além disso, exibiam vídeos sobre o parque nas aulas, funcionando como educadores. As primeiras reuniões foram realizadas em dezembro de 1995 na sede provisória do Parque com coordenação e incentivo da antiga diretora da unidade.

A partir de 2002 a UC passou a contar com uma relação de operadoras formalmente credenciadas, a partir do critério de atuação anterior no Parque, para exercer atividade de turismo de mergulho no local, conforme a Portaria do Plano Diretor Geral do IF de 23/08/2002, publicada no Diário Oficial do Estado em 07/11/2002.

Para tentar se adequar minimamente às exigências da portaria e do SNUC, as operadoras interessadas deveriam apresentar toda a documentação que comprovasse que a embarcação estava de acordo com as normas estabelecidas pela Marinha do Brasil, mas somente as operadoras já atuantes se mostraram interessadas, sem nenhuma manifestação nova, e, portanto, as mesmas foram recredenciadas.

Por permitir atividades turísticas anterior à existência do Plano de Manejo, o PEMLS teve que providenciar, por exigência do Ministério Público Federal, um plano emergencial de uso público, com validade de dois anos, até que o PM fosse elaborado. Como o PM não foi elaborado, o plano emergencial precisou ser atualizado em 2012, e foi republicado em 2013.

As operadoras credenciadas são listadas no primeiro plano emergencial de uso público elaborado pela unidade e novamente no plano atual, de abril de 2013. Para se credenciar, as operadoras devem apresentar uma série de requisitos e solicitar o cadastramento junto à Fundação Florestal, mas não foi possível identificar qual o critério para novas aprovações.

Assim, o documento estabelece regras para o uso do Parque, tanto pelas operadoras (cada uma é obrigada a informar os dados de visitação de cada embarcação operante por data de visita), como para visitantes particulares que desejarem mergulhar ou conhecer a área. Nos dois casos há venda de ingresso, que devem ser solicitados na sede do PEMLS. Em geral, a relação com as operadoras é benéfica para o parque, uma vez que a presença das mesmas levando a prática de mergulho à área inibe a atuação da pesca ilegal, além de informarem visitantes particulares desavisados sobre as regras da unidade.

Ainda em 2002 foi realizado o primeiro curso para capacitação de monitores ambientais subaquáticos, através de uma parceria entre o PEMLS e a Associação Cunhambebe (Projeto Fundo do Mar). A presença de monitores ambientais a bordo das embarcações e durante a operação de mergulho é uma das exigências da Portaria que define o credenciamento das operadoras. O curso teve como objetivo capacitar os mergulhadores para melhorar as condições de visitação, reduzir os impactos ambientais, alertando aos turistas sobre as restrições do Parque e também reduzir os riscos aos visitantes através das noções de primeiros socorros. O número de monitores formados no curso foi 23 e atualmente, sete trabalham ativamente no Parque. Em 2012 houve um curso de atualização, no qual foram formados 13 novos monitores.

A capacidade de suporte do ambiente para a atividade de mergulho era determinada de acordo com o tamanho da embarcação a ser utilizada pela operadora, e não de acordo com o que o ambiente suporta. São seis operadoras credenciadas e cada uma delas transporta em

média doze turistas, além da tripulação, em cada operação. No novo plano emergencial de uso público determinou-se que a capacidade máxima de mergulhadores é de 126 ao mesmo tempo, distribuídos pelos pontos do PEMLS. No entanto, não é informado o critério utilizado para definição do número de visitantes e a determinação não foi baseada em análises de capacidade de suporte.

Sugere-se que futuramente deve ser considerada a geração de mecanismos para desenvolver um Estudo de Capacidade de Suporte específico para essa atividade, a exemplo do que ocorre em outras UCs marinhas onde se pratica o mergulho.

Outra medida importante estabelecida na última gestão foi possibilitada com a formação do Conselho da unidade, que analisou o plano emergencial de uso público logo após sua posse em suas 2ª Reunião (09/12/09) e 3ª Reunião (13/01/10), tendo aprovação final em sua 4ª reunião. Em 2013 o Plano Emergencial de Uso público do PEMLS foi atualizado com participação ativa do conselho.

Já no âmbito informações, a unidade obteve desempenho mediano, com 66,67% do total, abaixo do obtido pelas UCs Federais.

A unidade não possui um banco de dados a respeito do conhecimento biofísico, cartográfico, legal e socioeconômico da área e nenhum levantamento foi realizado para dimensionar o conhecimento que se tem a respeito do Parque. Nesse sentido, o MAPEMLS visa minimizar essa falha, mas os dados ainda não se encontram disponíveis para consulta pública.

Em relação às pesquisas há informações sobre o que foi realizado na unidade nos últimos anos e constante atualização a respeito dos projetos aprovados. No geral, o relacionamento com os pesquisadores é bom por parte da unidade, mas há casos isolados em que o pesquisador deixa de enviar dados e relatórios finais, a unidade não recebe o trabalho completo e não consegue contato.

O desenvolvimento de pesquisas sobre PEMLS é incentivado e a necessidade divulgada através de palestras sobre o parque em Universidades da região. A aprovação de novos trabalhos se dá pela análise dos projetos pela Comissão Técnico-Científica (Cotec-IF) e análise do gestor e equipe.

Os principais responsáveis por pesquisas sobre a Laje de Santos são: Instituto de Pesca, Unesp Campus Litoral Paulista, IOUSP. Os resultados e andamento são monitorados através dos relatórios obrigatórios por um responsável na unidade, mas não há retroalimentação das informações que são obtidas para subsidiar a gestão. Portanto, não há

atualização das demandas por pesquisas de acordo com o que já foi realizado, e sim de acordo com as necessidades urgentes que aparecem no dia a dia da unidade.

No entanto, as informações obtidas sobre os resultados de pesquisa realizadas são usadas informalmente. Alguns dados considerados mais importantes são divulgados nas reuniões do Conselho, e, assim, passam a ser considerados nos processos decisórios.

Quanto ao âmbito de recursos protegidos, a UC atingiu pontuação de 78,02%, ou padrão elevado.

A unidade possui forma retangular contínua de 5km x 10km de área, considerada ideal para abranger os hábitas essenciais para a maior parte das espécies, e inclui toda a formação similar na área.

Apesar de não ter sido criada dessa maneira, hoje a UC faz parte de uma estratégia de planejamento territorial superior pois integra um sistema de áreas protegidas. Sua criação não foi planejada dessa forma, mas atualmente a unidade está envolvida pela Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro, que foi criada estrategicamente para ordenamento territorial marinho e integra uma área de mosaicos de UCs.

O PESMLS também atua junto com as outras Unidades insulares de proteção integral, a ESEC de Tupinambás e a ESEC dos Tupiniquins. Assim formam as únicas áreas marinhas livres de exploração direta do litoral de São Paulo.

No PEMLS não há áreas visivelmente degradadas ou em recuperação, mas atualmente é necessário intervir em alguns pontos isolados devido à introdução do coral Sol. A intervenção tem ocorrido sem programação prévia estabelecida junto aos pesquisadores do Projeto Coral Sol, e sim por oportunidade. Quando o gestor e equipe estão na área acompanhados pelos mergulhadores mais experientes que participam da Associação de Operadoras de Mergulho e do Conselho do parque, realizam a retirada dos corais invasores.

Figura 18. Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. Ilha principal Fonte: São Paulo, 2014.

Figura 19. Raia Manta (*Manta birostris*). Espécie migratória, símbolo do PEMLS. Fonte: São Paulo, 2014.

Apesar de não existir um monitoramento estruturado dos ecossistemas do local, o parque permite a exploração de mergulho recreativo, e os mergulhadores que avistam colônias do coral invasor avisam aos monitores subaquáticos e a equipe do parque e os membros da AOM tratam de eliminar os invasores. Além disso, com a efetivação da proteção da área a partir de 2005, através da aquisição da primeira embarcação e início do programa de fiscalização, a presença de peixes de passagem e peixes de recifes tornou-se mais intensa, aumentando também a biodiversidade local (VELLARDI, 2008).

Já para a fauna ameaçada, a unidade conta com programas de parceiros para aves, como o Projeto Albatroz e o Projeto Mantas do Brasil, do Instituto Laje Viva que foi criado especialmente para monitorar as raias mantas que passam anualmente pelo parque. Apesar de algumas espécies estarem contempladas pelos PANs do ICMBio, não há outros tipo de monitoramento ou ação específica para conservação por parte da UC.

A principal pressão por exploração irregular de recursos na unidade ocorre pela pesca amadora esportiva e subaquática. Anteriormente a pressão pela pesca industrial ocasionava não só a perda de biodiversidade como também gerava desmotivação como atrativo de visitação.

Os relatórios de fiscalização entre 2004 a 2008 mostram a ocorrência de barcos pesqueiros abordados e autuados na área do Parque e neles são descritas as espécies apreendidas durante as atividades de fiscalização. A fiscalização por radares tem contribuído para inibir essas ocorrências, mas o principal fator que contribuiu para a queda da pesca ilegal na área é o fato de, atualmente, os barcos com maior capacidade de atuação na área ser rastreados também por satélite.

Uma vez que as espécies invasoras têm sido controladas de alguma forma, as embarcações permanecem na área do parque com bombas de porão desligadas e o turismo tem um plano próprio de regularização monitorado frequentemente, as ameaças diretas têm se reduzido substancialmente.

No entanto, a unidade ainda sofre muitas ameaças indiretas. Sua localização, por um lado, favorece o relacionamento e integração com diversas áreas protegidas e setores de interesse da sociedade. Entretanto, o PEMLS localiza-se próximo ao maior porto da América Latina, sofrendo com impactos tanto das atividades portuárias e da dragagem de manutenção quanto do grande fluxo de navegação de embarcações de grande porte. Além disso, a unidade sofre com resíduos de esgoto do complexo industrial de Cubatão e esgoto doméstico da Baixada Santista. Estudos realizados pelo grupo de estudos em Ecotoxicologia da Unesp,

dirigidos pelo Professor Denis Abessa e apresentados no Conselho Consultivo, resultaram na dissertação de Gobbato (2012), que mostra que os níveis de metais (Cr, Mn, Zn, Pb) no sedimento da unidade são preocupantes para manter a qualidade dos recursos.

6.4. COMPARAÇÃO DA EFETIVIDADE DE GESTÃO DAS UCS

A ESEC dos Tupiniquins foi a unidade com classificação mais baixa entre as três avaliadas, alcançando apenas o padrão moderado de eficácia de gestão, como mostra a Figura 20. Isso se deve ao fato da unidade apresentar maiores problemas no âmbito administrativo e político-legal. Já a ESEC de Tupinambás conseguiu atingir um padrão muito próximo do PEMLS, o mais bem avaliado. Entretanto, com grande diferença no âmbito administrativo e político-legal, mais próximos da pontuação alcançada pela ESEC dos Tupiniquins.

Figura 20. Desempenho geral das três UCs marinhas avaliadas.

Apesar de ser a primeira UC marinha criada no Estado de São Paulo, a ESEC dos Tupiniquins recebeu poucos investimentos financeiros, humanos e administrativos desde então. Desde sua criação, a unidade sempre esteve em sede emprestada e a maior parte dos bens que utiliza para desenvolver as atividades de manejo foram realocados de outros órgãos governamentais por já estarem em desuso devido às más condições de conservação ou impossibilidades de manutenção.

A ESEC de Tupinambás apresentou um bom desempenho no âmbito administrativo, mas ainda se mostrou insuficiente, uma vez que sua gestão é feita pelo mesmo órgão Federal. Nesse sentido, as duas unidades não possuem autonomia financeira, e dependem de patrocínios que na maioria das vezes são pontuais e para algumas ações.

Figura 21. Desempenho comparativo entre as três UCs marinhas avaliadas.

A grande diferença entre as duas unidades federais fica por conta dos equipamentos e instalações. A ESEC de Tupinambás só obteve melhor pontuação porque conseguiu adquirir recentemente embarcação de apoio e sede administrativa mais adequada para seu funcionamento, o que foi proporcionado através de recursos financeiros destinado à unidade por compensação ambiental e não por investimento do ICMBio, cabendo à instituição apenas de liberá-lo.

No entanto, não significa que o PEMLS esteja em boa situação, pois não passou de um padrão mediano nesse sentido, tendo se ressaltado apenas pela presença de funcionários e recursos financeiros não permanentes provenientes de apoio externo às responsabilidades do Governo estadual, o que a deixa em situação ainda muito estável.

Situação semelhante foi observada em outras unidades de conservação avaliadas pelo país. Isso mostra o descaso pelo qual as áreas protegidas passam, e a importância de criar mecanismos que possam gerar recursos para as UCs. Sabe-se que atualmente as compensações recebidas são apenas cumprimento de legislação, mediante prática de atividade com potencial impactante, e não por interesse das empresas e empreendimentos em ajudar na manutenção das unidades de conservação.

No que concerne ao âmbito político-legal, o PEML atingiu maior pontuação entre as três unidades avaliadas e também sua melhor avaliação entre todos os âmbitos.

A unidade conta com boa colaboração intrainstitucional, que contribui com elementos técnicos e administrativos bem estruturados, apesar da morosidade com que são oferecidos. Além disso, o parque está estrategicamente posicionado em termos administrativos, o que permite realizar contatos e estabelecer um bom relacionamento com órgãos de pesquisa e outros parceiros, tanto na Baixada Santista quanto na Capital Paulista, onde fica a coordenadoria de Áreas Protegidas da Fundação Florestal.

Já as duas unidades federais, localizam-se em cidades com menor desenvolvimento econômico e mais distantes de grandes centros urbanos, e os gestores têm de se locomover por distâncias mais longas para que consigam prospectar recursos pessoalmente nos órgãos gestores ou manter parcerias políticas com instituições nesses locais. Enquanto o PEMLS conta com um sistema Estadual com estratégias de conservação regionais, a base institucional mais próxima do ICMBio, responsável pelas ESECs, a Coordenadoria Regional 8, fica no Estado do Rio de Janeiro. Assim, seus dirigentes muitas vezes não tem uma visão clara das necessidades de cada unidade devido à dificuldade de olhar para tantas realidades diferentes dentro do mesmo planejamento.

Entre as ESECs federais, a diferença nas relações interinstitucionais ocorre por causa de um fator motivador: a proposta de criação de um Parque Nacional Marinho no Arquipélago de Alcatrazes, área contígua à ESEC de Tupinambás. Tanto intra quanto interinstitucionalmente, essa unidade passa por uma fase de grande visibilidade, em que todos têm interesse e, portanto, participam mais. Além disso, a unidade está localizada numa região dominada por interesses turísticos de alta renda e que concentra grandes propostas de desenvolvimento econômico que representam grande pressão aos ecossistemas naturais, como a ampliação do Porto de São Sebastião ao contrário da ESEC dos Tupiniquins.

No litoral Norte esses assuntos de interesse ambíguos geram por parte da própria sociedade uma pressão governamental para criação do Parque Nacional Marinho de Alcatrazes, seja por motivos conservacionistas ou de uso turístico.

