

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO
AMBIENTAL

ANA PAULA GARCIA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DE GESTÃO DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO
AMBIENTAL MARINHAS DO ESTADO DE SÃO PAULO/BRASIL**

Sorocaba
2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO
AMBIENTAL

ANA PAULA GARCIA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DE GESTÃO DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO
AMBIENTAL MARINHAS DO ESTADO DE SÃO PAULO/BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Sustentabilidade na Gestão
Ambiental, para obtenção do título de Mestre
em Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Orientação: Profa. Dra. Maria Inez Pagani

Sorocaba
2020

Garcia de Oliveira, Ana Paula

Análise da efetividade de gestão das Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do estado de São Paulo/Brasil / Ana Paula Garcia de Oliveira -- 2020.
78f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba
Orientador (a): Maria Inez Pagani
Banca Examinadora: Maria Inez Pagani, Rogério Hartung Toppa, Débora Martins de Freitas
Bibliografia

1. Método RAPPAM. 2. Planos de Manejo. 3. Unidades de Conservação Marinhas. I. Garcia de Oliveira, Ana Paula.
II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -
CRB/8 6979



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências e Tecnologias Para a Sustentabilidade
Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Ana Paula Garcia de Oliveira, realizada em 30/07/2020.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Maria Inez Pagani (UNESP)

Prof. Dr. Rogério Hartung Toppa (UFSCar)

Profa. Dra. Débora Martins de Freitas (UNESP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental.

Para Ronaldo e Eva

“...se não te desafia, não te transforma...”

AGRADECIMENTO

À Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocabana, pela oportunidade da educação profissional.

À Maria Inez, pela orientação e estímulo para o desenvolvimento deste trabalho.

Às equipes das APAs Marinhas, pela colaboração e parceria.

Aos grandes amigos e companheiros da incrível jornada do mestrado: Bruno, Camila, Pedro e Luciano, pelas trocas, conversas, parceria e conselhos.

Ao Bruno Versolato, pelo desenvolvimento dos mapas desta dissertação.

Ao meu esposo, Ronaldo e minha filha pet Eva, que acompanharam minha jornada do mestrado. E essa jornada foi ainda mais inesquecível e enriquecedora com vocês do meu lado.

É puro amor verdadeiro.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu chegasse até aqui.

RESUMO

GARCIA DE OLIVEIRA, Ana Paula. Análise da efetividade de gestão das Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do estado de São Paulo/Brasil. 2020. 78 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) – Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, Sorocaba, 2020.

A Zona Costeira e Marinha brasileira tem aproximadamente 10.800 km de extensão, refletindo na grande diversidade de ecossistemas e espécies presentes no território costeiro/marinho. As Áreas Protegidas são reconhecidas internacionalmente como um dos principais instrumentos de conservação. A efetividade de gestão é definida como a avaliação do sucesso do manejo das áreas protegidas, verificando se as ações da gestão estão cumprindo com os objetivos de criação da UC e conseguindo proteger os fatores ambientais e sociais. Os objetivos deste estudo são (1) analisar a efetividade de gestão das APAs Marinhas do Estado de São Paulo, indicando as ações de manejo que devem ser priorizadas e sugerindo recomendações de medidas de gestão que contribuam para a efetividade das UCs (2) elaborar a definição de efetividade de gestão para APAs Marinhas, a partir dos principais pontos positivos e negativos identificados neste estudo. A metodologia utilizada foi o Método RAPPAM (Avaliação Rápida e Priorização de Manejo das Unidades de Conservação). Os resultados mostram que a efetividade de gestão das três APAs Marinhas é mediana, sendo que o planejamento da gestão, atuação dos Conselhos Gestores e das comunidades e a organização interna das UCs são os indicadores que potencializam a gestão. O melhor desempenho foi obtido no elemento Planejamento, enquanto o elemento Insumos foi o que obteve resultados mais baixos. Investir em insumos é essencial para que os demais elementos da efetividade de gestão possam ser aprimorados. As recomendações de medidas de gestão foram elencadas, com base nos resultados das pressões e ameaças e das informações obtidas nos resultados dos demais elementos de efetividade. Este estudo mostrou que as APAs Marinhas buscam atingir os objetivos de conservação dos recursos naturais, entretanto os resultados da gestão ficam comprometidos devido, principalmente, ao baixo investimento de insumos. Espera-se que este panorama atual da efetividade de gestão das APAs Marinhas e as recomendações de medidas de gestão sugeridas possam de fato contribuir para a melhoria da gestão destas UCs, a fim de que elas atinjam seus objetivos de criação.

Palavras-chave: Método RAPPAM. Planos de Manejo. Unidades de Conservação Marinhas.

ABSTRACT

The Brazilian Coastal and Marine Zone is approximately 10,800 km long, reflecting the great diversity of ecosystems and species present in the coastal / marine territory. The Protected Areas is internationally recognized as one of the main conservation instruments. Management effectiveness is defined as an assessment of the success of the management of protected areas, verifying if the management actions are fulfilling the objectives of creating the UC and managing to protect environmental and social factors. The objectives of this study are (1) to analyze the management effectiveness of the Marine APAs in the State of São Paulo, indicating the management actions that should be prioritized and suggesting recommendations for management measures that contribute to the effectiveness of the UCs (2) elaborate the definition of management effectiveness for Marine APAs, based on the main positive and negative points identified in this study. The methodology used was the RAPPAM Method (Rapid Assessment and Prioritization of Management of Conservation Units). The results show that the management effectiveness of the 3 Marine APAs is average, and the management planning, performance of the Managing Councils and communities and the internal organization of the UC are the indicators that enhance management. The best performance was obtained in the Planning element, while the Inputs element was the one that obtained the lowest results. Investing in inputs is essential so that the other elements of management effectiveness can be improved. The recommendations for management measures were listed, based on the results of the pressures and threats and the information obtained from the results of the other elements of effectiveness. This study showed that the UCs seek to achieve the objectives of conserving natural resources, however the management results are compromised due, mainly, to the low investment of inputs. It is hoped that this current panorama of the effectiveness of the management of Marine APAs and how suggested management measures can improve the management of protected areas, an end that they achieve their creation objectives.

Keywords: Management Plans. Marine Protected Areas. RAPPAM method.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização das APAs Marinhas do Estado de São Paulo.....	17
Figura 2 - Criticidade e tendência das pressões.....	24
Figura 3 - Criticidade e tendência das ameaças.....	27
Figura 4 - Efetividade total do elemento Contexto.....	29
Figura 5 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise dos Módulos temáticos Importância biológica e Importância socioeconômica para as três APAMs.	30
Figura 6 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise do Módulo temático Vulnerabilidade para as três APAMs.....	31
Figura 7 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise dos Módulos temáticos do Elemento Planejamento para as três APAMs.	33
Figura 8 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise dos Módulos temáticos do Elemento Insumos para as três APAMs.	35
Figura 9 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise dos Módulos temáticos do Elemento Processos de Gestão para as três APAMs.	37
Figura 10 - Valores atribuídos aos indicadores de análise do Elemento Resultados, em porcentagem, para as três APAMs.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estrutura do questionário RAPPAM.	18
Tabela 2 - Prioridades de gestão das APAs Marinhas, de acordo com os gestores.....	23
Tabela 3 - Valores atribuídos, em percentagem, aos elementos de análise de efetividade de gestão	32
Tabela 4 - Priorização das ações de manejo e recomendações para as APAMs, considerando as pressões e ameaças identificadas	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
APAM	Áreas de Proteção Ambiental Marinhas
AME	Área de Manejo Especial
APAMLC	Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro
APAMLN	Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte
APAMLS	Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CODESP	Companhia Docas do Estado de São Paulo
COP	Conferência das Partes
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
GT	Grupo de Trabalho
HDs	Hard Disk dispositivo de memória externa)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IN	Instrução Normativa
INI	Instrução Normativa Interministerial
POA	Plano Orçamentário Anual
RAPPAM	Avaliação Rápida e Priorização de Manejo das Unidades de Conservação
RGP	Registro Geral de Pesca
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAMGe	Sistema de Análise e Monitoramento da Gestão
SIMA	Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente
SIMMAR	Sistema Integrado de Monitoramento Marítimo
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidade de Conservação
UICN	União Internacional para Conservação da Natureza
WWF	World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
2.1. ÁREAS DE ESTUDO.....	16
2.2. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	18
2.2.1. Análise da Efetividade de Gestão – Método RAPPAM.....	18
2.2.2. Aplicação dos Questionários.....	19
2.2.3. Análise dos Dados.....	19
2.2.3.1. Perfil (Módulo 1).....	19
2.2.3.2. Pressões e Ameaças (Módulo 2).....	20
2.2.3.3. Elementos: Planejamento, Insumos, Processos e Resultados (Módulos 3 a 16) ...	20
2.2.3.4. Efetividade de Gestão.....	21
2.2.4. Determinação da Priorização das ações de manejo e Recomendações de medidas de gestão.....	21
3. RESULTADOS.....	22
3.1. CONTEXTO.....	22
3.1.1. Perfil.....	22
3.1.2. Pressões e Ameaças.....	23
3.1.2.1. Pressões.....	23
3.1.2.2. Ameaças.....	26
3.1.3. Importância Biológica, Socioeconômica e Vulnerabilidade.....	28
3.2. EFETIVIDADE DE GESTÃO.....	31
3.2.1. Elemento Planejamento.....	32
3.2.2. Elemento Insumos.....	33
3.2.3. Elemento Processos de Gestão.....	35
3.2.4. Elemento Resultados.....	37
3.3. DEFINIÇÃO DE EFETIVIDADE DE GESTÃO PARA APAS MARINHAS.....	38
4. DISCUSSÃO.....	39
5. PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES DE MANEJO E RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS DE GESTÃO.....	43
5.1. PRESSÕES E AMEAÇAS.....	44
5.2. ELEMENTOS DA EFETIVIDADE DE GESTÃO.....	54
5.2.2. Gestão.....	54
5.2.3. Recursos.....	55
5.2.4. Proteção.....	56

6. CONCLUSÃO	58
REFERÊNCIAS	60
ANEXO 1 – LOCALIZAÇÃO DA APA MARINHA LITORAL NORTE	64
ANEXO 2 – LOCALIZAÇÃO DA APA MARINHA LITORAL CENTRO.....	65
ANEXO 3 – LOCALIZAÇÃO DA APA MARINHA LITORAL SUL.....	66
ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO	67
ANEXO 5 – PONTUAÇÃO PARA PRESSÃO E AMEAÇA	74
ANEXO 6 – DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE CRITICIDADE	75
ANEXO 7 – PONTUAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DOS MÓDULOS 3 A 16	76

1. INTRODUÇÃO

A Zona Costeira e Marinha brasileira se estende da foz do rio Oiapoque (04°52'45''N) à foz do rio Chuí (33°45'10''S) e dos limites dos municípios da faixa costeira, a oeste, até as 200 milhas náuticas, incluindo as áreas em torno do Atol das Rocas, dos arquipélagos de Fernando de Noronha e de São Pedro e São Paulo e das ilhas de Trindade e Martin Vaz, situadas além do citado limite marítimo (MMA, 2010). A área marinha brasileira é a soma da área do Mar Territorial e da Zona Econômica Exclusiva (BRASIL, 1993; SOUZA, 1999)

A grande extensão de linha de costa – aproximadamente 10.800 km (MMA, 2010) – reflete na grande diversidade de ecossistemas e espécies presentes no território costeiro/marinho (DIAS-NETO, 2010). Tal característica implica na necessidade de políticas públicas voltadas para a conservação, sejam elas da esfera federal, estadual ou municipal.

O estabelecimento de Áreas Protegidas é reconhecido internacionalmente como um dos principais instrumentos de conservação (MMA, 2010). No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2000) estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação (UC).

Quando se trata de Áreas Protegidas Marinhas, várias iniciativas internacionais e nacionais fizeram recomendações para a proteção dos ecossistemas costeiros e marinhos e seus recursos naturais inerentes (GARCIA DE OLIVEIRA et al., 2019). Dentre tais iniciativas, as 20 Metas de Aichi são instrumentos importantes para à proteção da biodiversidade e devem ser alcançadas até 2020 (WEIGAND JR et al., 2011), de acordo com o Plano Estratégico para Biodiversidade 2011-2020.

O Objetivo Estratégico C *“Melhorar a situação da biodiversidade protegendo ecossistemas, espécies e diversidade genética”* estabelece na Meta 11 que *“até 2020, pelo menos 10% de áreas marinhas e costeiras, especialmente áreas de especial importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, terão sido conservados por meio de sistemas de áreas protegidas, geridas de maneira efetiva e equitativa, ecologicamente representativas e satisfatoriamente interligadas e por outras medidas espaciais de conservação, e integradas em paisagens terrestres e marinhas mais amplas”*.

De acordo com Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (MMA, 2020), o percentual da área marinha brasileira coberta por UC é de 26,45%, sendo 3,32% de UC Proteção Integral e 23,13% de Uso Sustentável, totalizando 963.698,62 km² de um total de área marinha brasileira, de aproximadamente 4,5 milhões de km². O Estado de São Paulo

contribui com 0,33% de área marinha protegida, totalizando 1.211.774 hectares (12.117,74 km²). As áreas em mar aberto e profundezas oceânicas, entretanto, são as áreas com cobertura insuficiente (SCDB, 2014).

O Brasil cumpriu a Meta de Aichi 11 quanto a extensão territorial de áreas marinhas e costeiras protegidas por meio de UCs, considerando as três esferas de gestão (MMA, 2020), entretanto é necessária a aplicação de metodologias de análise de efetividade de gestão para verificar se estão sendo geridas de maneira efetiva. Assim, é possível ter um panorama contemplando esses dois indicadores do cumprimento pleno desta meta.

A efetividade de gestão é a avaliação do sucesso do manejo das áreas protegidas, verificando se as ações da gestão estão conseguindo proteger os fatores ambientais e sociais, bem como o cumprimento dos seus objetivos (HOCKINGS et al., 2006). Existem diversas ferramentas e metodologias de avaliação de efetividade de gestão - em torno de 95 catalogadas (ZANATTO, 2018) - as quais devem ser escolhidas de acordo com as necessidades e com cada caso. Uma semelhança entre a maioria delas é que foram projetadas para fornecer uma ferramenta de avaliação rápida para a gestão adaptativa.