Já a ESEC dos Tupiniquins, se não contasse com alguns sólidos apoios de relacionamento interinstitucional informal, poderia obter uma pontuação ainda mais baixa. Por outro lado, há muito interesse da unidade em estabelecer parcerias e pouca condição para divulgação, justificada pela falta de recursos e interesse da população. Os parceiros que costumam auxiliar a unidade têm sido motivados basicamente pela realização de pesquisas,

muitas vezes que não estão diretamente relacionados à ESEC, pois a unidade é citada erroneamente por abrigar as jararacas ilhoas, que fazem parte da Área de Relevante Interesse Ecológico da Queimada Grande, e não da Estação Ecológica.

Como a unidade fica em uma região mais carente de infraestrutura e desenvolvimento econômico, o principal relacionamento que a equipe de Tupiniquins tenta estabelecer é com representantes da comunidade. Dentre todas, é a única que realiza reuniões especiais com as colônias de Pesca de Cananeia e Ilha Comprida para tentar acordos sobre o uso das ilhas e alertar sobre a proibição de exploração. Além disso, a unidade conta com o apoio das comunidades pesqueiras de Peruíbe e Itanhaém.

Apesar do esforço, Tupiniquins ainda ficou abaixo das outras unidades por não possuir um conselho consultivo bem estabelecido e em pleno funcionamento. Sua criação é muito recente, e ainda não atuava na prática, por isso a unidade recebeu pontuação mínima para essa variável. No entanto, a unidade se mostrou interessada em conciliar o interesse no estabelecimento do conselho com a dificuldade das comunidades carentes que o compõem. Ficou estabelecido que, a fim de não deslocar todos os membros residentes da região de Cananeia, a equipe irá até o município para realizar reuniões um dia antes da data oficial do CC na sede em Itanhaém. Ainda não se sabe na prática se a iniciativa será funcional, mas evitou que essas comunidades se indispussem com a unidade.

É importante ressaltar que as unidades devem traçar estratégias de aproximação com instituições e públicos da região em que está inserida, uma vez que pode fortalecer o reconhecimento da área protegida e trazer benefícios sociais às populações diretamente envolvidas. Nesse sentido, sabe-se que o Conselho Consultivo é fundamental, se cumprir sua função adequadamente, mas para isso precisa ser capacitado, por isso as unidades deveriam ter aí uma oportunidade de se tornar aliada a uma parcela da população envolvida, mantendo programas de educação permanentes, que poderão extrapolar os limites da área protegida.

No âmbito planejamento, a ESEC de Tupinambás novamente obteve classificação mediana entre todas. Já a ESEC dos Tupiniquins, apesar de ter o menor desempenho geral, foi a melhor pontuada na questão planejamento. E o PEMLS, com melhor classificação geral, apresentou a pior pontuação, de apenas 50%, ou padrão inferior de eficácia.

A única diferença de planejamento relacionada aos usos permitidos e proibidos nas unidades é observada no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos, mas isso se deve ao próprio objetivo da categoria, que difere das demais, e por isso permite visitação pública com fins turísticos.

Todas as unidades receberam pontuação semelhante em relação aos programas e ações realizadas, com algumas diferenças em planos de fiscalização, que contribuíram para que a Laje de Santos não ficasse ainda pior nesse âmbito.

A grande diferença se deve ao Plano de Manejo. Apesar do PEMLS possuir planos concretos em andamento para fiscalização, a unidade não possui plano de manejo para direcionar os esforços de atuação. Mesmo assim, conta com uma lancha de 38 pés, adquirida em uma gestão passada com recurso de compensação ambiental do Parque Estadual da Serra do Mar, para auxiliar no desenvolvimento de pesquisas.

A lancha possui custos altos de manutenção e desde sua compra, em 2007, passou mais de 50% do tempo fora da água para consertos, portanto não foi bem aproveitada nas pesquisas e ainda contribui para elevar os custos gerais da UC, com pouco retorno de aplicação. Em algumas ocasiões a embarcação foi usada para realização de fiscalização, mas não se mostrou eficiente, uma vez que não tem velocidade suficiente para alcançar os barcos irregulares.

Portanto, há um claro problema de identificação de prioridades. Quando havia recursos disponíveis para a realização do plano de manejo, optou-se pela compra do barco. A realização de pesquisas em uma UC é fundamental para nortear as tomadas de decisão, guiar a equipe e parceiros sobre a conduta necessária e monitoramento, mas a fiscalização também é essencial para minimizar as pressões de impacto direto sobre as unidades. Portanto, o plano de manejo deveria ser responsável por mostrar qual ação era prioritária para a unidade, e não o contrário.

Não havia no período previsão de recursos de compensação para realização do Plano de Manejo, pois o dinheiro proveniente do financiamento do BID para as unidades que fazem parte do complexo da Serra do Mar estava sendo usado para elaboração do Plano de Manejo das APAS Marinhas Estaduais, que, além de já terem completado o prazo de cinco anos para ter o documento, ainda fazem parte da estratégia estadual de ordenamento territorial de todo o litoral paulista. No entanto, em novembro de 2013 foi lançado o edital para contratação do plano, e assim, esse cenário pode ser melhorado em breve.

O mesmo ocorreu com o âmbito informações, em que as duas estações ecológicas empataram, com pontuação de 83% (padrão elevado) e o parque estadual marinho obteve classificação como padrão mediano de eficácia.

A grande maioria das informações a respeito das estações ecológicas foram obtidas com a elaboração do Plano de Manejo. Apesar da ESEC de Tupinambás ainda não possuir um

plano aprovado, nos dois últimos anos foram realizadas diversas expedições para levantamento de dados que subsidiassem o Plano de Manejo, com a expectativa que a criação do Parque Nacional Marinho fosse apressada e o plano concluído. Enquanto isso, a ESEC dos Tupiniquins possui Plano de Manejo aprovado em utilização há cinco anos, data prevista para atualização, que não ocorrerá sem que antes outras unidades possuam seu plano básico aprovado, pois atualmente o ICMBio concentra esforços na conclusão dos planos das unidades que ainda não possuem sequer o documento básico.

As falhas nas informações de todas as unidades são da mesma natureza. Faltam informações a respeito da realidade socioeconômica da área de abrangência das UCs, dos impactos gerados nas comunidades tradicionais, dos benefícios indiretos que possam trazer a respeito da melhoria da pesca por *spillover*. E, ainda, faltam monitoramento e retroalimentação das informações que são fornecidas pelos pesquisadores. Da mesma forma, nenhuma das três unidades estudadas conta com programa de monitoramento das condições ambientais, dificultando o acompanhamento da efetividade da unidade em conservar seus recursos.

Portanto, percebe-se que a importância do Plano de Manejo se dá também pelo respaldo científico que possibilita à unidade, pois, se bem feito e executado, une a elaboração de estratégias de ação nos assuntos mais urgentes e ainda reúne os dados pretéritos disponíveis sobre a área, apontando para quais pesquisas a unidade deve focar esforços.

Já no âmbito de recursos protegidos, o PEMLS recebeu a melhor pontuação, seguido pela ESEC dos Tupiniquins, (padrão elevado de eficiência) e por último ESEC de Tupinambás, com padrão mediano.

Apesar de situar-se próxima a maior área industrial de todos os litorais, o PEMLS foi bem avaliado nesse âmbito por abranger um espaço mais adequado em território em relação ao das Estações Ecológicas, que são fragmentadas e seus núcleos distantes entre si, sem que haja comprovação dos efeitos ambientais que promovem através da conectividade entre si.

Outro fator relevante que elevou a pontuação do PEMLS é a exclusão de pesca na área de APA marinha adjacente ao parque, que auxilia no desenvolvimento de uma zona de amortecimento. Enquanto isso, a ESEC dos Tupiniquins conseguiu boa pontuação principalmente pelo fato de localizar-se em uma área com menos pressões e ameaças por poluição e por estar rodeada de outras unidades que contribuem na manutenção regional.

Já a ESEC de Tupinambás recebeu a menor pontuação nesse âmbito pelos motivos já citados, de fragmentação e tamanho inadequado, mas também por apresentar um problema

mais pontual e de difícil controle, evidências já claras de bioinvasão e aos riscos que corre pela proximidade das atividades industriais e portuárias.

Agardy et al (2003) explicam que a magnitude dos benefícios sociais, na pesca por exemplo, gerados por uma área marinha protegida, depende do desenho da área. Green *et al* (2014) explicam que ao planejar uma área marinha protegida, deve-se considerar o objetivo da proteção, por exemplo, baseando-se na espécie foco e a área que essa utiliza durante seu ciclo de vida, assim o tamanho da AMP deveria ser o dobro da distância linear utilizada pela espécie foco.

Dessa forma, na impossibilidade de determinar apenas uma espécie para conservação e na falta de dados de seu ciclo de vida, o autor propõe que os locais protegidos devem ser determinados pelos habitats importantes, o que, considerando a alta pressão exercida pela atividade pesqueira, representa cerca de 35% de cada habitat. Isso abrangeria, em geral, uma parcela mínima do ambiente para garantir o desenvolvimento do ciclo de vida de grande parte de espécies com pouca ou grande mobilidade (DAVIES *et al*, 2012).

O grande ganho nesse âmbito para as três unidades provém de uma Política Nacional desenvolvida pelo ICMBio que envolve diversos órgãos de interesse. Segundo o ICMBio, os Planos Nacionais para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção (PANs) são políticas públicas, pactuadas com a sociedade, que identificam e orientam as ações prioritárias para combater as ameaças que põem em risco populações de espécies e os ambientes naturais, e assim protegê-los. Os planos que abrangem as unidades analisada nesse estudo encontram-se no Quadro 7:

De todos os PANs desenvolvidos nas UCs apenas o de herpetofauna insular não inclui o PEMLS, sendo que os outros abrangem as três unidades analisadas. Os PANs são relativamente novos e, portanto, ainda são necessárias avaliações específicas para assegurar que estão sendo cumpridos.

Quadro 7. Planos de Ação Nacional para a Conservação de espécies ameaçadas de extinção que envolvem as UCs avaliadas.

PAN	UC	Ano criação	Espécies abrangidas	Situação
Albatrozes e Petréis	ESEC dos Tupiniquins, ESEC de Tupinambás e PEM Laje de Santos	Criado em 2006, revisado em 2012	10 espécies Pardela-de-trindade - <i>Pterodroma arminjoniana</i> , Pardela-de-asa-larga - <i>Puffinus lherminieri</i> , Albatroz-errante - <i>Diomedea exulans</i> , Albatroz-de-tristao - <i>Diomedea dabbenena</i> , Albatroz-real-meridional - <i>Diomedea epomophora</i> , Albatroz-real-setentrional - <i>Diomedea sanfordi</i> , Albatroz-de sobranceira- negra - <i>Thalassarche melanoprhis</i> , Albatroz-de-nariz amarelo-do-atlantico - <i>Thalassarche chlororhynchos</i> , Pardela-preta - <i>Procellaria aequinoctialis</i> , Pardela-de-óculos – <i>Procellaria Conspicillata</i> e Bobo grande de sobre branco - <i>Puffinus gravis</i>	Em elaboração
Toninha	ESEC dos Tupiniquins, ESEC de Tupinambás e PEM Laje de Santos	2010	Toninha - <i>Pontoporia blainvillei</i>	Em execução
Grandes Cetáceos e Pinípedes	ESEC dos Tupiniquins, ESEC de Tupinambás e PEM Laje de Santos	2009	Baleia-azul - <i>Balaenopterus musculus</i> , baleia-fin - <i>Balaenopterus physalus</i> , baleia-sei – <i>Balaenopterus borealis</i> , Baleia-franca - <i>Eubalaena australis</i> , Baleia jubarte - <i>Megaptera novaeangliae</i> e cachalote - <i>Physeter macrocephalus</i>	
Herpetofauna Insular	ESEC dos Tupiniquins e ESEC de Tupinambás	2010	Bothrops insulares - jararaca-ilhoa, Dipsas albifrons cavaleiroi - dormideira-da Ilha-da- Queimada-Grande, Bothrops alcatraz - jararaca-de-Alcatrazes e o anuro Scinax alcatraz - perereca-de-Alcatrazes	Em execução

PAN	UC	Ano criação	Espécies abrangidas	Situação
Tartarugas Marinhas	ESEC dos Tupiniquins, ESEC de Tupinambás e PEM Laje de Santos	2010	Caretta caretta (tartaruga-cabeçuda), Chelonia mydas (tartaruga-verde), Eretmochelys imbricata (tartaruga de pente), Lepidochelys olivacea (tartaruga-oliva) e Dermochelys coriacea (tartaruga-gigante)	Em execução
Tubarões	ESEC dos Tupiniquins, ESEC de Tupinambás e PEM Laje de Santos	2012	Ainda não definidas	Diretrizes em elaboração
Recifes de Corais	A definir	2013	Espécies de peixes e invertebrados ainda não definidas	Diretrizes em elaboração

O melhor desempenho das três unidades é dificultado também pelas ameaças de exploração direta de seus recursos, difíceis de serem controladas sem fiscalização efetiva (que ocorre tanto por causa da falta de recursos como pela dificuldade de rápido deslocamento no mar). Nesse sentido, o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos se diferencia novamente por sua categoria, pois, apesar do uso público poder representar também uma ameaça se realizado de maneira descontrolada, por outro lado ajuda a inibir ações ilegais na área no momento em que é praticado, e ainda permite que visitantes sejam agentes ambientais de monitoramento durante a prática de mergulho.

Deve-se ressaltar que além dos benefícios ecológicos que AMPs objetivam gerar, estas constituem fatores importantes de manutenção de recursos pesqueiros nas áreas adjacentes, seja para pesca profissional ou para a pesca amadora, que por outro lado pode incentivar o desenvolvimento de um mercado turístico.

Então, faz-se necessário usar ferramentas de aproximação e inserção da população com as UCs, de maneira que fiquem claros os benefícios socioeconômicos que podem ser gerados, o tempo para que os resultados sejam consolidados, e a conduta exigida para garantir tais resultados.

Devem ser estabelecidos programas integrados e permanentes de desenvolvimento sustentável, nos quais as unidades em parceria com os órgãos públicos locais e regionais responsáveis implantem programas de educação e capacitação continuadas. No entanto,

qualquer adaptação e educação são mudanças demoradas, e, portanto, é necessário investir em fiscalização atuante.

No que concerne às ameaças externas, percebe-se que muitas tem impactos diretos, principalmente em casos de acidentes ou de descumprimentos de legislação. Como o riscos provenientes das atividades portuárias, sejam por acidentes com embarcações que culminem em grandes vazamentos de substâncias tóxicas, manchas esparsas de óleo ou por atividades de manutenção, como água de lastro, que podem causar bioinvasão.

Por isso, além das medidas de aproximação das instituições responsáveis por possíveis danos, e daquelas responsáveis por administrar e controlar as ações desenvolvimentistas na área e o planejamento urbano, ainda deve-se frequentemente cobrar o cumprimento da legislação de segurança ambiental relativos à navegação, ou planos de contingência em casos de vazamentos de óleo. Mas, principalmente, é necessário direcionar novas políticas públicas para conciliação entre desenvolvimento econômico e conservação.

Assim, como sugerido por Simiqueli e Pinto (2009), para mitigar o elevado grau de influências antrópicas degradantes sobre as áreas protegidas, e descaracterizá-las como frágeis no contexto de gestão, faz-se necessário conectar os instrumentos de política ambiental, a exemplo dos espaços territoriais, ao planejamento urbano dos municípios.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados obtidos, o presente trabalho cumpriu seu objetivo de análise situacional para avaliação das condições de manejo das Unidades de Conservação Marinhas de Proteção Integral do Estado de São Paulo.

Foi possível observar que a gestão dessas áreas não tem sido totalmente efetiva em função de alguns fatores predominantes que influenciam diretamente outros, como a falta de planejamentos com as quais foram estabelecidas como UCs, o baixo respaldo institucional que não permite aporte de recursos suficientes para execução de atividades e programas contínuos, a complexidade e dificuldade de se estabelecer uma gestão costeira integrada entre diversos fatores sociais baseadas em decisões regionais, e o desalinhamento das políticas públicas conservacionistas com as de desenvolvimento econômico.

As três unidades obtiveram classificação de efetividade de gestão entre mediana a elevada, ainda com pontuação baixa para este último padrão (elevado) e ainda longe se alcançarem resultados de excelência. Percebe-se que o fator comum para o não cumprimento total do objetivo de criação dessas áreas é a quantidade limitada de recursos administrativos básicos, como verba para operações, equipamentos e profissionais.

Não há um fator mais relevante propriamente, uma vez que todos são interdependentes e a falta de recursos administrativos culmina na falha em se atingir o sucesso da gestão ou conclusão dos programas e metas propostos, bem como em problemas nas relações da unidade com parceiros e sociedade. Quando um fator é afetado por algum motivo, os outros são consequentemente comprometidos, essa relação fica clara, por exemplo, observando que a falta de recursos financeiros leva a um número insuficiente de funcionários para atender todas as atividades demandadas e à falta de manutenção dos equipamentos, como embarcação, e sucessivamente, não há operação regular de fiscalização, que por sua vez, deixa de ser utilizada no combate à exploração ilegal de recursos no interior da unidade.

As baixas pontuações obtidas em todos os âmbitos refletem o descaso político para com as unidades de conservação, que recebem apenas o básico para subexistirem, comprometendo o bom desempenho da conservação dos ecossistemas. Segundo Araújo (2012), isso se dá devido à rotatividade e descontinuidade de programas causados pelos projetos de curto prazo e duplicação, às vezes dos mesmos projetos com nomes e metas diferentes, que apenas visam retorno político.

O atraso na elaboração dos Planos de Manejo é um exemplo gritante da falta de prioridade política com que as UCs são tratadas. Entretanto, cabe ressaltar que a existência do PM não fez com que a ESEC Tupiniquins atingisse maior efetividade, uma vez que o plano não serviu para que os programas e destinação de recursos fossem direcionadas adequadamente.

Muitos indicadores não refletem apenas a situação da gestão atual, mas sim o resultado de todo o planejamento e criação das Unidades, como a forma e extensão territorial, e também seus usos. Portanto, alguns fatores que contribuíram para que as UCs não atingissem uma pontuação mais elevada são sistêmicos e independentes da gestão atual, e apenas se mantêm como desafios a serem minimizados por ela.

As UCs marinhas de proteção integral do Estado de São Paulo, principalmente as ESECs federais, foram criadas sem adequação técnica suficiente que embasasse as propostas, baseadas apenas no intuito de oferecer uma proteção preventiva de modo não especificado e não através do uso do conhecimento, isto é, em um momento em que não se sabia bem como deveria ser essa proteção para que fosse realmente efetiva.

As categorias dessas unidades foram escolhidas sem muito critério e sem participação social, permanecendo ignoradas por muito tempo, tanto pela sociedade como pelos órgãos responsáveis. Esse fato é facilmente comprovado pela perda de informações históricas de gestão e de outros processos ao longo do tempo. O “PEMLS” foi criado alguns anos depois, e graças ao uso público por mergulhadores que tinha, apresentou mais argumentos em favor de sua criação, e conseqüentemente facilitou o enquadramento em uma categoria de manejo adequada à realidade de demanda por atividade de recreação e lazer.

Conforme apontado anteriormente, (FERREIRA; SILVA, 2009), a maioria das unidades no Brasil foi estabelecida de maneira semelhante, e o planejamento deficiente e sem critérios vem dificultando o atendimento das especificidades de cada categoria e cada área. Nesse sentido, por exemplo, é necessária uma revisão de categoria e limites das UCs federais, para que seja incentivada a maior participação da população na conservação dos recursos e abranjam o mínimo necessário do ecossistema para garantir suas funções ecológicas.

O mesmo ocorre com indicadores que avaliam as ameaças que as unidades sofrem. As três unidades têm em comum, como maiores ameaças diretas, a pesca amadora irregular e a pesca profissional.

As ameaças representam o problema mais difícil de ser combatido, pois dependem de diversos fatores externos às unidades (educação, fonte de renda para a população e políticas

de desenvolvimento econômico de rápido retorno), uma vez que ocorrem tanto por ação de cidadãos como por diretrizes políticas de bases não conservacionistas. Se por um lado as ameaças diretas não são completamente combatidas pela falta de recursos para fiscalização, por outro, as ameaças indiretas dependem tanto da capacidade da equipe gestora em se comunicar com os atores de pressão, como também, e principalmente, do alinhamento de políticas públicas regionais e federais. Assim, qualquer ação de mitigação dessas pressões apresentarão resultados apenas em longo prazo, portanto medidas de integração entre Unidades de Conservação e sociedade são urgentes.

Esses cenários refletem dificuldades e oportunidades dos gestores ambientais no desempenho de suas funções. Por outro lado, observa-se que os resultados satisfatórios para a gestão das UCs analisadas estão diretamente relacionados ao comprometimento de seus gestores, que se mostraram proativos na busca de parcerias para conseguirem atingir metas e implantar programas.

De maneira geral, as unidades avaliadas caminham para atingir bons desempenhos futuros e se firmarem como instrumentos de conservação reconhecidos. Considerando ainda que mesmo com todos os pontos problemáticos observados, a simples implantação dessas unidades de conservação, e outras futuras, já se mostram importantes para pode representar a proteção mínima de fragmentos importantes desse ecossistema, uma vez que mesmo com o mínimo de gestão e aporte de recursos apresentaram tendência à melhoria.

Afinal, se hoje as unidades não se encontram em um padrão elevado de efetividade de gestão, se não fossem protegidas poderiam estar ainda mais degradadas. Assim, se não fosse a criação, mesmo sem critérios, dessas áreas no passado, atualmente poderia ser mais difícil esse estabelecimento, seja por causa da pressão de usuários interessados na pesca e exploração turística, ou por causa do momento político em que unidades de proteção integral não são criadas.

Entretanto, verifica-se que a metodologia utilizada não analisa a efetividade da unidade de conservação em proteger seus recursos, e somente avalia parcialmente a capacidade e alcance da gestão. A efetividade na conservação não é possível de ser realizada uma vez que não há informações completas sobre a situação anterior e atual das condições ambientais. Entretanto, a análise da efetividade da gestão também é importante, uma vez que é a única possível e permite evidenciar os pontos falhos na gestão a fim de subsidiar propostas de mudanças que colaborem para o melhor desempenho da UC, que terá como consequência, uma melhor eficiência na conservação.

A avaliação do âmbito “recursos protegidos”, por exemplo, é controversa. Ao mesmo tempo que alguns indicadores permitem analisar as influências externas com potencial impacto às UCs, ou as ameaças, outros tentam avaliar a efetividade da UC em si, e não da gestão. Por isso, foi possível perceber que para avaliar o estado de conservação da unidade, ou se a mesma está de fato protegendo a biodiversidade nela existentes, é necessário informações objetivas a respeito dos ecossistemas e espécies, ou indicadores ambientais, o que não é possível apenas baseado em entrevistas e análise de documentos político-legais.

No âmbito recursos protegidos, a metodologia observa indiretamente evidências de conservação baseadas nas entrevistas, pois, para afirmar a efetividade da UC, seria necessário ter um ponto de partida anterior que pudesse ser monitorado e então verificar se ela está cumprindo os objetivos de “conservar a biodiversidade”, mas há falta de histórico ou levantamento ecológico pretérito suficiente das unidades para saber se o estado de conservação delas melhorou de fato. É preciso estabelecer o marco zero de avaliação ecológica e a partir de então realizar monitoramentos regulares a fim de comparação.

Portanto, ainda é necessário caracterizar e analisar frequentemente as condições ambientais de cada local estudado para subsidiar a tomada de decisões de modo que permita realizar monitoramentos futuros a fim de avaliar os resultados dessas decisões.

De acordo com Cabral (2012), essa realidade é comum à maioria das UCs, e o maior desafio para o conhecimento do desempenho das unidades é conectar definitivamente a gestão com o monitoramento da biodiversidade. Por isso, segundo o autor, para responder se está efetivamente conservando a biodiversidade, é fundamental o complexo monitoramento da sociobiodiversidade.

Esse trabalho representa um primeiro panorama da situação gerencial das UCs avaliadas, e deve-se ressaltar também que os diagnósticos apresentados refletem apenas cenários resultantes de um momento de análise, que podem facilmente ser mudados, considerando as instabilidades de relacionamentos entre órgãos, mudanças políticas e prioridades de governo, que deveriam ser sistemáticos.

De maneira geral, os problemas e dificuldades para a gestão das UCs pouco diferem entre as esferas governamentais, mas se avaliados novamente hoje, alguns cenários teriam mudado. No que diz respeito às políticas públicas regionais os cenários são menos vulneráveis, visto que as mudanças são lentas. Mas para as mudanças em relação aos recursos alocados, que podem ser suprimidos ou sofrer incrementos a qualquer momento, representam grandes possibilidades de variação de cenário.

Nos últimos meses, após as coletas de informações, todas as unidades sofreram mudanças, principalmente no quadro de funcionários, como por exemplo, a recente exoneração em Dezembro de 2013, da chefe da ESEC de Tupinambás. Esta unidade se encontrava, até o momento, desprovida de gestor. Já a ESEC dos Tupiniquins e o PEMLS tiveram o quadro reduzido, a primeira por problemas internos, que separaram a administração da ESEC e da ARIE, e a segunda porque a empresa responsável pelos contratos dos monitores ambientais perdeu o prazo para renovação de serviços.

Essas mudanças acarretam também variações no desempenho de outros fatores dentro da unidade, visto que geram insegurança e paralisam o andamento de ações. Portanto, assim como os fatores ambientais, a gestão da unidade deve ser constantemente monitorada e avaliada, a fim de garantir a continuidade de programas com base nos resultados esperados e obtidos para cada medida adotada.

Devido às interações entre as suas componentes biológicas, químicas e físicas, os ecossistemas marinhos são indiscutivelmente complexos e dinâmicos, portanto seu estudo e gestão requerem um elevado conhecimento de todos os seus processos, da sua estrutura e funcionamento (KENNEDY *et al.*, 2002). Portanto, é essencial a busca de um protocolo que auxilie a rápida avaliação e que os próprios gestores aprendam a realiza-la para a gestão adaptativa das áreas de proteção marinhas. Portanto, novas unidades de conservação podem, e devem ser criadas a fim de se estabelecer uma rede de áreas marinhas protegidas capazes de interagir entre si e se complementarem na conservação, considerando, sempre o dever que têm de aproximar a sociedade dos benefícios da natureza, e não afastá-los, como recomenda (DIEGUES, 1996).

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB' SABER, A. N. 2001. **Litoral do Brasil**. São Paulo: Metalivros, 287p.

AGARDY, M. T. 1994 Advances in marine conservation: the role of marine protected areas. **Trends in Ecology and Evolution** v.9, n.7.p 267-270

AGARDY, T., BRIDGEWATER, P., CROSBY, M. P., DAY, J., DAYTON, P. K., KENCHINGTON, R., LAFFOLEY, D., MCCONNEY, P., MURRAY, P. A., PARKS, J. E.; PEAU, L. (2003) Dangerous targets? Unresolved issues and ideological clashes around marine protected areas. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, 13(4), 353-367.

ALLISON,G., LUBCHENCO J., CARR. M. 1998. Marine Reserves Are Necessary But Not Sufficient For Marine Conservation. **Ecological Applications** 8:S79–S92. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1890/1051-0761\(1998\)8\[S79:MRANBN\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1890/1051-0761(1998)8[S79:MRANBN]2.0.CO;2) Acesso em março de 2012.

ALMEIDA BARROS, L. **Vocabulário enciclopédico das unidades de conservação do Brasil**. São Paulo: Arte Ciência,Unimar, 2000. 269 p.

AMARAL, A. C. Z.; JABLONSKI, S. 2005. Conservation of marine and coastal biodiversity in Brazil. **Conservation Biology**, 19 (3): 625-631.

AMI, D., CARTIGNY, P., RAPAPORT A., (2005). Can marine protected areas enhance both economic and biological situations?. **Comptes Rendus Biologies** 328, 357–366.

ANGULO-VALDÉS, J.A., HATCHE, B.G., (2010). A new typology of benefits derived from marine protected areas. **Marine Policy** 34, 635–644.

APPELDOORN, R.S.; K.C. LINDEMAN. 2003. A Caribbean-wide survey of no-take marine reserves: spatial coverage and attributes of effectiveness. **Gulf and Caribbean Research** 14(2):139-154.

ARAÚJO, Marcos. A. Reis. Utilizando uma abordagem sistêmica para explicar por que as Unidades de Conservação são precariamente geridas no Brasil. In: **Unidades de Conservação no Brasil: O caminho da gestão para resultados** (Org.: NEXUCS). São Carlos: Rima, 2012. Cap. 11 p.240-252.

ARTAZA-BARRIOS, O.H.; SCHIAVETTI, A. 2007. Análise da Efetividade do Manejo de duas Áreas de Proteção Ambiental do Litoral Sul da Bahia. **Revista de Gestão Costeira Integrada** 7(2):117-128

BARR, B.W.; LINDHOLM, J. (2000) Conservation of the Sea Using Lessons from the Land. The George Wright **FORUM**, 17(3): 77- 85.

BENEDETTI-CECCHIA, L., BERTOCCIA, I., F. MICHELIB, MAGGIA, E., FOSELLAA, T., VASELLI, S., (2003). Implications of spatial heterogeneity for management of marine protected areas (MPAs): examples from assemblages of rocky coasts in the northwest Mediterranean. **Marine Environmental Research** 55, 429– 458.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade: em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BONI, V.; QUARESMA, S. J.. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC** Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/viewFile/18027/16976>. Acesso em maio de 2012

BRASIL. **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro –PNGC Lei 7661**. Brasília, 1988.

____. **Resolução 01/MM**, de 21 de novembro de 1990. Aprova o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Disponível em: <http://www.geipot.gov.br/download/1990/90-3-res01.doc> Acesso em setembro de 2011.

____. **Convenção sobre Diversidade Biológica. Decreto Nº 1.905**.Brasília, 1996.

____. **Convenção para Conservação de Zonas Úmidas. Decreto nº 2.519**. Brasília, 1998.

____. **Representatividade das unidades de conservação costeiras e marinhas: análise e sugestões**. Campo Grande, 2000.

____. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC Lei 9985**. Brasília, 2000.

____. **Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PPG7; Projeto Corredores Ecológicos**: 2001. Brasília, 2001. p. 146.

_____. **Roteiro Metodológico de Planejamento** – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. 135 p, 2002.

_____. **Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE Lei 4297**. Brasília, 2002.

_____. **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP)**. Decreto nº 5.758 de 13 de abril de 2006.

_____. **Projeto orla: fundamentos para gestão integrada** / Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. – Brasília: MMA, 2006.