Há mais estudos realizados sobre a efetividade de gestão de UCs terrestres (CIFUENTES et al., 2000; FARIA, 1995; FARIA, 2004; MESQUITA, 2002; LIMA et al., 2005) que em UCs marinhas (ARTAZA-BARRIOS, SCHIAVETTI 2007; BANZATO, 2014; LIMA FILHO, 2006). A maioria dessas pesquisas se baseia na metodologia criada por Faria (1995) e os autores foram realizando adaptações de acordo com a realidade da UC em estudo. A metodologia se baseia na escolha de indicadores de resultados, aplicados de acordo com diferentes âmbitos (os âmbitos mais utilizados são administrativos, planejamento, político-legal, qualidade de recursos e conhecimento).

Dentre estes métodos, o RAPPAM (Avaliação Rápida e Priorização de Manejo das Unidades de Conservação) foi desenvolvido pelo WWF entre os anos de 1999 e 2002, com o objetivo de identificar as principais tendências e aspectos que precisam ser considerados para promover a melhoria do manejo das áreas protegidas (WWF-BRASIL et al., 2004). Busca ainda, indicar se as ações desenvolvidas atendem às necessidades das UCs avaliadas de modo a garantir que seus objetivos sejam alcançados (WWF-BRASIL, ICMBIO, 2012).

Em 2008, foram criadas na zona costeira paulista três Áreas de Proteção Ambiental Marinhas (APAMs), uma das estratégias governamentais para enfrentar a degradação ambiental do litoral paulista e da região costeira (GARCIA DE OLIVEIRA et al., 2019). O território protegido pelas APAMs corresponde a uma área de 1.138.068 hectares (0,31% do total de área marinha protegida do Estado), mostrando sua importância para a proteção do

ecossistema costeiro marinho. São elas: APA Marinha do Litoral Norte (APAMLN) (SÃO PAULO, 2008a), APA Marinha do Litoral Centro (APAMLC) (SÃO PAULO, 2008b) e APA Marinha do Litoral Sul (APAMLS) (SÃO PAULO, 2008c).

As APAMs do Estado de São Paulo possuem a finalidade de proteger, ordenar, garantir e disciplinar o uso racional dos recursos ambientais da região, inclusive suas águas, bem como ordenar o turismo recreativo, as atividades de pesquisa e pesca e promover o desenvolvimento sustentável da região São Paulo (2008a, 2008b, 2008c).

Diferentes usos e interesses no mesmo território demandam ações do poder público que estabeleçam uma convivência organizada. A maioria das ações de gestão é consolidada por meio de negociação, no âmbito do Conselho Gestor, o principal fórum para tomada de decisões nas UCs. Cada APAM possui o seu Conselho Gestor, sendo que os três Conselhos foram instituídos em 2009, e são renovados a cada dois anos. Formado por conselheiros titulares e suplentes, de maneira paritária, metade de seus representantes são de órgãos públicos de âmbito federal, estadual e municipal (dos municípios que compõem a UC) e metade da sociedade civil, indicados pelas instituições que representam. Na APAMLN e APAMLC são 24 cadeiras; na APAMLS são 16 cadeiras. As UCs não possuem Plano de Manejo vigente.

Considerando a proporção e importância destas UCs para a proteção do bioma costeiro marinho, este estudo tem como objetivos: (1) analisar a efetividade de gestão das APAs Marinhas do Estado de São Paulo, indicando as ações de manejo que devem ser priorizadas e sugerindo recomendações de medidas de gestão que contribuam para a efetividade das UCs. (2) elaborar a definição de efetividade de gestão, com base nas principais potencialidades identificadas neste estudo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. ÁREAS DE ESTUDO

O estudo foi realizado nas três APAMs do Estado de São Paulo (Figura 1).

A APAMLN é constituída por trechos, principalmente marinhos, dos municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião, abrangendo uma área de 316.236,50 hectares. A APAMLN é subdividida em três setores: Cunhambebe: situado no litoral dos Municípios de Ubatuba e Caraguatatuba; Maembipe: situado no litoral do Município de Ilhabela, envolvendo o Parque Estadual de Ilhabela; Ypautiba: situado ao longo da costa do município de São Sebastião (Anexo 1).

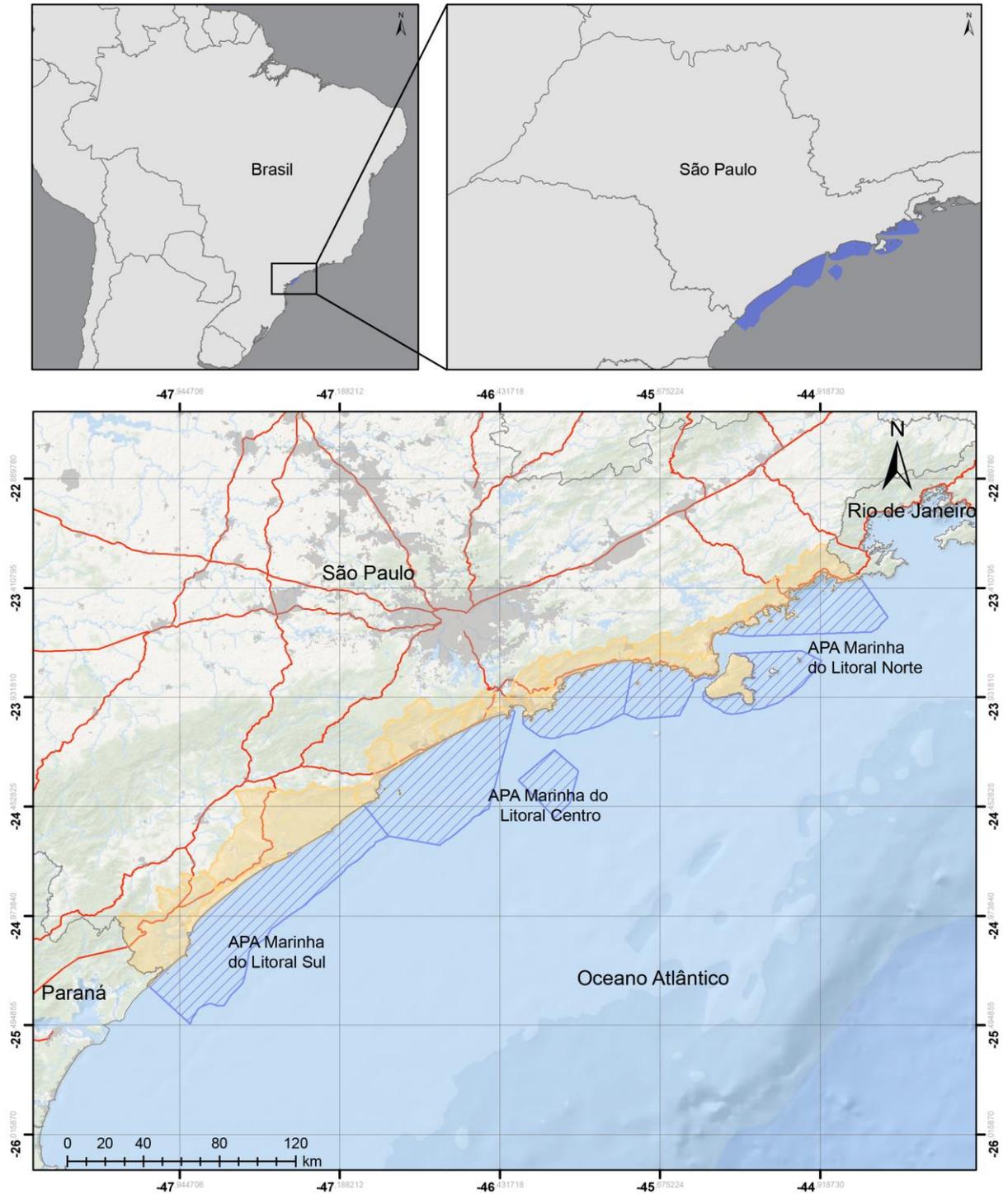
A APAMLC é constituída por trechos, principalmente marinhos, dos municípios de Bertioga, Guarujá, Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe, abrangendo uma área de 453.082,704 hectares. A APAMLC é dividida em três setores: Guaíbe, situado no litoral dos Municípios de Bertioga e Guarujá; Itaguaçu, situado no litoral do Município de Santos; Carijó, situado no litoral dos Municípios de São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe (Anexo 2).