_____. **Plano de Manejo Estação Ecológica dos Tupiniquins**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Brasília: MMA, 2008.

_____. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=119&idConteudo=9677&idMenu=11809>. Acesso em 15 jul. 2011.

_____. **Plano de Manejo**. MMA. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). 2011 Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/planos-de-manejo.html> Acesso em Agosto de 2011

_____. **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil**. MMA. Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. Brasília: MA/SBF/GBA, 2010. 148 p.

_____. **Sol e Praia: orientações básicas**. MTUR, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. – 2.Ed – Brasília: MTUR, 2010.

_____. **Unidades de Conservação por Bioma**. Cadastro de Nacional de Unidades de Conservação. MMA Brasil, 2013 Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80112/0813_ConsolidadoBiomass.pdf Acesso: Janeiro de 2014.

_____. **Gastos Diretos do Programa**. Programa 1332 Conservação e Recuperação dos Biomas Brasileiros. Portal da Transparência Brasil, 2014a Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/PortalTransparenciaGDProgramaPesquisaAcao.asp?an>

o=2013&textoPesquisaPrograma=bioma&codigoPrograma=1332&nomePrograma=Conserva%20E7%E3o%20e%20Recupera%E7%E3o%20dos%20Biomass%20Brasileiros

_____. **Estação Ecológica de Tupiniquins**. Biodiversidade. ICMBio Brasil, 2014b Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomass-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2256-esec-de-tupiniquins.html> Acesso: Janeiro de 2014.

_____. **Estação Ecológica de Tupinambás**. Biodiversidade. ICMBio Brasil, 2014c Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomass-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2255-esec-de-tupinambas.html> Acesso: Janeiro de 2014.

BRITO, M. C. W. (1998) **Unidades de conservação**: intenções e resultados. In: Ciência Ambiental — Primeiros Mestrados. In: José Eli da Veiga(Org.). Programa de Pós Graduação da USP. São Paulo. p: 209-228.

BRITO, M. A. Avaliação do nível de implementação das unidades de conservação do Estado do Mato Grosso. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**, 2. 2000, Campo Grande Anais. Trabalhos técnicos, Campo Grande: 2000. v.2. p. 645-653.

BROCKELMAN, W. Y.; GRIFFITHS, M. Mecanismos de fortalecimento das áreas protegidas. In: Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2002. p. 290-304

CARR, M.H.; NEIGEL, J.E.; ESTES, J.A.; ANDELMAN, S.; WARNER, R.R.; LARGIER, J.L. Comparing marine and terrestrial ecosystems: implications for the design of coastal ecosystems. **Ecological Applications**, 2003, 13(1): S90-S107.

CARTER, D.W., (2003) “Protected areas in marine resource management: another look at the economics and research issues”, **Ocean & Coastal Management** 46 ,439–456. 54

CABRAL, N. R. A. J; CÔRTEZ, M. R.; SOUZA, M. P. Áreas de protección ambiental en Brasil y los conflictos en su administración. **Investigaciones Geográficas**, Alicante, n. 26, 2001, p.181-190.

CABRAL, Rogério.F.B. As pontes entre a estratégia e a execução das unidades de conservação. In: **Unidades de Conservação no Brasil: O caminho da gestão para resultados** (Org. NEXUCS).. São Carlos: Rima, 2012. Cap. 14, p273-298.

CETESB; Relatório da Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo, 2006.

CHABARIBERY, D.; ROMÃO, D.A.; BURNIER, D.M.F.; PEREIRA, L.B.; MATSUMOTO, M.; CARVALHO, M.; ROTH, M. (2004) - Desenvolvimento sustentável da Bacia do Ribeira de Iguape: diagnóstico das condições socioeconômicas e tipificação dos municípios. **Informações Econômicas** (ISSN: 1678-832X), 34(9):57-89, São Paulo, SP, Brasil. Disponível em <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/espec1-0904.pdf> Acesso em fevereiro de 2013.

CORRIGAN, C.; KERSHAW, F (2008). Working Toward High Seas Marine Protected Areas: an Assessment of Progress Made and Recommendations for Collaboration. Unep – WCMC, Cambridge, UK.

COSTA, P. C. **Unidades de conservação**. São Paulo: Aleph, 2002.

COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTON, P., VAN DEN BEL, M., (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature** 387, 253 – 260.

DAVIES, T.K., S. MARTIN, C. MEES, E. CHASSOT E D.M. KAPLAN. 2012. A review of the conservation benefits of marine protected areas for pelagic species associated with fisheries. **ISSF Technical Report** 2012-02. International Seafood Sustainability Foundation, McLean, Virginia, USA.

DIEGUES, A.C. “Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais”. In: VIEIRA, P. F. & WEBER, J. (orgs.) **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. São Paulo, Cortez Editora, 1996

DIXON, J.A. Economic benefits of marine protected areas.. **Oceanus**: Woods Hole Oceanographic Institution 1993

DOUROJEANNI, M.J. Áreas protegidas de América Latina en los albores del siglo XXI. In: **Direito ambiental das áreas protegidas**: o regime jurídico das unidades de conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, p. 42-107. 2001

_____. Vontade política para estabelecer e manejar parques. In: Terborgh J, Davenport L, Rao M, organizadores. **Tornando os parques eficientes**: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Ed. da UFPR, Fundação O Boticário; 2002.

_____. Planos de Manejo I. **Oeco**. 2005 Disponível em: http://www.oeco.com.br/marc-dourojeanni/16368-oeco_13689. Acesso em 15 jul. 2011.

DOYEN, L., DE LARA, M., FERRARIS, J., PELLETIER D., (2007). *Sustainability of exploited marine ecosystems through protected areas: A viability model and a coral reef case study*. **Ecological Modelling** 208, 353–366.

ERVIN, J. (2003). WWF: **Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology**. WWF, Gland, Switzerland.Stolton,

ESCOBAR, H., GIRARDI, G. Ambientalistas veem aparelhamento político em UCs de São Paulo. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 24 de agosto de 2013. Caderno Notícias-Planeta. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/vidae.ambientalistas-veem-aparelhamento-politico-em-ucs-de-sao-paulo,1067490,0.htm>. Acesso em 30 de agosto de 2013.

FARIA, Helder Henrique de. **Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicacion em dos áreas protegidas de Costa Rica**, América Central. Tesis de Msc. Turrialba, Costa Rica: CATIE, 1993. 167p.

_____. Procedimento para medir a efetividade do manejo de áreas silvestres protegidas. **Revista do Instituto Florestal**, v. 7, n. 1, p.35-55, 1995.

_____. Avaliação da efetividade de manejo de unidades de conservação? Como proceder? IN: **I CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**, 15-21 de novembro de 1997, Curitiba PR. *Anais*. Curitiba , PR: Instituto Ambiental do Paraná. Universidade Livre de Meio Ambiente, 1997. Vol. I. Pg 478-499.

_____. Estado da gestão de três unidades de conservação do Estado de São Paulo. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**, 3., 2002, Fortaleza. *Anais*. Fortaleza: 2002. p. 289-303.

_____. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil**. Tese de Doutorado em Geografia - Universidade Estadual de São Paulo:[s.n]401p. Presidente Prudente, 2004.

_____. Avaliação do desempenho gerencial de Unidades de Conservação: A técnica a serviço de gestões eficazes. In: **Unidades de Conservação no Brasil: O caminho da gestão para resultados** (Org.: NEXUCS). São Carlos: Rima, 2012. Cap. 21. P.369-394.

FERREIRA, S.P., SILVA, A.C. **Efetividade de manejo da APA de Balbino no Estado do Ceará**. IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação

tecnológica – CONEPI. (Anais). Belém, 2009. Disponível em http://connepi2009.ifpa.edu.br/connepi-anais/artigos/37_1203_1872.pdf Acesso em março de 2012.

FONSECA, G., RYLANDS, A E PINTO, L.P. Estratégia Nacional de Diversidade Biológica. Contribuição para a Estratégia de Conservação in-situ no Brasil. Texto preliminar. Campinas: Base de Dados Tropical, 1998. Disponível em: <http://www.bdt.org/bdt/oeaproj/insitu>

FOURNIER, J. PANIZZA, A. C. (2003). Contribuições das Áreas Marinhas Protegidas para a Conservação e a Gestão do Ambiente Marinho. **RA.E GA**, Curitiba, 7:55- 62.

GALLO JUNIOR, H.; OLIVATO, D. ; LOMBARDO, M. A.; CARVALHO, J. L.. Políticas ambientais e ordenamento do território na região do Litoral Norte de São Paulo, Brasil. In: XIII Encontro de Geógrafos da América Latina, 2011, San José - Costa Rica.. Anais do XIII Encontro de Geógrafos da América Latina, 2011. p. 1-15.

GERHARDINGER, L.C.; MARENZI RC (2007) Conhecimento ecológico local de pescadores da Baía Babitonga, Santa Catarina, Brasil: peixes da família Serranidae e alterações no ambiente marinho. In **Acta Scientiarum**: Biological Sciences

GOBBATO, G. M. **Avaliação do gradiente de contaminação por elementos metálicos nos sedimentos desde a zona costeira do sistema estuarino de Santos e São Vicente até o Parque Estadual Marinho ad Laje de Santos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Nuclear – Materiais) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

GREEN, B.S., FARMERY, A. GARDNER, C., JENNINGS, S. Managing fisheries for environmental performance: the effects of marine resource decision-making on the footprint of seafood. *Journal of Cleaner Production on Science Direct*. **Volume 64**, 2014, Pg 368–376

HALPERN, B. S. E R. R. WARNER. 2002. Marine reserves have rapid and lasting effects. **Ecology Letters**, 5:361-366.

HOCKINGS, M; SOLTON, S.; DUDLEY, N.. 2000. Evaluation effectiveness: a framework for assessing the management of protected areas. Gland: IUCN-WCPA, 2000. 121 p. Disponível em: <http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-006.pdf> Acesso fevereiro de 2012.

HOCKINGS, S. DUDLEY, M. MACKINNON, N. AND WHITTEN, T. (2003). Reporting Progress in Protected Areas: A Site-Level Management Effectiveness Tracking Tool. World Bank/WWF Alliance for Forest Conservation and Sustainable Use

HUGHES, T.P.; BELLWOOD, D.R.; FOLKE, C.; STENECK, R.S.; WILSON, J. New paradigms for supporting the resilience of marine ecosystems. **TRENDS in Ecology and Evolution**, (2005) p.1-7.

IUCN (World Conservation Union). 1988. Proceedings of the 17th Session of the General Assembly of IUCN and 17th Technical Meeting. San Jose, Costa Rica, 1-10 February, 1988. Gland, Switzerland.

IUCN-WCPA (2007). Establishing networks of marine protected areas: a guide for developing national and regional capacity for building MPA networks. Nontechnical summary report.

IZURIETA, Arturo. **Evaluación de la eficiencia del manejo de áreas protegidas: zonas de influencia en el Área de Conservación OSA, Costa Rica**. Tesis de MSc. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1997. 126 p.

IZURIETA, A.; CIFUENTES, M E FARIA, H. H. 1999. Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas. Documento presentado para discusión en **El Forest Innovations Project**: de la teoría a La práctica, Taller Regional Centroamericano. ATIE, Turrialba, 89 p.

JENKINS, C.N. & JOPPA, L. (2009). Expansion of the global terrestrial protected area system. **Biological Conservation** 142, 10, 2166-2174

KELLEHER, G., KENCHINGTON R.A., (1992). Guidelines for establishing marine protected areas: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Great Barrier Reef Marine Park Authority. Marine Conservation and Development Programme.

KELLEHER, G. 1999. **Guidelines for marine protected areas**. Cambridge: IUCN, 1999. 107p.

KENNEDY, T.A., S. NAEEM, K.M. HOWE, J.M.H. KNOPS, D. TILMAN & P. REICH. 2002. Biodiversity as a barrier to ecological invasion. **Nature** 417 (6889), 636-638.

LEMOS DE SÁ, R. 2000. Unidades de conservação: espaços ameaçados ou áreas protegidas. Brasília: 2000. 32 p. (Relatório Técnico).

LIMA, G.S.; RIBEIRO, G.A.; GONÇALVES, W. 2005. Avaliação da efetividade de manejo das unidades de conservação de proteção integral em Minas Gerais. **R Arvore Viçosa-MG**, v.29, n.4, p.647-653.

LIMA FILHO, J.F. 2006. Análise da efetividade de manejo de áreas marinhas protegidas: Um estudo de caso do Parque Estadual Marinho da Risca do Meio, CE. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente- Universidade Federal do Ceará: [s.n] 135p. Fortaleza, 2006.

LIMA, L.H.A. 2008. Áreas Protegidas e/ou Zonas de Desenvolvimento Turístico em Cabo Verde? O caso da Boa Vista

LINDHOLM, J.; BARR, B. Comparison of Marine and Terrestrial Protected Areas under Federal Jurisdiction in the United States. **Conservation Biology**,(2001) v. 15(5):1441-1444.

MANGI, S. C., AUSTEN, M.C., (2008). Perceptions of stakeholders towards objectives and zoning of marine-protected areas in southern Europe. **Journal for Nature Conservation** 16, 271— 280.

MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I. A Proteção da Natureza no Brasil: evolução e conflitos de um modelo em construção. RDE. Revista de Desenvolvimento Econômico, nº V, ano VI, no. 9, 2004, p. 83-93.

MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I. Áreas protegidas no Brasil: Interpretando o contexto histórico para pensar a inclusão social. In: **Áreas protegidas e inclusão social**. Rio de Janeiro: Aquarius, 2006.

MEDEIROS, R; PEREIRA, G.S. Evolução e implementação dos Planos de Manejo nos Parques Nacionais do Estado do Rio de Janeiro. **Rev. Árvore** , Viçosa, v 35, n. 2, abril de 2011

MENQUINI, A. Análise **Geoambiental da Baixada Santista, da Ponta de Itaipu ao Maciço de Itatins** (SP). Dissertação (Mestrado) Programa Geociências e Meio Ambiente. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita –Unesp. Rio Claro, 2005

MESQUITA, C.A. 1999. **Caracterización de lãs reservas naturales privadas em América latina**. Tesis Mag. Sc. CATIE. Turrialba, Costa Rica, 157 p.

MESQUITA, C. A. 2002. Efetividade de manejo de áreas protegidas: quatro estudos de caso em Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Brasil In: **III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, Anais, p. 500-510.

MILANO, M. S. Mitos no Manejo de Unidades de Conservação no Brasil, ou A Verdadeira Ameaça. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**, 2., 2000, Campo Grande, MS. Anais. Campo Grande: 2000, v. 1. p. 11-25

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: current state and trends**: findings of the Condition and Trends Working Group. Washington. EUA: 2005 Volume 1

MORA, C. ANDREFOUET S.; COSTELLO M.; KRANENBURG S.; ROLLO, A.; VERON, J.; GASTON K.J.; MYERS, R.A. (2006) Coral reefs and the global network of Marine Protected Areas. **Science** **312**, 1750-1751.

MORAES, R. S. E CAMPOLIM, M, B, 2009. Laje de Santos como uma área de proteção marinha. In TEBECHERANI, G.K.; PINTO, A.P.B. LUIZ-JUNIOR, O.J. (org) Laje de Santos: Laje dos Sonhos. São Paulo: Globo. 26-33p.