A APAMLS abrange as áreas marinhas dos municípios de Iguape, Ilha Comprida e Cananéia, abrangendo uma área de 357.605,53 hectares e não é dividida em setores (Anexo 3).

As APAs Marinhas complementam a proteção no entorno de UCs de proteção integral estaduais, como os Parques Estaduais da Serra do Mar, Ilha Anchieta, Ilhabela, Laje de Santos, Xixová-Japuí, Ilha do Cardoso, e federais, como as Estações Ecológicas Tupinambás e Tupiniquins e a APA Cananeia-Iguape-Peruíbe.

Figura 1: Localização das APAs Marinhas do Estado de São Paulo.

Localização da área de estudo



Legenda

- Município Litoral de São Paulo
- Mancha urbana
- Rodovias
- Hidrografia

Informações cartográficas

Datum: SIRGAS2000
Unidade: Graus
Fontes: IBGE, Embrapa, IGC, Esri (NOAA, GEBCO, Garmin)

Fonte: Versolato (2020)

2.2. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

2.2.1. Análise da Efetividade de Gestão – Método RAPPAM

Para a análise da efetividade de gestão das APAMs, foi utilizado o método RAPPAM (Avaliação Rápida e Priorização de Manejo das Unidades de Conservação) (ERVIN, 2003). Este método foi escolhido para o desenvolvimento deste estudo para se ter uma base comparativa com outras avaliações realizadas no Brasil, para as áreas protegidas analisadas pelo mesmo método (WWF-BRASIL et al., 2004; WWF-BRASIL, ICMBIO, 2011; WWF-BRASIL, ICMBIO, 2012).

A aplicação do método RAPPAM fundamenta-se na aplicação de questionário, composto por **cinco elementos** do ciclo de planejamento, gestão e avaliação (Contexto, Planejamento, Insumos, Processos e Resultados), sendo cada elemento composto por temas específicos, abordados em diferentes **módulos temáticos** (WWF-BRASIL, ICMBio, 2012).

O questionário foi adaptado, com base em Ervin (2003) (Anexo 4) e nos questionários aplicados em UCs terrestres e marinhas (WWF-BRASIL et al., 2004; WWF-BRASIL, ICMBIO, 2011; WWF-BRASIL, ICMBIO, 2012). A Tabela 1 apresenta a estrutura do questionário RAPPAM, já contendo as adaptações que foram realizadas referente ao número de questões e de pontuação. Considerando que as APAMs possuem em seus limites UCs de categorias diferentes (com objetivos diferentes, inclusive), foram consideradas no questionário perguntas que poderiam contribuir para compreender a existência de gestão integrada entre as UCs.

Tabela 1 - Estrutura do questionário RAPPAM.

Elemento	Módulo Temático	Número de questões	Pontuação máxima
Contexto	1. Perfil	13	
	2. Pressões e Ameaças	variável	64
	3. Importância biológica	13	65
	4. Importância socioeconômica	10	50
	5. Vulnerabilidade	12	60
	TOTAL	35	175
Planejamento	6. Objetivos	7	35
	7. Amparo legal	7	35
	8. Desenho e planejamento da área	8	40
	TOTAL	22	110
Insumos	9. Recursos humanos	6	30

	10. Comunicação e informação	7	35
	11. Infraestrutura	6	30
	12. Recursos financeiros	6	30
	TOTAL	25	125
Processos	13. Planejamento	8	40
	14. Processo de tomada de decisão	7	35
	15. Pesquisa, avaliação e monitoramento	7	35
	TOTAL	22	110
Resultados	16. Resultados	14	70

Fonte: Adaptado de Ervin (2003).

2.2.2. Aplicação dos Questionários

Os questionários foram aplicados em cada APAM com o gestor e a equipe da UC e os mesmos foram estimulados a refletir e responder as questões de forma conjunta. A aplicação do questionário teve duração média de 8 horas, seguindo a dinâmica de cada equipe, e contou com o total de sete entrevistados (três gestores e quatro monitoras ambientais) entre os meses de setembro e outubro de 2019. As informações contidas nos comentários descritivos do questionário também foram utilizadas na análise dos dados.

A definição das pressões e ameaças não foi pré-estabelecida como ocorreu em aplicações do RAPPAM em outras UCs (WWF-BRASIL et al., 2004; WWF-BRASIL, ICMBIO, 2011; WWF-BRASIL, ICMBIO, 2012), tendo em vista as características específicas da categoria de manejo e o bioma marinho/costeiro das UCs deste estudo. Portanto, cada responsável pelo preenchimento do questionário definiu as pressões e ameaças que se enquadravam na realidade da APA Marinha sob sua gestão.

2.2.3. Análise dos Dados

2.2.3.1. Perfil (Módulo 1)

O perfil da UC contém dados de identificação, datas e atos normativos da criação, informações administrativas (execução financeira e número de funcionários), objetivos e prioridades da gestão. Os dados foram analisados quali-quantitativamente, conforme as possibilidades de cada questão.

2.2.3.2. Pressões e Ameaças (Módulo 2)

As pressões são forças, ações ou eventos que já tiveram um impacto prejudicial sobre a UC; abrangem as ações legais e ilegais e resultam dos impactos diretos ou indiretos de tais ações. As ameaças são pressões possíveis ou iminentes pelos quais um impacto pode ocorrer no presente ou continuar no futuro (ERVIN, 2003). As pressões e ameaças são medidas pelo grau de criticidade e a tendência à diminuição ou aumento ao longo do tempo, considerando que valores positivos indicam tendência de aumento e valores negativos tendência de declínio.

As informações coletadas foram analisadas conforme os valores atribuídos a cada critério de avaliação (Anexo 5). Posteriormente, foi calculado o índice de criticidade para cada pressão e ameaça citados no questionário. Os índices de criticidade e tendência para cada ameaça e pressão identificadas foram analisados individualmente e de forma comparativa entre as APAMs.