MORAES, A. C. R. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil. Elementos para uma Geografia do Litoral Brasileiro. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1999. 229 p.

MORSELLO, C. Áreas protegidas públicas e privadas. Seleção e manejo. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2001. 343 p.

MOURA, R. L. Brazilian reefs as priority areas for biodiversity conservation in the Atlantic Ocean. In: **Proceedings of the 9th International Coral Reef Symposium**, Bali, 2003 9 vol 2: p. 917-920.

MULONGOY, K. J.; CHAPE, S. P. (2004). Protected Areas and Biodiversity: An overview of key issues. Montreal: CBD Secretariat and Cambridge: UNEPWCMC.

MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. B., KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403, p. 853-845, fev, 2000

NEGOCIA, D. 2009. Parque estadual Marinho da Laje de Santos: um alerta aos impactos ambientais. <http://www.adsbr.com/artigos.cfm> Acesso em janeiro de 2012

NOGUEIRA-NETO, P. ; CARVALHO, J. C. M. . A program of ecological stations for Brazil.. **Env Conserv**, v. 6, p. 95-104, 1979

NORSE, E.A. (ed.) (1993) Global Marine Biological Diversity: A Strategy for Building Conservation into Decision Making. Center for Marine Conservation, Island Press, Washington D.C.

ODUM, E. P., 1985. **Ecologia**. Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 434p.

PADOVAN MP. Formulação de parâmetros e de um procedimento para certificação do manejo de unidades de conservação. In: Anais do 3th Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação; 2002; Fortaleza. Fortaleza: Rede nacional Pró-UCs, Fundação O Boticário; 2002.

PADOVAN MP, LEDERMAN MR. Análise da situação do manejo das unidades de conservação do estado do Espírito Santos, Brasil. In: Anais do 4th Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação; 2004; Curitiba. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná; 2004. vol. 1: trabalhos técnicos.

PADUA, M.T.J. 2002. Unidades de conservação: muito mais do que atos de criação e planos de manejo. In: Unidades de Conservação: Atualidades e Tendências, Miguel Sereduik Milano (org.) — Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, p. 7 — 13.

PAVESE, H. B.; LEVERINGTON, F.; HOCKINGS, M. Estudo global da efetividade de manejo de unidades de conservação: a perspectiva brasileira. **Rev. Natureza & Conservação**, v. 5,n. 1, 2007.

PRATES, A.P.L. E PEREIRA, P.M. 2000. Representatividade das unidades de conservação costeiras e marinhas: análise e sugestões. Artigo submetido e aceito para o **II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Campo Grande.

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. Biologia da Conservação, 6ª edição Londrina: Planeta, 2005.

QUEIROZ, M.H. 2002. Avaliação do grau de implementação das Unidades de Conservação da Ilha de Santa Catarina. In: Anais do **IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, Fortaleza, CE. Pp 405-414.

RAMIRES, M.; BARRELA, W. (2003) - Ecologia da pesca artesanal em populações caiçaras da Estação Ecológica de JuréiaItatins, São Paulo, Brasil. *Interciência*, 28(4):208-213.

ROBERTS, C. M., HAWKINS, J. P., GELL, F.R. 2005. The role of marine reserves in achieving sustainable fisheries. **Phil, Trans. R. Soc. B.** 360: 123-132.

RYLANDS, A.B.1990. Evaluation of the current status of federal conservation áreas in the tropical rain Forest of Brazilian Amazon. Final Report. WWF, Washington, D.C.

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Brazilian protected areas. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 612-618, 2005.

SÃO PAULO (ESTADO), 1993. **Decreto nº37537** de criação do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos .Secretaria de Meio Ambiente., de 27 de setembro de 1993, 2p.

_____, **Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo**. Secretaria Do Meio Ambiente., 64 p, 2000.

_____. **Compensação Ambiental pela construção do terminal portuário Embraport em Plano de Manejo Do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos**. INSTITUTO FLORESTAL. SP. 2006. 11p.

_____. **Parque Estadual Marinho da Laje de Santos**. Instituto Florestal, Secretaria de Meio Ambiente, 2009. Disponível em: <http://iflorestal.sp.gov.br/pemls/index.html> Acesso em julho de 2010.

_____. Secretaria do Meio Ambiente; Economia e Planejamento; Desenvolvimento. **Avaliação Ambiental Estratégica**. Dimensão Portuária, Industrial, Naval e Offshore no Litoral Paulista. Relatório Parcial – Frente I. 2010. 56 p.

_____. **Plano Emergencial de Uso Público, Parque Estadual Marinho da Laje de Santos**. Fundação Florestal, Secretaria de Meio Ambiente- SMA. SP. Santos, 2010 38p.

_____. **Plano Emergencial de Uso Público, Parque Estadual Marinho da Laje de Santos**. Fundação Florestal, Secretaria de Meio Ambiente- SMA. SP. Santos, 2013 67p.

_____. **Zoneamento Ecológico-Econômico Baixada Santista – ZEE**. Decreto nº 58.996, de 25 de março de 2013. Secretaria de Meio Ambiente. São Paulo, 2013

SIMIQUELI, R. F. ; PINTO, V. P. S. . Educação Ambiental e efetividade de manejo em Unidades de Conservação. In: III Congresso Latino-americano de Ecologia, 2009, São Lourenço - MG. Anais do III Congresso Latino-americano de Ecologia, 2009.

SHAFFER, C.L. Nature Reserves, Island Theory and Conservation Practice. Washington: **Smithsonian Institution Press**, 1990.

SOUZA, M.R. (2004) - **Etnoconhecimento caiçara e uso de recursos pesqueiros por pescadores artesanais e esportivos no Vale do Ribeira**. Dissertação de Mestrado em Ecologia de Agrossistemas, 102p., Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, SP, Brasil.

STEINER, A.Q.; MEDEIROS, M.A. (2010) International Regimes and Effectiveness: the Convention on Biological Diversity in Brazil and in Canada. In: **Anais do 34º Encontro Anual da ANPOCS**.

TERBORGH, J.; SCHAIK, C. V. Por que o mundo necessita de parques? In: **Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2002. p. 25-36

THE NATURE CONSERVANCY. 2004. Measuring Success: The Parks in Peril Site Consolidation Scorecard Manual. Arlington, VA: The Nature Conservancy. 56 pp

TISSOT, B.N.; WALSH, W.J.; HALLACHER, L.E. The Effectiveness of marine protected areas and the impacts of aquarium fish collecting in Hawaii. West Hawaii Aquarium Project Technical Report. National Oceanic and Atmospheric Administration, Silver Springs, 2003, 22 p.

TUYA, F.C., SOBOIL, M.L., KIDO, J. 2000. An assessment of the effectiveness of Marine Protected Areas in the San Juan Islands, Washington, USA – **ICES Journal of Marine Science**, 27: 1218-1226. Disponível em: <http://www.ideallibrary.com/jmsc.2000.0808>. Acesso em agosto de 2010.

WDPA. **World Database on Protected Areas**. 2009. Disponível em: <<http://www.wdpa.org/>> Acesso em julho de 2011

ZACHARIAS, M. A.; ROFF, J.C., (2000). A Hierarchical Ecological Approach to Conserving Marine Biodiversity. **Conservation Biology** 14, 1327–1334.

APÊNDICE A - Matriz de Cenário Ideal para Análise de efetividade de gestão das UCs Marinhas de SP

Âmbito administrativo – total 16 pontos

RECURSOS HUMANOS - 4

- Gestor:

Qualidade – Avalia o responsável pela administração da área protegida quanto à combinação de suas características básicas (formação, tempo de experiência, dedicação ao trabalho).

9 a 10 pontos	4
6 a 8 pontos	3
4 a 5 pontos	2
2 a 3 pontos	1
0 a 1 ponto	0

Nível de escolaridade:

Pós-graduação em área relativa ao trabalho	4
Graduação na área de atuação	3
Graduação em área diferente da atuação	2
Formação técnica	1
Sem formação	0

Experiência:

Alta (entre 5 e 10 anos)	3
Média (entre 2 e 5 anos)	2
Baixa (menor que 2 anos)	1
Nenhuma experiência anterior	0

Iniciativa :

Alta	3
Média	2
Baixa	1
Muito baixa	0

Motivação - Avalia como o gestor responde às condições laborais (salário, plano de carreira, ajuda superior nos problemas envolvendo a Unidade, suporte física e financeiro para a administração, etc.)

Muito Elevada, entusiasmado com o trabalho e condições laborais satisfatórias	4
Alta, reconhece a importância do trabalho e sente-se motivado apesar das falhas nas condições laborais	3
Moderada, executa tarefas normalmente e sente-se insatisfeito	2
Baixa, sente-se abandonado pela instituição	1
Nula, condições laborais insatisfatórias que não permitem	0

Tempo efetivo destinado à UC durante o trabalho – avalia a dedicação do gestor unicamente às atividades em benefício da unidade, mesmo que não se encontre fisicamente nela.

Dedica-se exclusivamente à UC	4
Passa uma parte do tempo (até 3 meses/ano) dedicando-se a outra unidade ou cargo	3
Divide-se entre 2 ou mais atividades (de 6 a 8 meses/ano)	2
Chefia provisória (mais de 8 meses/ano)	1
Não possui gestor exclusivo	0

Incentivos – avalia a existência e qualidade dos planos de promoção e apoio às atitudes do gestor

Há apoio claro às iniciativas de superação e são usados bons planos de promoção.	4
Há apoio às superações, mas planos de promoção são incipientes e fora da realidade	3
Não há planos de promoção, mas acontecem incentivos reais. Apoio superior seletivo e esporádico.	2
Não há planos de promoção, os incentivos são esporádicos e apoio ocasional.	1
Não há planos de promoção, incentivos ou apoio.	0

Atitudes pessoais – avalia a resposta e atenção do gestor às suas responsabilidades, atitudes e bons costumes, proatividade, liderança e habilidade de mediar conflitos.

Gestor atento, proativo, alta capacidade de liderança e mediação, responde positivamente às solicitações de usuários e/ou colegas	4
Em geral, mantém postura educada e respeitosa perante funcionários e usuários, apresenta habilidade para liderança ou mediador, é proativo	3
Existem casos isolados de falta de respeito e/ou mau trato a usuários e/ou funcionários, mas apresenta alguma habilidade pessoal (proatividade, liderança, moderação)	2
Não apresenta padrão de comportamento pessoal adequado nas relações com usuários e ou funcionários	1
Apresenta postura de rechaço perante usuários e más relações com funcionários	0

Equipe técnica:

Qualidade – Avalia a equipe técnica e administrativa da área protegida quanto à combinação de suas características básicas (formação, tempo de experiência, iniciativa).

9 a 10 pontos	4
6 a 8 pontos	3
4 a 5 pontos	2
2 a 3 pontos	1

0 a 1 ponto	0
-------------	---

Nível de escolaridade:

Graduação na área de atuação	3
Nível técnico	2
Ensino Médio	1
Outros	0

Experiência:

Alta (entre 5 e 10 anos)	3
Média (entre 2 e 5 anos)	2
Baixa (menor que 2 anos)	1
Nenhuma experiência anterior	0

Iniciativa:

Alta	3
Média	2
Baixa	1
Muito baixa	0

Quantidade: avalia o número de funcionários existentes em relação ao quanto seria necessário para o andamento pleno das atividades da unidade.

90% do ótimo	4
76-89% do ótimo	3
51-75% do ótimo	2
36-50% do ótimo	1
Menor que 35% do ótimo	0

Motivação: Avalia como os funcionários respondem às condições laborais (salário, plano de carreira, ajuda superior nos problemas envolvendo a Unidade, suporte física e financeiro para a administração, etc.)

Muito Elevada, entusiasmado com o trabalho e condições laborais satisfatórias	4
Alta, reconhece a importância do trabalho e sente-se motivado apesar das falhas nas condições laborais	3
Moderada, executa tarefas normalmente e sente-se insatisfeito	2
Baixa, sente-se abandonado pela instituição	1
Nula, condições laborais insatisfatórias que não permitem	0

Incentivos – avalia a existência e qualidade dos planos de promoção e apoio às atitudes da equipe

Há apoio claro às iniciativas de superação e são usados bons planos de promoção.	4
Há apoio às superações, mas planos de promoção são incipientes e fora da realidade	3
Não há planos de promoção, mas acontecem incentivos reais. Apoio superior seletivo e	2

esporádico.	
Não há planos de promoção, os incentivos são esporádicos e apoio ocasional.	1
Não há planos de promoção, incentivos ou apoio.	0

Atitudes pessoais: avalia a resposta e atenção dos funcionários às suas responsabilidades (atitudes comportamentais, bons relacionamentos, proatividade e bons costumes).

Funcionários atentos, respondem positivamente às solicitações de usuários e/ou colegas, proativos	
Em geral, mantém postura educada e respeitosa perante funcionários e usuários e são proativos.	3
Existem casos isolados de falta de respeito e/ou maus tratos a usuários e/ou funcionários, mas em geral cumprem suas demandas.	2
Não apresentam padrão de comportamento pessoal adequado nas relações com usuários e ou funcionários, cumprem apenas as tarefas impostas.	1
Apresentam postura de rechaço perante usuários e más relações com funcionários, falta proatividade	0

- Capacidade de contratação adicional: avalia a necessidade e mecanismos de contratação de equipe fixa para a unidade.

Há mecanismos ágeis e as contratações adicionais são feitas em bom tempo quando há necessidade urgente ou imprevista.	4
Mecanismos de contratação não tão ágeis. Há capacidade de acordo com a necessidade	3
Capacidade mínima de recursos, mecanismos deficientes, dificuldades e atrasos nas contratações	2
Contratações são difíceis ou impossíveis. Possibilidade de contratos temporários ou estágios	1
Não há chance para novas contratações ou mecanismos para isso	0

- Capacitação gestor e equipe:

O gestor e equipe passam por constantes capacitações ou atualizações. Há um programa estabelecido, com metas e cronogramas definidos e reajustáveis de acordo com as necessidades	4
O gestor e equipe passam por capacitação regular, com algumas oportunidades definidas por ano	3
Há capacitação esporádica para gestores e funcionários de acordo com oportunidades e demandas	2
Eventos de capacitação são eventuais	1
Não existe programa interno de incentivos à capacitação	0

FINANCIAMENTO – 4

- Verba para operação: avalia qual a porcentagem entre o ótimo necessário para as operações da unidade e o recebido nos últimos três anos

90% do ótimo	4
76% - 89% do ótimo	3

51% - 75% do ótimo	2
36% - 50% do ótimo	1
Até 35% do ótimo	0

- Regularidade de entrega: avalia as transferências ou capacidade de cumprir alocações orçamentárias nas datas estabelecidas nos planos financeiros ou datas usuais no sistema financeiro institucional durante o ultimo ano.

Chega sempre no período ou data estabelecida	4
Chega na data estabelecida com pequenas variações ocasionais	3
Entrega é regular e variações previsíveis	2
Pouca regularidade na entrega que dificulta a execução do plano orçamentário	1
Totalmente irregular	0

- Financiamento extraordinário: avalia a capacidade institucional de cobrir imprevistos

Grande capacidade de cobrir custos, imprevistos solucionados com rapidez	4
Fundo especial suficiente para imprevistos	3
Moderada capacidade de suprir demandas financeiras e administrativas, excessos burocráticos.	2
Imprevistos solucionados em longo tempo, desmotivante.	1
Não existe ajuda nem opções para consegui-las	0

- Geração de recursos próprios: avalia a habilidade da UC e os mecanismos para conseguir gerar recursos.

Conta com mecanismo legal de arrecadação de recursos, utilizados diretamente com estrutura institucional.	4
Tem mecanismos legais, mesmo sem estrutura administrativa e financeira são utilizados diretamente.	3
Conta com mecanismo legal e arrecada recursos, mas não utiliza diretamente devido a estrutura administrativa e financeira.	2
Não conta com mecanismos legais, apesar de a sua estrutura facilitar sua arrecadação e uso direto.	1
Não conta com mecanismo legal e não tem estrutura	0

ORGANIZAÇÃO – 4

- Arquivos:

Há sistema funcional de arquivos úteis atualizados	4
Sistema simples, suficientemente completo para dar suporte à gestão	3
Arquivos parciais, sem ordem que permita a funcionalidade mínima.	2
Arquivos mal acondicionados, incompletos ou sem ordem	1
Não há arquivos de documentos	0

- Organograma:

Claro e definido, com todos objetivos, autonomia de decisão interna	4
Definido e claro, corresponde bem às atividades com autonomia suficiente.	3
Definido de acordo com as atividades da AMP, com ocasionais superposições de responsabilidades.	2
Falhas estruturais em relação aos objetivos e pouco segmento prático.	1
Não existe ou é pouco claro	0

- Comunicação interna

Fluxo de comunicação adequado entre direção e funcionários que se dá através de meios desenvolvidos ou adaptados para isso. Permite maior participação dos funcionários na gestão	4
Comunicação ocorre satisfatoriamente mesmo sem formalização	3
Comunicação é improvisada nos encontros rotineiros, observa-se certa harmonia entre necessidade da área e estrutura	2
Baixa comunicação entre alguns setores resulta em baixo rendimento e conflitos internos	1
Não há contato suficiente entre direção e funcionários	0

- Regularização das atividades

Há sistema unificado, moderno e flexível para normatizar procedimentos, permitindo à administração uma perfeita condução e controle das atividades desenvolvidas na área.	4
Sistema não integra todas as atividades mas é satisfatória em vista da flexibilidade e controle do sistema sobre as principais atividades	3
Normatização moderada, há necessidade de integração e esclarecer a estrutura existente	2
Normatização de poucas atividades e não há estrutura requerida para que tais normas cumpram função de controle	1
Não é possível identificar normas de controle administrativo na área	0

INFRAESTRUTURA – 4

- Instalações:

Sede administrativa

Possui sede própria, definitiva e suficiente às necessidades da unidade	4
Possui sede própria improvisada que atende bem às necessidades da unidade	3
Sede provisória estabelecida há muito tempo, em processo de definição. Atende razoavelmente às necessidades da unidade	2
Sede improvisada sem previsão de definição, ou com mudanças constantes. Não atende às necessidades da unidade	1
Não possui sede administrativa	0

Instalações para atividades específicas (marina, centro de visitantes, etc.)

Possui marina para embarcação, centro de visitantes, alojamento e local adequado para depósito de materiais.	4
Possui 75% do necessário para realizar as atividades em benefício da UC	3
Possui 50% do necessário para atividades da UC	2
Possui 25% do necessário para atividades específicas da UC	1

Não possui instalações de apoio	0
---------------------------------	---

- Equipamentos:

Para manejo básico:

Possui equipamento completo de qualidade e em boas condições de conservação para o manejo básico da UC	4
Possui equipamento completo improvisado, em condições regulares de conservação	3
Possui equipamentos incompletos, mas de qualidade e bem conservados.	2
Possui equipamentos incompletos e improvisados	1
Não possui o mínimo necessário para o manejo básico da UC.	0

Divulgação e educação:

Possui material completo de qualidade e em boas condições para divulgação da UC e educação	4
Possui material completo improvisado, em condições regulares de conservação.	3
Possui materiais incompletos, mas de qualidade e bem conservados.	2
Possui equipamentos incompletos e improvisados pelos funcionários	1
Não possui o mínimo necessário para a divulgação da UC e educação.	0

Fiscalização:

Possui equipamento completo de qualidade e em boas condições de conservação para fiscalização da UC	4
Possui equipamento completo improvisado, em condições regulares de conservação.	3
Possui equipamentos incompletos, mas de qualidade e bem conservados.	2
Possui equipamentos incompletos e improvisados	1
Não possui o mínimo necessário para fiscalização da UC.	0

Manutenção

Não precisam de manutenção e está tudo OK	4
A maior parte está ok, mas é bom garantir a manutenção.	3
Alguns estão parados para manutenção e os outros suprem os usos.	2
Precisam de manutenção	1
Estão em condições inapropriadas e não há previsão para manutenção	0

Segurança

As condições de salubridade da infraestrutura e dos equipamentos são ótimas e a manutenção está em dia. Há segurança patrimonial que garante a integridade física da unidade e dos funcionários	4
As condições de salubridade da infraestrutura e dos equipamentos são boas, mas precisam ser revistos como rotina. Há segurança patrimonial que garante a integridade física da unidade e dos funcionários	3
As condições de salubridade da infraestrutura e dos equipamentos são regulares e a	2

manutenção está um pouco atrasada. Há segurança patrimonial que garante a integridade física da unidade e dos funcionários	
A infraestrutura e os equipamentos estão sem manutenção e/ou não há segurança patrimonial que garantem a integridade física da unidade e dos funcionários, podendo ocasionar riscos.	1
As condições de trabalho são insalubres	0

Âmbito Político-Legal – total 32 pontos

APOIO INTRAINSTITUCIONAL – 4

- Instituição matriz:

O órgão gestor contribui eficientemente com elementos técnicos, financeiros, políticos e humanos para a unidade. As políticas sobre a conservação das APs estão plenamente definidas pela instituição matriz e se traduzem em forte apoio político de todo nível.	4
O órgão gestor contribui frequentemente com elementos técnicos, financeiros, políticos e humanos para a unidade. As políticas de conservação das APs estão definidas pela instituição matriz, porém sua interpretação é desviada para aspectos não tão relevantes para o manejo e o apoio é medianamente sentido.	3
O órgão gestor se concentra principalmente em delinear políticas de conservação, a partir das quais consegue concretizar certos apoios à unidade. Há delimitações gerais pela instituição matriz sobre o modo de agir das APs, mas o apoio é esporádico e pouco sentido.	2
O órgão gestor não demonstra claro apoio à unidade, devendo essa gerenciar suas próprias políticas e apoios. As políticas da instituição matriz sobre áreas protegidas são demarcadas em um contexto geral, mas não se manifestam em apoio concreto às mesmas.	1
Não se sente o apoio do órgão gestor para com a unidade. O discurso da instituição matriz sobre as áreas protegidas não é condizente com as necessidades destas para sua manutenção em longo prazo e o apoio é nulo.	0

APOIO INTERINSTITUCIONAL – 4

Refere-se às relações da unidade com outras instituições governamentais

- Jurisdição: avalia a clareza com que as instituições exercem determinado poder, direito ou autoridade.

Existe clareza na jurisdição e regras institucionais para a administração da unidade, não existem conflitos.	4
Existe clareza na jurisdição e regras institucionais, porém há certos conflitos de interesses de fácil negociação.	3
Ainda que exista clareza na jurisdição e regras institucionais, existem conflitos de interesses.	2
As jurisdições são confusas, mas não se superpõem. São gerados conflitos graves que afetam o manejo da unidade.	1
As jurisdições são confusas e se superpõem. São gerados conflitos graves que afetam o manejo do parque	0

- Intercambio: avalia a troca de informações, experiência e recursos entre as instituições.

O intercambio e aporte de informações, experiência e recursos para implementação de ações são permanentes e eficientes.	4
O intercambio e aporte de informações, experiência e recursos para implementação de ações são permanentes.	3
O intercambio de informação, experiência se realizam em função das necessidades e com periodicidade variada.	2
O intercambio de informações, experiência e recursos se realizam dependendo das necessidades das instituições.	1
O intercambio de informação, experiência e recursos são inexistentes.	0

- Projetos e Ações: avalia a realização de programas e ações em conjunto, o estabelecimento de metas, coordenação e responsabilidades.

A unidade realiza programas e ações junto a parceiros de outras instituições, com coordenação bem definida, obrigações claras e metas reais.	4
Há uma parceria formalizada com órgão governamental para desenvolvimento de programa ou ação em prol da unidade	3
A unidade mantém pelo menos um programa ou ação informal com alguma instituição	2
Algumas ações isoladas são realizadas, sem coordenação definida	1
Não há parceiros envolvidos em programas ou ações junto com a administração da unidade	0

APOIO COMUNITÁRIO – 4

Refere-se às relações estabelecidas e conflitos entre unidade e representantes da comunidade e/ou sociedade civil organizada

-Benefícios à comunidade: avalia indiretamente o impacto positivo nas atividades econômicas da comunidade, ou benefícios que resultaram para os residentes locais. Segundo Prates (2003), esse fator deve ser avaliado pois as UCs possuem uma função social e quanto mais benefícios sua criação gerar para a comunidade local, maior será o apoio desta aos esforços de conservação.

A criação da UC gerou benefícios na região, através de programas de turismo sustentável ou capacitação para captura de pescado, beneficiando majoritariamente os residentes locais.	4
A unidade gerou crescimento econômico na região, beneficiando a maioria dos residentes locais. (O turismo sustentável melhorou ou a pesca no entorno da unidade aumentou)	3
A unidade gerou um crescimento econômico na região, beneficiando até 50% dos residentes locais	2
Os benefícios econômicos gerados beneficiaram apenas os residentes mais ricos ou não locais.	1
A unidade não gerou benefícios econômicos na região e/ou piorou drasticamente a vida daqueles que dependiam dos recursos da UC	0

- Apoio social à UC: avalia o apoio ativo da sociedade local à UC.

Os moradores e demais grupos da sociedade civil apoiam a unidade e costumam organizar grupos de voluntários para participar de ações	4
Alguns grupos da sociedade civil costumam apoiar a unidade, participando das atividades desenvolvidas pela UC ou outra instituição parceira.	3
A unidade recebe apoio de grupos ou moradores esporadicamente	2
Alguns moradores manifestam interesse em apoiar a unidade de alguma forma	1
A unidade não costuma receber apoio por parte dos moradores locais	0

- Apoio ativo da UC à cultura local - avalia o grau de apoio da Unidade à preservação da cultura local.

A unidade costuma apoiar e estimular o respeito à cultura local, ajudando na orientação de visitantes quanto às normas locais e manifestações culturais.	4
A unidade apoia a maioria das manifestações culturais locais	3
A unidade apoia as manifestações culturais locais sempre que pode	2
A unidade tem interesse em apoiar as iniciativas locais, mas não tem condições para isso.	1
A unidade não tem se envolvido com as questões socioculturais da comunidade.	0

- Conflito com atores sociais: avalia a existência ou ausência de conflitos com atores sociais.

Não há conflitos entre unidade e atores sociais.	4
Não há indícios de conflitos entre unidade e atores sociais.	3
Há algumas pequenas desavenças entre alguns atores sociais e unidade	2
Há vários conflitos entre unidade e atores sociais.	1
A relação entre unidade e atores sociais da área é muito conflituosa e até violenta.	0

- Mitigação de conflitos: avalia se a participação comunitária tem ajudado na resolução de conflitos

A participação das comunidades locais na gestão da UC contribui para minimizar conflitos existentes. Existiam ameaças a integridade dos recursos naturais da unidade que foram reduzidas ou eliminadas em função da intervenção direta dos atores locais	4
A participação das comunidades locais na gestão da UC contribuiu para minimizar conflitos existentes. Existiam ameaças a integridade da unidade que foram reduzidas ou eliminadas em parte em função da intervenção dos atores locais.	3
A participação das comunidades locais na gestão da UC contribuiu para minimizar alguns conflitos. Existem alguns conflitos que não foram resolvidos mesmo com o envolvimento de atores locais	2
A participação das comunidades locais na gestão da UC não contribuiu para minimizar conflitos existentes. Existem ameaças à integridade dos recursos naturais da unidade que não foram resolvidos ou reduzidos com o envolvimento de atores locais	1
Não existe a participação das comunidades locais na gestão da UC no que concerne a mitigação de conflitos	0

APOIO EXTERNO – 4

Refere-se ao apoio recebido pela unidade por parte de organizações não governamentais, instituições de ensino e pesquisa.

- Alcance: avalia o real alcance e permanência do apoio.

O alcance é elevado. O apoio técnico, financeiro ou político soluciona problemas ou lacunas específicas de alta prioridade para o manejo da unidade, com possibilidade de continuar.	4
O alcance é moderado, ou seja, o apoio gera uma melhora parcial na situação ou problema estabelecido na unidade, com possibilidade de renovação.	3
O alcance é moderado, ou seja, o apoio gera uma melhora parcial na situação, porém sem possibilidade de renovação.	2
O alcance é baixo, existe algum aporte específico, contudo modesto para resolver a situação ou problema estabelecido na unidade.	1
Não existe apoio externo na administração da UC	0

Intercambio: avalia a troca de informações, experiência e recursos entre as instituições.

O intercambio e aporte de informações, experiência e recursos para implementação de ações são permanentes e eficientes.	4
O intercambio e aporte de informações, experiência e recursos para implementação de ações são permanentes.	3
O intercambio de informação, experiência se realizam em função das necessidades e com periodicidade variada.	2
O intercambio de informações, experiência e recursos se realizam dependendo das necessidades das instituições.	1
O intercambio de informação, experiência e recursos são inexistentes.	0

- Projetos e Ações: avalia a realização de programas e ações em conjunto, o estabelecimento de metas, coordenação e responsabilidades.

A unidade realiza programas e ações junto a parceiros de outras instituições, com coordenação bem definida, obrigações claras e metas reais.	4
Há uma parceria formalizada com órgão governamental para desenvolvimento de programa ou ação em prol da unidade	3
A unidade mantém pelo menos um programa ou ação informal com alguma instituição	2
Algumas ações isoladas são realizadas, sem coordenação definida	1
Não há parceiros envolvidos em programas ou ações junto com a administração da unidade	0

CONSELHO CONSULTIVO - 4

- Existência e atuação:

Existe Conselho Gestor formado por meio de forte mobilização da sociedade e está fortemente ativo	4
O CG foi formado por meio de uma relativa mobilização da comunidade e o mesmo encontra-se em permanente funcionamento.	3
O CG foi formado por uma fraca mobilização ou insistência da unidade e realiza reuniões com certa frequência.	2
O CG foi formado e formalizado há muito pouco tempo e ainda não está totalmente	1

implantado	
Não há CG na prática.	0

- Representatividade e participação:

O CG é representativo da sociedade e paritário. Suas decisões são tomadas de forma democrática, todos os membros passaram por capacitação para nivelamento e as informações produzidas são bem divulgadas.	4
O CG possui boa representatividade e suas decisões são tomadas de forma democrática, mas há pequenas diferenças de participação entre os membros de alguns setores. As informações produzidas geralmente são divulgadas.	3
O CG possui uma representatividade incipiente com relação aos segmentos sociais locais e suas decisões são tomadas de forma pouco burocrática. As informações às vezes são divulgadas e há uma diferença significativa de entendimento dos assuntos tratados entre os membros.	2
O CG possui representatividade incipiente e alguns poucos setores dominam as discussões. Forte desigualdade de conhecimento. As informações não são suficientemente divulgadas.	1
Não há CG na prática, ainda em processo de implantação	0

CONJUNTO DE LEIS E NORMAS – 4

Avalia a existência e aplicabilidade de decretos de zoneamento, de uso público, convênios, regulamentos e outros instrumentos relativos ao manejo da UC e seus recursos.