O cálculo da criticidade foi obtido pela multiplicação dos valores atribuídos referente à abrangência, impacto e permanência para cada pressão/ameaça (Anexo 6). Para fins de cálculo, foi utilizada a pontuação máxima possível (64). Para tendência/probabilidade, foram utilizados os valores atribuídos pelo Método RAPPAM para cada pressão e ameaça.

2.2.3.3. Elementos: Planejamento, Insumos, Processos e Resultados (Módulos 3 a 16)

O valor de cada Elemento e Módulo foi obtido somando-se o valor atribuído (Anexo 7) a cada uma das questões que os compõem sendo posteriormente calculado o percentual em relação à pontuação máxima possível (Tabela 1), possibilitando, assim, comparar o desempenho observado entre elementos ou módulos com número de questões diferentes (Equação 1). Na sequência, foi realizada a média entre os resultados obtidos de cada Elemento e de cada Módulo.

$$A = \frac{\sum PO * 100}{\sum PM} \quad (1)$$

Onde,

A = Elemento/Módulo

PO = pontuação obtida no questionário

PM = pontuação máxima possível do Elemento/Módulo

Como parâmetro para essa medida de efetividade, considera-se alto o resultado acima de 60%, médio de 40% a 60% (incluindo os dois limites) e baixo o resultado inferior a 40% da pontuação máxima possível.

2.2.3.4. Efetividade de Gestão

A análise da efetividade de gestão é feita a partir da síntese dos elementos relativos a ações de planejamento das UCs, dos insumos disponíveis, dos processos implantados e dos resultados alcançados, além da análise dos valores totais de efetividade que compreende ao somatório de todos esses elementos.

Foi realizada a porcentagem da soma das pontuações obtidas dos Elementos Planejamento, Insumos, Processos e Resultados, considerando a pontuação máxima que poderia ser obtida (Tabela 1; Equação 2).

A análise da efetividade de manejo de cada APAM serviu para identificar os pontos fortes e fracos da UC enquanto a análise das três APAMs identificou os pontos fortes e fracos do conjunto das UC.

$$EF = \frac{\sum PO * 100}{\sum PM} \quad (2)$$

EF = Efetividade de Gestão

PO = pontuação obtida de todos os Elementos

PM = pontuação máxima de todos os Elementos

2.2.4. Determinação da Priorização das ações de manejo e Recomendações de medidas de gestão

Para determinar a priorização das ações de manejo para cada APAM do presente estudo, foram considerados os resultados obtidos das pressões e ameaças, elencando por ordem de maior para menor criticidade e maior para menor tendência.

As recomendações de medidas de gestão foram elaboradas com base na experiência profissional da autora deste estudo e pela análise da parte descritiva do questionário.

3. RESULTADOS

3.1. CONTEXTO

3.1.1. Perfil

A análise dos resultados mostra que, em média, os gestores das APAMs estão na gestão há três anos, sendo que os gestores da APAMLN e APAMLS possuíam histórico de atuação anterior na gestão das UCs. As equipes das APAMs constituem-se de monitores ambientais terceirizados e funcionários da Fundação Florestal, em geral com funções administrativas. Cada APAM possui dois monitores ambientais terceirizados; a APAMLN e APAMLS possuem dois e um funcionários da Fundação Florestal, respectivamente.

Quanto aos recursos financeiros, as APAMs contam com recursos provindos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), desde 2010. Tais recursos foram responsáveis pela estruturação da infraestrutura, equipamentos, veículos, embarcações, contratos de manutenção e de combustíveis, contratação de monitores ambientais, contratação de empresa para elaboração dos Planos de Manejo, entre outros. Não é claro para os gestores qual o orçamento anual destinado via BID, pois essa administração fica sob responsabilidade da Fundação Florestal.

As APAMs contam também com o Plano Orçamentário Anual (POA) realizado pela Fundação Florestal. Para o ano de 2019, os valores dessa fonte informados pelos gestores foram: APAMLN – R\$ 10.000,00; APAMLS – R\$ 2.000,00 e a APAMLC não informou o valor. Tal recurso subsidia principalmente diárias e itens alimentícios.

Quanto às prioridades de gestão (Tabela 2), o ordenamento pesqueiro apareceu como prioridade para as três APAMs, demonstrando a importância da atividade pesqueira nos territórios e a necessidade de estabelecer regulamentações para promover o desenvolvimento sustentável. O mesmo pode ser observado para o ordenamento do turismo. É importante destacar que estas prioridades foram elencadas sem considerar o nível de importância.

Tabela 2 - Prioridades de gestão das APAs Marinhas, de acordo com os gestores.

APAMLN	APAMLC	APAMLS
Regramento pesqueiro	Regulamentação da pesca	Ordenamento pesqueiro
Ordenamento do uso turístico	Turismo	Ordenamento do turismo de praia
Capacitação e comunicação social		Comunicação social
Plano de Manejo	Lixo no mar	Mediação dos conflitos
Desenvolvimento sustentável		

3.1.2. Pressões e Ameaças

3.1.2.1. Pressões

A criticidade e tendência das pressões (Figura 2) mostram que turismo de massa, saneamento básico insuficiente e pesca industrial/predatória (incluindo pesca amadora), são as pressões que acometem as três APAMs.

Dentre os regramentos incompatíveis com a realidade local, destacam-se: Instrução Normativa Interministerial (INI) nº 12 (problemas: tamanho das malhas, inaplicabilidade dentro do estuário na primeira milha náutica), Instrução Normativa (IN) nº166 (problema: rede boiada), IN nº 10 (problema: diversificada costeira e melhor especificação quanto as modalidades de emalhe). Na APAMLS, há ainda incompatibilidade quanto as normativas de defeso, em especial camarão, bagre e a tainha, cujas datas estabelecidas atualmente não protegem o recurso. Observa-se que todas estas normativas foram criadas em nível federal, provavelmente sem considerar as especificidades de cada território abrangido pela legislação. A incerteza jurídica quanto a autonomia para promover a autorregulamentação do território é uma pressão na APAMLS, referindo-se à divergência da norma federal existente e norma estadual de pesca sobre o mesmo tema.