-Existência e clareza:

O conjunto de leis e normas existentes é muito claro e abarca todos os níveis de competência do Estado sobre os recursos naturais protegidos, garantindo o bom uso e aproveitamento dos mesmos e a gestão da UC.	4
Existe um conjunto de instrumentos legais sobre o uso e aproveitamento dos recursos, e embora haja superposições, existem lacunas específicas que não chegam a afetar a gestão da UC	3
Existe um conjunto de instrumentos legais com algumas lacunas específicas e ligeiras superposições que prejudicam ou dificultam a gestão da UC	2
Há conflitos entre os instrumentos legais existentes que prejudicam a gestão da UC	1
Não há instrumentos legais que regulamentem o uso e aproveitamento dos recursos naturais	0

-Aplicação:

Os instrumentos legais são obedecidos sem problemas pelos usuários e os administradores se esforçam para divulgá-los e fazê-los cumprir	4
Os instrumentos legais são obedecidos pela maioria dos usuários com relativa facilidade. Os técnicos realizam a divulgação satisfatoriamente	3
Os instrumentos legais são obedecidos com alguma dificuldade pelos usuários, apesar da divulgação e esforço dos técnicos da UC.	2
Os instrumentos legais são obedecidos com muita dificuldade pelos usuários. Os	1

técnicos se limitam a realizar alguns controles e divulgações esporádicas para propiciar o cumprimento daqueles	
Os instrumentos legais são raramente cumpridos e não há esforços técnicos para divulgar ou controlar a execução dos planos	0

- Adequação ao SNUC:

O conjunto de práticas legais das quais a UC se utiliza está adequada ao SNUC	4
A UC possui um conjunto de práticas legais parcialmente desatualizadas em relação ao SNUC, mas já integra o Cadastro Nacional de UCs.	3
A UC está se atualizando em relação às exigências legais do SNUC para integrar a relação do CNUC	2
A UC não possui um conjunto de diretrizes adequadas ao SNUC	1
A UC não possui conjunto de normas ou diretrizes.	0

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA – 4

Avalia a situação de posse da área da unidade e resolução de conflitos de cessão

- Domínio:

> 90% regularizado	4
76% a 89% regularizado	3
51% a 75% regularizado.	2
36% a 50% regularizado	1
< 35% regularizado	0

-Conflitos:

Não há conflitos pela concessão da área	4
Os conflitos foram solucionados há algum tempo mediante acordos que devem ser cumpridos ou renovados	3
Os conflitos estão em vias de solução	2
Há conflitos pela cessão da área que não são solucionados apesar das tentativas e tempo que a discussão se arrasta	1
Há conflitos sem previsão de acordos pela cessão da área	0

LEI DE CRIAÇÃO DA UC - 4

O instrumento legal de criação da UC é de mais alto nível jurídico, encontra-se completo e regulamentado de acordo com as necessidades das APs.	4
O nível do instrumento legal de criação da UC é satisfatório e está regulamentado, porem está incompleto quanto a algumas suas informações.	3
O instrumento legal moderado em termos de informação, mas sua aplicação é dificultada pela inadequação ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação.	2
O instrumento legal de criação é inadequado pelo baixo poder jurídico e constitui uma ameaça potencial a permanência da UC em longo prazo.	1
A UC não possui instrumento jurídico que a respalde	0

Âmbito Planejamento – total 20 pontos

LIMITES – 4

-Definição:

Limites legalmente definidos que são reconhecidos no campo e comumente respeitados.	4
Limites definidos legalmente são reconhecidos no campo, mas não são respeitados.	3
Limites definidos legalmente, mas não são reconhecidos e nem respeitados.	2
Limites não definidos legalmente apesar de serem reconhecidos e respeitados.	1
Limites não definidos legalmente, não reconhecidos e não respeitados.	0

-Demarcação:

A área é reconhecida e está devidamente demarcada em carta náutica, sendo possível localizar em GPS.	4
Após resolução de conflitos sobre a posse, a área foi demarcada em carta náutica.	3
Não há demarcação em carta náutica, mas está em processo de inclusão.	2
Há conflitos em vias de resolução para que a área possa ser demarcada em carta náutica.	1
Não há previsão de demarcação	0

- Sinalização:

A área da unidade está totalmente sinalizada	4
A unidade conta com sinalização em alguma área principal que facilite a visualização	3
A unidade possui placa sinalizadora, mas problemas de manutenção impedem a permanência na área e exige constantes reparos	2
Há conflitos em vias de resolução para que a área possa ser sinalizada	1
Não há nenhum tipo de sinalização	0

PLANO DE MANEJO – 4

-Existência e atualidade:

Existe um plano de manejo que foi elaborado ou revisado nos últimos anos e que é utilizado pela administração da unidade	4
A área esta passando por um processo final de elaboração do plano ou trabalha-se em sua revisão	3
Há um plano com mais de 5 anos sem atualização, ou estudos básicos visando sua elaboração, ou existe algum outro instrumento de planejamento que orienta as atividades de manejo da unidade	2
Há somente um plano de manejo muito desatualizado que a direção da área não utiliza	1
Não há plano de manejo nem perspectivas de sua elaboração.	0

- Formação da equipe planejadora:

Equipe interdisciplinar com participação social	4
---	---

Plano elaborado em grupo técnico com a comunidade	3
Equipe interdisciplinar sem participação da comunidade	2
Plano elaborado em grupo técnico	1
Plano elaborado individualmente	0

-Nível de execução do plano:

Plano executado em 90% ou mais do planejado	<u>4</u>
Plano executado entre 75% e 90% do planejado	<u>3</u>
Executado entre 50% e 75% do planejado	<u>2</u>
Só consegue executar 35% do plano	<u>1</u>
Menos de 35% do proposto no plano foi executado	<u>0</u>

ZONEAMENTO - 4

- Existência

Existe um sistema de zoneamento definido, cujo delineamento incorpora modernos conhecimentos e conceitos técnico-científicos.	4
Há as condições acima expostas porem o zoneamento não é reconhecido ou tomado em conta pela totalidade dos funcionários da área	3
O zoneamento existente com algum tempo de implantação, necessitando passar por uma revisão criteriosa devido às mudanças ocorridas (se a área esta sendo replanejada, a ponderação pode ser nesse nível).	2
O zoneamento proposto para a área é muito desajustado na realidade e as zonas tampouco reconhecidas e aceitas entre os funcionários; suas normas não condizem com os usos e atividades atuais.	1
Não há nenhum tipo de zoneamento na área.	0

-Zona de amortecimento:

A zona de amortecimento está estabelecida e é respeitada nos processos de tomada de decisão e licenciamento de atividades.	4
A zona de amortecimento está estabelecida, mas há certa dificuldade para fazer cumprir as decisões da UC na área.	3
A UC não possui ZA definida, mas baseia-se no limite estabelecido pela legislação Federal para tentar interferir no ordenamento de atividades ao redor da UC. Há dificuldades para que seja respeitada.	2
A UC não possui ZA definida e tem muita dificuldade para influenciar na tomada de decisão e planos de licenciamento das atividades. Há muitos conflitos entre os setores de interesse na região ao redor da UC.	1
A UC não possui ZA definida e não interfere nas decisões das atividades ao redor	0

EXISTÊNCIA E EXECUÇÃO DE PROGRAMAS – 4

Avalia a existência, condições para implementação e execução de programas internos da UC para proteção e fiscalização, educação e divulgação, pesquisa e monitoramento.

-Proteção e Fiscalização:

A unidade conta com um programa bem estabelecido de proteção e fiscalização para sua área de abrangência e espécies ameaçadas. As metas são atingidas de acordo com o planejado	4
A unidade possui um programa de proteção e fiscalização que nem sempre é 100% cumprido, mas consegue atingir parte das metas estabelecidas	3
A unidade possui um programa de proteção e fiscalização cujo cumprimento depende de outros fatores administrativos e sua execução é inconstante	2
A unidade realiza ações de fiscalização e proteção de acordo com a oportunidade de execução.	1
A unidade não possui programa de proteção e fiscalização	0

-Educação Ambiental:

A unidade possui um programa de educação ambiental com metas bem definidas e possíveis de serem alcançadas anualmente	4
A unidade possui um programa de educação ambiental antigo que vem sendo cumprido fora dos prazos, de acordo com a possibilidade.	3
A unidade possui um programa de educação ambiental estabelecido cujas metas não são cumpridas, mas algumas ações são executadas com sucesso	2
A unidade não possui um programa estabelecido de educação ambiental e os eventos ocorrem de acordo com oportunidades apresentadas	1
A unidade não realiza nenhuma ação de educação ambiental	0

-Pesquisa e monitoramento:

A unidade possui um programa de pesquisa e monitoramento ambiental que inventaria e analisa a situação ecológica das espécies e ecossistemas a serem protegidos anualmente	4
A unidade possui um programa de pesquisa e monitoramento ambiental que analisa a situação ecológica a cada cinco anos	3
A unidade inventaria e analisa a situação das espécies/ecossistemas mais frágeis	2
A unidade recebe suporte de algumas entidades que pesquisam ou monitoram alguns indicadores ambientais na área.	1
A unidade não possui programa de pesquisa ou de monitoramento ambiental e nem recebe apoio de outras entidades.	0

-Divulgação:

A unidade conta com um programa bem definido de divulgação, em que todas as ações planejadas são cumpridas no prazo estabelecido.	4
A unidade possui um programa definido de divulgação, mas nem todas as metas s	3
A unidade realiza constantemente programas pontuais de divulgação.	2
A unidade realiza ou participa de alguns eventos esporadicamente para divulgação	1
A unidade não possui programa de divulgação	0

COMPATIBILIDADE ENTRE USOS X OBJETIVOS – 4

Analisa a ocorrência ou não de conflitos relacionados aos objetivos e manejo das UCs, cuja existência afeta negativamente a efetividade da UC pela própria dificuldade de implementar medidas associadas às várias categorias

- Navegação:

A atividade é compatível com os objetivos de manejo da UC, está de acordo com a capacidade de uso do recurso e se sustenta com boas normas legais.	4
A atividade é compatível com os objetivos de manejo e com a capacidade de suporte. As normas legais que a sustentam apresentam alguns vazios, mas o manejo técnico e administrativo é aceitável.	3
A atividade é compatível com os objetivos da UC e com a capacidade de uso. As normas legais que a sustentam são deficientes, assim como o manejo técnico e administrativo.	2
A atividade é compatível com os objetivos da UC, aceitável com a capacidade de uso. Normas legais são inexistentes, assim como manejo técnico e administrativo	1
A atividade é incompatível e não ocorre	4
A atividade é incompatível e ocorre isoladamente em casos de proteção contra tempestades	3
A atividade é incompatível e ocorre ocasionalmente por usuários não locais	2
A atividade é incompatível e ocorre sistematicamente	1
A atividade é incompatível com os objetivos de manejo e existe superexploração do recurso	0

-Turismo:

A atividade é compatível com os objetivos de manejo da UC e se sustenta com boas normas legais.	4
A atividade é compatível com os objetivos de manejo. As normas legais que a sustentam apresentam alguns vazios, mas o manejo técnico e administrativo é aceitável.	3
A atividade é compatível com os objetivos da UC e com a capacidade de uso. As normas legais que a sustentam são deficientes, assim como o manejo técnico e administrativo.	2
A atividade é compatível com os objetivos da UC. Normas legais são inexistentes, assim como manejo técnico e administrativo.	1
A atividade é incompatível e não ocorre	4
A atividade é incompatível, mas há pressão sazonal	3
A atividade é incompatível, mas há forte pressão pela potencialidade de uso	2
A atividade é incompatível, mas o uso é consolidado	1
A atividade é incompatível com os objetivos de manejo e existe superexploração do recurso	0

-Educação ambiental:

A atividade é compatível com os objetivos de manejo da UC, está de acordo com a capacidade de uso do recurso e se sustenta com boas normas legais.	4
A atividade é compatível com os objetivos de manejo e com a capacidade de suporte. As normas legais que a sustentam apresentam alguns vazios, mas o manejo técnico e administrativo é aceitável	3
A atividade é compatível com os objetivos da UC e com a capacidade de uso. As normas	2

legais que a sustentam são deficientes, assim como o manejo técnico e administrativo.	
A atividade é compatível com os objetivos da UC, aceitável com a capacidade de uso. Normas legais são inexistentes, assim como manejo técnico e administrativo.	1
A atividade é incompatível com os objetivos de manejo e existe superexploração do recurso	0

-Pesca:

A atividade é incompatível e não existente.	4
A atividade é incompatível, mas há indícios de pressão pela exploração pesqueira	3
A atividade é incompatível com os objetivos da UC, mas ocorre em algum ponto da unidade ou sobre alguma espécie alvo não ameaçada	2
A atividade é incompatível, mas ocorre sistematicamente em vários pontos da unidade ou sobre espécies alvo ameaçadas.	1
A atividade é incompatível e ocorre sem controle ou monitoramento	0

-Ancoragem:

A atividade é incompatível e não há pressão para ancoragem.	4
A atividade é incompatível e há um controle efetivo alto para a ancoragem indevida de embarcações	3
A atividade é incompatível e há casos de tentativas de ancoragem irregular	2
A atividade é incompatível e há evidências de que as normas tem sido desrespeitadas	1
A atividade é incompatível mas não há controle algum de sua ocorrência	0

-Acesso às ilhas:

A atividade é incompatível e não há ocorrências	4
A atividade é incompatível e há poucas evidências de pressão pelo acesso	3
A atividade é incompatível e há casos isolados de tentativas de acesso às ilhas	2
A atividade é incompatível e há grande ameaça de acesso às ilhas	1
A atividade é incompatível mas ocorre de maneira descontrolada	0

Âmbito Informações – total 24 pontos

BIOFÍSICAS – 4

As informações biofísicas que se tem a respeito da UC disponíveis na UC estão completas e atualizadas, servindo totalmente para basear a tomada de decisões e nortear o manejo	4
As informações biofísicas a respeito da UC estão completas e atualizadas em um banco de dados fora da UC, facilmente acessadas quando é necessário tomar decisões sobre o manejo	3
As informações existentes estão disponíveis na UC, embora incompletas e com alguns dados necessitando de atualização	2
As informações estão desatualizadas e comprometem a tomada de decisões	1
Não há informações biofísicas suficientes para o manejo básico da UC.	0

CARTOGRÁFICAS – 4

As informações cartográficas que se tem a respeito da UC disponíveis na UC estão completas e atualizadas, servindo totalmente para basear a tomada de decisões e nortear o manejo	4
As informações cartográficas a respeito da UC estão completas e atualizadas em um banco de dados fora da UC, facilmente acessadas quando é necessário tomar decisões sobre o manejo	3
As informações existentes estão disponíveis na UC, embora incompletas e com alguns dados necessitando de atualização.	2
As informações estão desatualizadas e comprometem a tomada de decisões	1
Não há informações biofísicas suficientes para o manejo básico da UC.	0