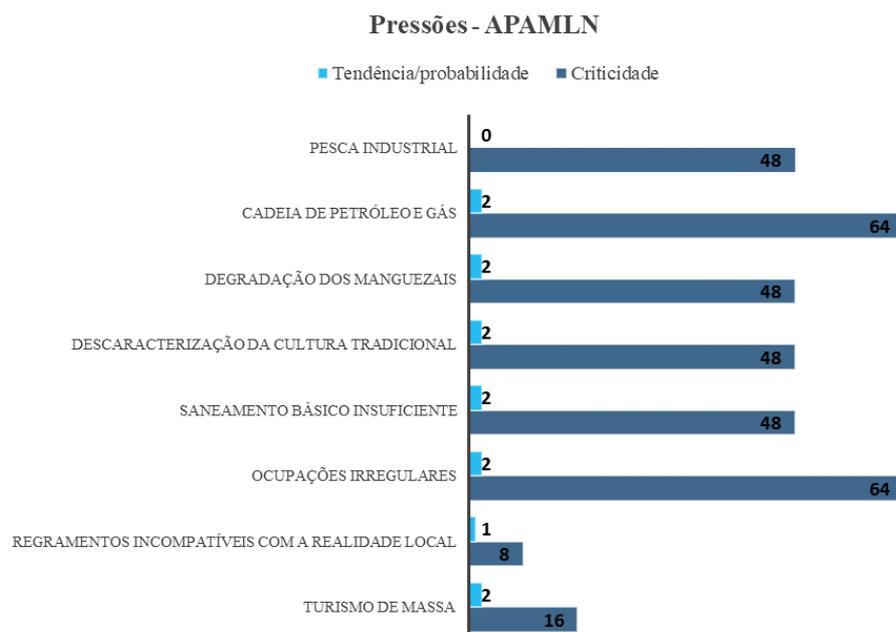
As pressões relacionadas com áreas portuárias foram citadas pelas APAMLN e APAMLC. A descaracterização da cultura caiçara e da pesca artesanal é preocupação nas APAMLN e APAMLS, UCs onde existem comunidades tradicionais caiçaras que ainda mantêm hábitos tradicionais como modo de vida. Os principais motivos citados pela APAMLS que impulsionam isso são as regulamentações incompatíveis com a realidade do local, criação de UCs de Proteção Integral em áreas historicamente utilizadas como territórios pesqueiros e mudança de atividade produtiva (barqueiros para transporte de turistas). Já na

APAMLN, os principais motivos são degradação de áreas de manguezais e impactos decorrentes da cadeia de petróleo e gás.

A poluição marinha por resíduos sólidos foi apontada pelas APAMLC e APAMLS. A pesca desordenada foi citada pela APAMLS, referindo-se as atividades de pesca que ainda não possuem regramentos estabelecidos pela gestão. Uma pressão específica foi citada pela APAMLS: turismo desordenado na Ilha do Bom Abrigo. Na Ilha do Bom Abrigo há quatro esferas de gestão: Marinha do Brasil, APA Cananeia Iguape Peruíbe (ICMBio), APAMLS e Prefeitura de Cananeia. O turismo é proibido por ser área militar, entretanto acontece e tem aumentado nos últimos anos, principalmente devido à divulgação do atrativo em redes sociais. A APAMLS tem realizado campanhas de orientação aos visitantes sobre a proibição, entretanto não possui poder de fiscalização pois essa é uma atribuição da Marinha.

Tanto na APAMLC quanto na APAMLS foi citada a ocorrência da erosão costeira. Na APAMLS foi identificada a diminuição de faixa de areia, desabamento de casas (Ilha Comprida, Ilha do Cardoso e Barra do Ribeira) e erosão na Ilha do Bom Abrigo. Na Ilha Comprida é a mais preocupante, praticamente todas as praias estão com severa ação da erosão costeira. Na Ilha do Bom Abrigo a vegetação nativa de mata atlântica está sendo substituída por voçoroca. Na APAMLC, de acordo com o relato da gestora, das 33 praias da UC, 11 estão em estágio avançado de erosão.

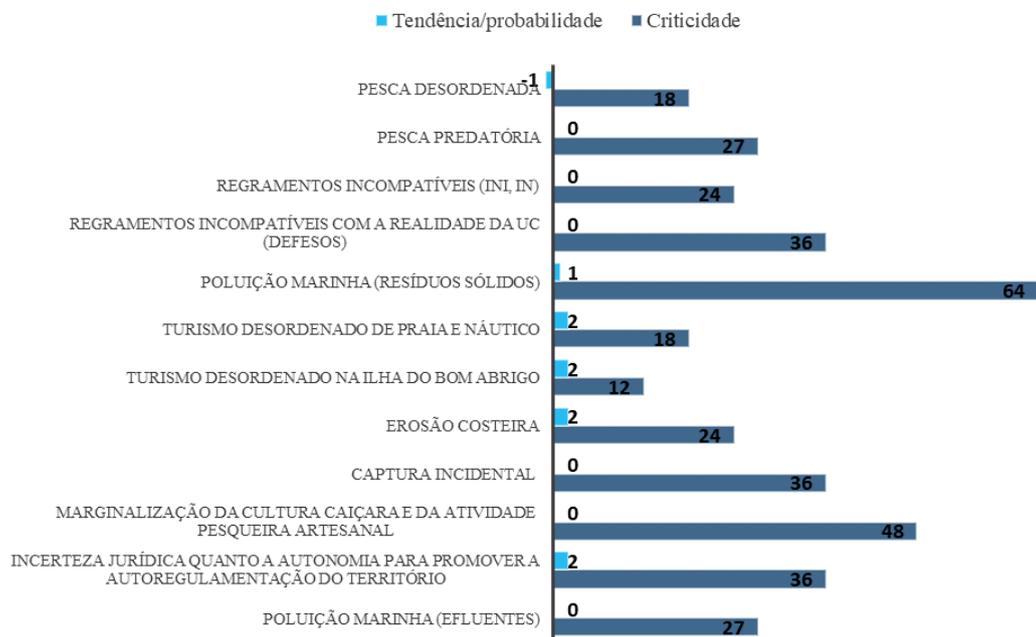
Figura 2 - Criticidade e tendência das pressões.



Pressões - APAMLC



Pressões - APAMLS



Fonte: Própria autora (2020)

3.1.2.2. Ameaças

As ameaças identificadas pelas APAMs são muito variadas (Figura 3). Dentre todas as ameaças citadas pelas APAMs, a única semelhante é Mudanças climáticas. As UCs reforçaram que há poucos estudos realizados sobre esse tema. A extinção de espécies foi uma ameaça citada pelas APAMLC e APAMLS, com maior criticidade para a APAMLC.

Foram citadas ameaças relacionadas a questões administrativas/financeiras que em uma perspectiva futura, podem prejudicar a efetividade da gestão das UC: diminuição de recursos humanos, garantia de condições mínimas para a gestão e falta de recursos financeiros para a implementação das UCs. Pelas informações obtidas durante as entrevistas, foram citadas as seguintes condições atuais: baixo efetivo de recursos humanos, às vezes necessitando de capacitação; os recursos financeiros instáveis, tendo em vista a perspectiva de finalização do financiamento do BID e deficiência na disponibilização de insumos. Considerando que o financiamento do BID é hoje a principal fonte de recursos financeiros que sustenta boa parte da infraestrutura e recursos humanos para o funcionamento das UCs, há a preocupação dos gestores no comprometimento da implementação e execução dos Planos de Manejo, caso a Fundação Florestal não disponibilize outra fonte de recursos. Preocupam-se, portanto, que as UCs não consigam atingir os objetivos de manejo.

As ameaças citadas relacionadas com grandes empreendimentos são: cadeia de petróleo e gás, efeitos cumulativos dos grandes empreendimentos, instalação de empreendimentos off-shore, acidentes provenientes da atividade de petróleo e gás e estruturas de apoio e vazamento de óleo. A maioria das ameaças foi citada pelas APAMLN e APAMLC, em decorrência das áreas portuárias existentes no entorno das UC; a única citada pela APAMLS foi quanto ao vazamento de óleo. Efeitos secundários provenientes das ameaças mais críticas nas APAMLN e APAMLC são: impactos nos recursos pesqueiros, introdução de espécies exóticas, geração de resíduos sólidos e magnificação dos impactos ambientais.