LEGAIS – 4

As informações legais que se tem a respeito da UC disponíveis na UC estão completas e atualizadas, servindo totalmente para basear a tomada de decisões e nortear o manejo	4
As informações legais a respeito da UC estão completas e atualizadas em um banco de dados fora da UC, facilmente acessadas quando é necessário tomar decisões sobre o manejo	3
As informações existentes estão disponíveis na UC, embora incompletas e com alguns dados necessitando de atualização	2
As informações estão desatualizadas e comprometem a tomada de decisões	1
Não há informações biofísicas suficientes para o manejo básico da UC.	0

SOCIOECONÔMICAS – 4

As informações socioeconômicas que se tem a respeito da UC disponíveis na UC estão completas e atualizadas, servindo totalmente para basear a tomada de decisões e nortear o manejo.	4
As informações socioeconômicas a respeito da UC estão completas e atualizadas em um banco de dados fora da UC, facilmente acessadas quando é necessário tomar decisões sobre o manejo.	3
As informações existentes estão disponíveis na UC, embora incompletas e com alguns dados necessitando de atualização.	2
As informações estão desatualizadas e comprometem a tomada de decisões.	1
Não há informações biofísicas suficientes para o manejo básico da UC.	0

PESQUISAS E PROJETOS – 4

Os conhecimentos gerados por pesquisas e projetos de desenvolvimento com o patrimônio da área ou referente a ela estão disponibilizados na unidade para o aprimoramento do seu manejo e consultas.	4
Os conhecimentos gerados estão parcialmente disponíveis em cadastros locais e são utilizados para retroalimentar o manejo.	3
Poucos resultados das pesquisas estão disponíveis na unidade e são moderadamente difundidos para retroalimentação do manejo.	2
Ainda que não estejam na unidade, os conhecimentos gerados podem ser encontrados na instituição e são pouco difundidos na retroalimentação do manejo.	1
Os conhecimentos gerados pelos projetos de desenvolvimento e pesquisas não estão disponíveis na unidade e não são conhecidos pelos gestores.	0

MONITORAMENTO E RETROALIMENTAÇÃO – 4

A área conta com mecanismos eficientes para cobrir adequadamente o monitoramento de fenômenos e atividades desenvolvidas e para retroalimentação de conhecimentos	4
A área usa ferramentas de monitoramento para alguns fenômenos naturais e atividades básicas desenvolvidas, usando as informações para retroalimentação do manejo	3
A UC conta com alguns instrumentos para o monitoramento e retroalimentação que atendem parcialmente as necessidades básicas do manejo	2
Há algum mecanismo para o monitoramento e/ou retroalimentação, mas não são formalizados e sua aplicação não parece ser sistemática	1
Não há mecanismos de monitoramento e retroalimentação na área	0

Âmbito Recursos Protegidos - total 20 pontos

FORMA – 4

Forma aproximadamente circular ou muito regular, inteira	4
Forma aproximada circular ou oval, fragmentada	3
Forma aproximada quadrada, moderadamente regular e fragmentada	2
Forma muito irregular, inteira	1
Forma irregular fragmentada, linear ou muito irregular	0

TAMANHO - 4

A área possui mais de 90% da superfície total ótima para salvaguardar os atributos que se deseja conservar.	4
A área possui entre 76% e 89% da superfície total ótima	3
A área tem entre 51% e 75% da superfície total ótima	2
A área entre 36% e 50% da superfície ótima	1
A área possui menos de 35% da superfície total ótima	0

ISOLAMENTO – 4

- Corredores ecológicos e mosaicos: considera a existência e proximidade com outras unidades de proteção integral, formando mosaicos, corredores ou “stepping stones”.

Áreas naturais contíguas a outras unidades, formando um mosaico.	4
A UC está próxima de outras UCs, formando vários corredores ecológicos.	3
A UC está próxima de algumas áreas protegidas, formando alguns corredores. Ou possui manchas esparsas protegidas em sua proximidade.	2
A unidade está próxima de pelo menos uma área protegida	1
A unidade está isolada de outras unidades	0

- Planejamento territorial: avalia o potencial de proteção das espécies em Unidades de uso sustentável e quanto à distância de outras áreas importantes para manutenção dos ciclos de vida.

A unidade faz parte de um planejamento territorial integrado e está ligada a outras UCs e áreas preservadas.	4
A unidade faz parte de um planejamento territorial e está próxima de outras UCs que ajudam na preservação de ecossistemas importantes.	3
A unidade não faz parte de um planejamento territorial integrado, mas está cercada por algumas áreas protegidas.	2
A unidade não faz parte de um planejamento territorial, mas está próxima de pelo menos uma área protegida.	1
A unidade não faz parte de uma estratégia de planejamento territorial e fica distante de outras áreas protegidas.	0

INTEGRIDADE DOS RECURSOS – 4

- Ecossistemas degradados:

- % de áreas alteradas:

Até 10% dos ecossistemas da unidade alterados	4
De 11 a 15% dos ecossistemas da unidade alterados	3
De 16 a 20% dos ecossistemas da unidade alterados	2
De 21 a 30% dos ecossistemas da unidade alterados	1
Mais de 30% de ecossistemas da unidade alterados. Ou não há programa de monitoramento nem dados suficientes para estimar a % de áreas alteradas	0

-Áreas em recuperação e/ou restauração:

Mais de 90% dos ecossistemas alterados estão em processo de recuperação, restauração ou altamente recuperados	4
75 a 90% das áreas degradadas estão em processo de recuperação natural ou restauração.	3
De 75 a 50% das áreas degradadas estão em processo de restauração ou recuperação	2
Menos de 50% das áreas degradadas estão em recuperação ou não há dados totalmente confiáveis para estimar.	1
Não há dados suficientes ou programas que permitam o monitoramento da recuperação de áreas degradadas	0

- Fauna ameaçada:

Há programas específicos para espécies de fauna ameaçadas, há ações para monitorar se as populações se mantêm estáveis ou estão aumentando na área da unidade	4
Há programas específicos para poucas espécies de fauna ameaçada, que monitoram a evolução na sua proteção	3
Há programa específico para fauna ameaçada, mas não há monitoramento devido a falta de condições da unidade	2
Há algumas ações eventuais para monitorar ou pesquisar fauna ameaçada na unidade, mas falta um programa de monitoramento e proteção efetivos	1
Não há nenhum programa ou ação específica para fauna ameaçada	0

EXPLORAÇÃO DE RECURSOS NA UC – 4

-Pesca artesanal:

Sem exploração por pesca artesanal	4
Registros de eventos isolados de exploração por pesca artesanal.	3
Exploração esporádica por pesca artesanal em alguns pontos da área da unidade.	2
Exploração sistemática por pesca artesanal em mais de 30% da área.	1
Exploração intensa por pesca artesanal sem distinção de local dentro da área da unidade, deteriorando parte dos habitats.	0

-Pesca industrial:

Sem exploração por pesca industrial	4
Registros de eventos isolados de exploração por pesca industrial.	3

Exploração esporádica por pesca industrial em alguns pontos da área da unidade ou sobre alguma espécie alvo	2
Exploração sistemática por pesca industrial em mais de 30% da área ou sobre mais de uma espécie alvo.	1
Exploração intensa por pesca industrial sem distinção de local ou espécie dentro da área da unidade, deteriorando parte dos habitats.	0

-Pesca amadora:

Sem exploração por pesca amadora	4
Registros de eventos isolados de exploração por pesca amadora.	3
Exploração esporádica por pesca amadora em alguns pontos da área da unidade ou sobre alguma espécie	2
Exploração sistemática por pesca amadora em mais de 30% da área ou sobre mais de uma espécie	1
Exploração intensa por pesca amadora sem distinção de local ou espécie dentro da área da unidade, deteriorando parte dos habitats.	0

-Pesca subaquática:

Sem exploração por pesca subaquática.	4
Registros de eventos isolados de exploração por pesca subaquática.	3
Exploração esporádica por pesca subaquática em alguns pontos da área da unidade.	2
Exploração sistemática por pesca subaquática em mais de 30% da área.	1
Exploração intensa por pesca artesanal sem distinção de local dentro da área da unidade, deteriorando parte dos habitats.	0

- Extração de substratos:

Sem ocorrências de extração de substrato	4
Eventos isolados de extração de substrato por mergulhadores	3
Ocorrências esporádicas de extração de substratos por visitantes ou usuários ilegais	2
Ocorrência sistemática extração de substratos	1
Não é possível controlar os eventos de extração de substrato	0

Âmbito Ameaças – total 12 pontos

AMEAÇAS DIRETAS À UC – 4

-Espécies invasoras:

Não há qualquer evidência da presença de espécies exóticas.	4
Não há colonização demasiada de espécies exóticas.	3
As espécies exóticas começam a se expandir e podem representar uma ameaça às espécies nativas protegidas.	2
As espécies exóticas se expandiram rapidamente e já ameaçam espécies nativas protegidas.	1
A dominância de espécies exóticas tanto animais quanto vegetais tem ameaçado	0

significativamente a biodiversidade da UC.	
--	--

- Turismo desordenado:

Não há registros de turismo desordenado.	4
Há registros eventuais de visitantes desorientados na área da unidade.	3
O turismo irregular ocorre com variações sazonais, sendo necessário intensificar o controle em determinadas épocas do ano.	2
Apesar da forte divulgação, as ocorrências de turismo irregular são frequentes e a unidade não consegue controlar adequadamente.	1
O turismo desordenado ocorre indiscriminadamente, sem possibilidade de controle por parte da unidade.	0

- Combustível de embarcações:

Não há registros de combustível de embarcações pela área da unidade. As regras da unidade exigem que as bombas de motor das embarcações sejam desligadas quando na área protegida e monitora os documentos de manutenção dos credenciados.	4
Houve episódios isolados de resíduos de combustível em que a equipe da unidade ou de monitores registrou o ocorrido. A unidade exige controle de embarcações.	3
Há vestígios de óleo combustível em maiores proporções, de fonte não identificada. A unidade está implantando programa preventivo	2
Os vazamentos são frequentes, mas a unidade está tomando providências para manutenção e prevenção.	1
Não há controle sobre vazamento de óleo combustível e é possível observar muitas manchas na área da unidade e nos costões rochosos.	0

FORMAS DE USO DO ENTORNO - 4

- Entorno imediato ou zona de amortecimento:

Os usos do entorno estão de acordo com as atividades e objetivos da unidade, os limites da unidade estão protegidos por outros ecossistemas naturais.	4
O uso do entorno não compromete o desenvolvimento das atividades e/ou cumprimento dos objetivos da UC	3
O uso do entorno compromete parcialmente o desenvolvimento das atividades e/ou cumprimentos de alguns objetivos de manejo secundários	2
O uso do entorno prejudica, em médio prazo, a continuidade das atividades e o cumprimento dos objetivos secundários e alguns objetivos de manejo primários	1
O uso do entorno vem prejudicando as atividades e o cumprimento dos objetivos do manejo, comprometendo seriamente a integridade da UC em curto prazo.	0

- Entorno remoto:

Os usos do entorno remoto estão de acordo com as atividades e objetivos da unidade.	4
O uso do entorno remoto não compromete o desenvolvimento das atividades e/ou	3

cumprimento dos objetivos da UC	
O uso do entorno remoto compromete parcialmente o desenvolvimento das atividades e/ou cumprimentos de alguns objetivos de manejo secundários	2
O uso do entorno remoto prejudica, em médio prazo, a continuidade das atividades e o cumprimento dos objetivos secundários e alguns objetivos de manejo primários da unidade..	1
O uso do entorno remoto vem prejudicando as atividades e o cumprimento dos objetivos do manejo, comprometendo seriamente a integridade da UC em curto prazo.	0

AMEAÇAS INDIRETAS À UC – 4

- Derrame de óleo:

A unidade não corre risco de ser atingida em acidentes de vazamento de óleo	4
A unidade faz parte do plano de investigação contra acidentes de vazamentos de óleo de empresas exploradoras e a possibilidade de ser drasticamente afetada é remota.	3
A unidade corre risco de ser afetada por grandes vazamentos de óleo, mas está sendo incluída num plano de contingência.	2
A unidade não foi incluída nos estudos de acidentes das empresas exploradoras e a proximidade das áreas de exploração apresenta risco de contaminação.	1
A unidade está muito próxima de locais de exploração de óleo e não há estudos preventivos ou mitigadores para acidentes.	0

- Excesso de sedimento:

A unidade está livre de impactos por sedimentação excessiva.	4
A unidade é esporadicamente impactada por eventos de sedimentação causados por acidentes, atividade de mergulho intensa. Há monitoramento por parte da empresa responsável pela dragagem e a unidade não faz parte da rota de dispersão da pluma.	3
Após conflitos, os pontos de depósito de material dragado estão sendo escolhidos através de estudos para que a atividade não cause impacto na unidade.	2
A unidade está próxima a pontos de deposição de material dragado e sofre constantemente por excesso de sedimento. A UC não consegue acordo com o setor	1
A unidade é intensamente impactada por excesso de sedimentos de qualquer fonte.	0

- Esgoto doméstico:

Ausência de qualquer tipo de efluente doméstico na proximidade da UC.	4
Há poucas fontes controladas e monitoradas de esgoto doméstico nas proximidades da unidade.	3
Há algumas fontes de efluentes domésticos que podem afetar qualidade da água na área da unidade. Estudos estão sendo realizados para modelar sua dispersão e quantificar os impactos.	2
Há muitas fontes difusas de efluentes clandestinos na proximidade da UC que podem afetar sua qualidade.	1
Presença de efluentes domésticos nos limites da UC	0

- Esgoto industrial:

Não há qualquer tipo de despejo de efluentes industriais na proximidade da UC.	4
Há poucas fontes de efluentes industriais, com sistema eficaz de tratamento e monitoramento da qualidade da água.	3
Há algumas fontes de efluentes industriais na proximidade da UC. A unidade tem tomado medidas mitigadoras junto aos órgãos responsáveis e empresas	2
A comunicação com os responsáveis pelo controle da qualidade dos efluentes lançados na proximidade da unidade é dificultada. Há apenas informações secundárias obtidas no órgão regulador.	1
Presença de efluentes industriais nos limites da UC.	0

- Atividade portuária:

Não há atividades portuárias de grande impacto próximo à área da unidade	4
As atividades portuárias estão a uma distância considerável da unidade e não há ameaças significantes.	3
Atividade portuária moderada a intensa ao redor da unidade. O setor está empenhado em estabelecer boa relação com a UC, que é incluída em todos processos de licenciamento.	2
Atividade portuária intensa ao redor da unidade. O setor não se esforça para considerar os possíveis impactos na área.	1
As atividades portuárias interferem diretamente na gestão da unidade.	0

- Navegação:

Não há navegação de grandes embarcações ao redor	4
A navegação de grandes embarcações ao redor da unidade ocorre esporadicamente	3
A unidade está próxima de uma rota de navegação de grandes embarcações	2
A unidade faz parte da rota de navegação de grandes embarcações e está próxima ao local de espera para os navios entrarem no porto	1
A navegação de grandes embarcações nas proximidades da unidade é intensa e descontrolada devido à proximidade com o porto.	0