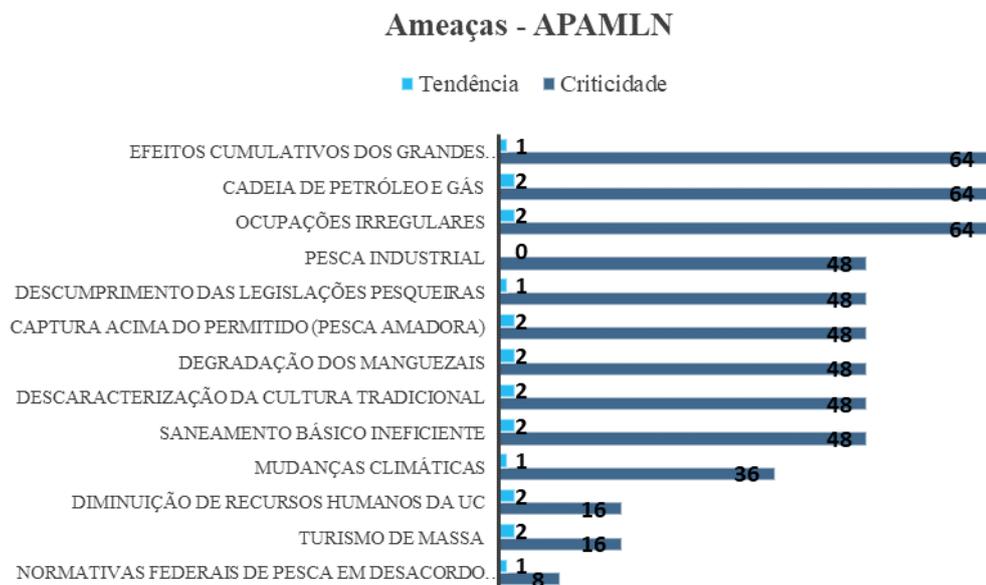
Na APAMLN, as pressões foram citadas também como ameaças, devido à tendência dessas pressões se tornarem ameaças no futuro. As ameaças que não se enquadram dessa forma são: o descumprimento das legislações pesqueiras, a captura acima do permitido na legislação referente à pesca amadora e a pesca industrial.

Na APAMLC, a instabilidade no cenário político é uma ameaça preocupante, visto que mudanças de governos, historicamente, provocaram instabilidade institucional na Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), reverberando na Fundação Florestal. A ameaça

que preocupa a gestão da UC em especial é a especulação imobiliária em áreas de orla, especificamente na Prainha Branca/AME Ponta da Armação e em áreas de mangue.

Na APAMLS, existe um projeto antigo de tornar Cananeia em ponto turístico de navios de cruzeiro. A preocupação são os impactos iminentes que a infraestrutura que poderá ser construída cause nos animais marinhos, em especial para a população de boto cinza residente no estuário. O desenvolvimento da aquicultura é uma ameaça, tendo em vista que são poucas as áreas favoráveis para instalação destes empreendimentos e as áreas de interesse têm sido justamente os territórios historicamente utilizados pelos caiçaras. Estas duas ameaças possuem baixa tendência de acontecer. Também nessa UC, a ameaça de desvalorização das políticas ambientais é preocupante, devido ao risco de enfraquecimento da autonomia da UC na gestão do território, em decorrência de instabilidade política.

Figura 3 - Criticidade e tendência das ameaças.



Ameaças - APAMLC



Ameaças - APAMLS

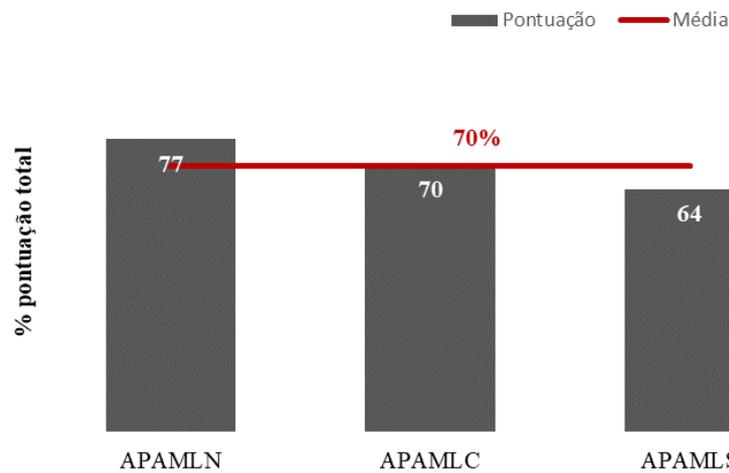


Fonte: Própria autora (2020)

3.1.3. Importância Biológica, Socioeconômica e Vulnerabilidade

As APAs Marinhas apresentaram, em média, efetividade alta (70%) no Elemento Contexto (Figura 4).

Figura 4 - Efetividade total do elemento Contexto.



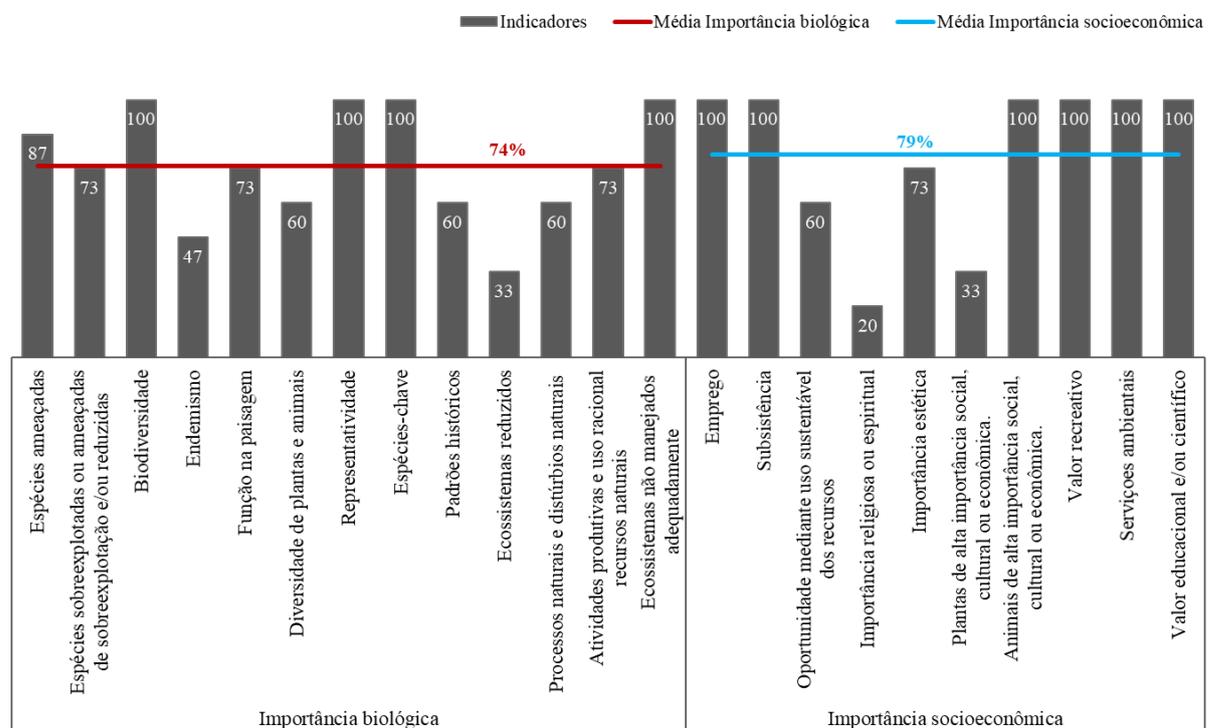
Fonte: Própria autora (2020)

As APAMs apresentam alta importância biológica (74%) (Figura 5). Os valores dos diferentes indicadores de análise revelam que um somatório de fatores sustenta essa importância, mas principalmente a alta biodiversidade, incluindo a presença de espécies-chave e a contribuição significativa à representatividade do sistema de UC. O indicador que menos contribui para a importância biológica são os ecossistemas reduzidos, embora a APAMLN tenha declarado que esta é uma preocupação no território, principalmente quanto aos manguezais e a floresta ombrófila densa nas ilhas que vêm sofrendo com desmatamento em decorrência de empreendimentos imobiliários. Outro aspecto importante a ser abordado é que todas as APAMs declararam que existem ecossistemas não gerenciados adequadamente. Pode-se inferir que a grande extensão territorial dessas UCs, aliado a um baixo efetivo e recursos insuficientes sejam responsáveis por esse resultado. As UCs apresentam altos índices de espécies ameaçadas, sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração.

As APAMs apresentam importância socioeconômica alta (79%), de acordo com os critérios do RAPPAM aqui considerados (Figura 5). Os resultados mostram a importância que estas UCs representam em seus territórios, principalmente ao observar que, para os usuários, as UCs são oportunidade de emprego e de subsistência, evidenciado pela presença de animais de alta importância social, cultural ou econômica. Os altos valores encontrados para importância de atividades recreativas, educacionais e/ou científicas também evidenciam oportunidades que podem ser adotadas pelas comunidades locais, como forma de fonte de geração de renda. Estes aspectos, aliados aos serviços ambientais promovidos por estas UCs, reforçam sua importância socioeconômica. O aspecto menos relevante é a importância

religiosa e/ou cultural, embora a APAMLC tenha manifestado que a UC é utilizada há muito tempo para cultivar Iemanjá, a Rainha do Mar, principalmente por pescadores e algumas religiões. Com relação às oportunidades mediante o uso sustentável dos recursos naturais, todas as APAMs afirmaram que isto é alcançado mediante as regulamentações de pesca, que buscam alinhar a atividade econômica dos pescadores de modo a não inviabilizar o desenvolvimento das espécies.

Figura 5 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise dos Módulos temáticos Importância biológica e Importância socioeconômica para as três APAMs.

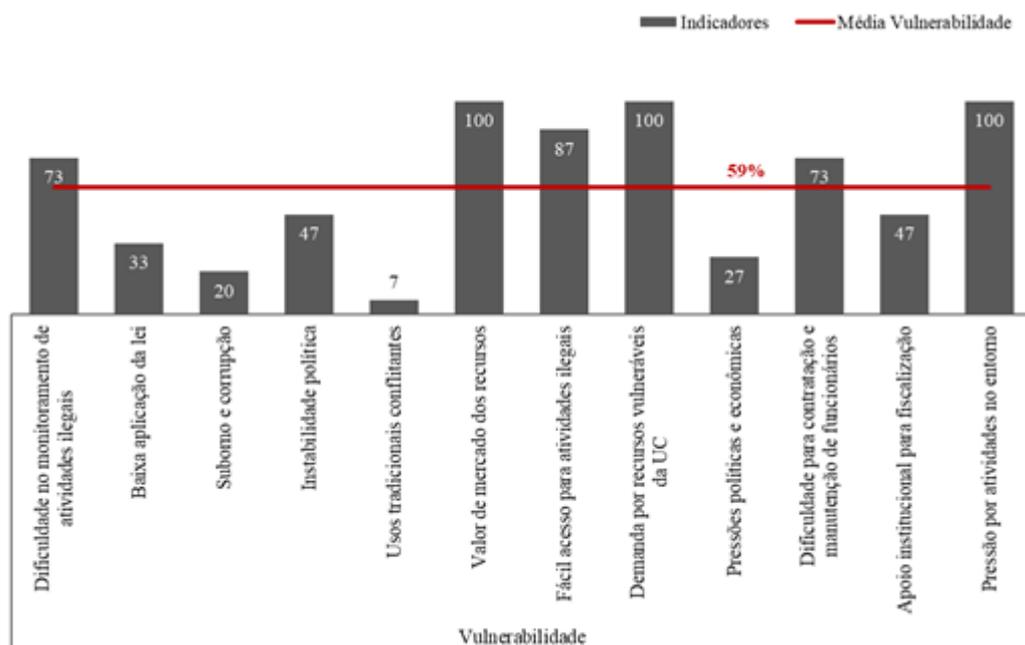


Fonte: Própria autora (2020)

As APAs Marinhas apresentaram vulnerabilidade mediana (59%) (Figura 6). O alto valor de mercado dos recursos, alta demanda por recursos vulneráveis, a pressão das atividades que ocorrem no entorno das UCs, o fácil acesso para atividades ilegais, a dificuldade no monitoramento de atividades ilegais e dificuldade para contratação de funcionários são os indicadores que deixam as UCs mais vulneráveis. Por outro lado, os usos tradicionais conflitantes é o indicador que menos influencia a vulnerabilidade das UC avaliadas.

A vulnerabilidade das APAMs pode estar relacionada ao baixo efetivo e recursos insuficientes para efetuar as ações de fiscalização adequadamente, conforme pode ser observado pelo resultado do indicador “apoio institucional para fiscalização”. As ações de fiscalização no mar dependem de condições meteorológicas e oceanográficas favoráveis para uma operação segura, e por essa dinâmica diferenciada, as ações são prejudicadas. A grande extensão territorial também é um fator que contribui para o aumento da vulnerabilidade; sempre haverá áreas que serão mais e outras menos fiscalizadas. Entretanto, através do apoio da Polícia Militar Ambiental, através do SIMMAR (Sistema Integrado de Monitoramento Marítimo), as ações de fiscalização puderam ser aprimoradas e atualmente ocorrem com mais frequência; tal fato pode contribuir para o resultado do indicador “baixa aplicação da lei”.

Figura 6 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise do Módulo temático Vulnerabilidade para as três APAMs.



Fonte: Própria autora (2020)

3.2. EFETIVIDADE DE GESTÃO

Considerando os elementos do Método RAPPAM, a efetividade de gestão das APAs Marinhas do Estado de São Paulo é classificada como mediana (55%) (Tabela 3).

Tabela 3 - Valores atribuídos, em percentagem, aos elementos de análise de efetividade de gestão

APA Marinha	Planejamento	Insumos	Processos	Resultados	Efetividade de Gestão
APAMLN	68%	53%	66%	46%	59%
APAMLC	73%	35%	56%	44%	52%
APAMLS	74%	33%	55%	46%	53%
Efetividade de Gestão por Elemento	72%	40%	59%	45%	55%
Efetividade	Alta	Média	Média	Média	Média

Fonte: Própria autora (2020)

3.2.1. Elemento Planeamento

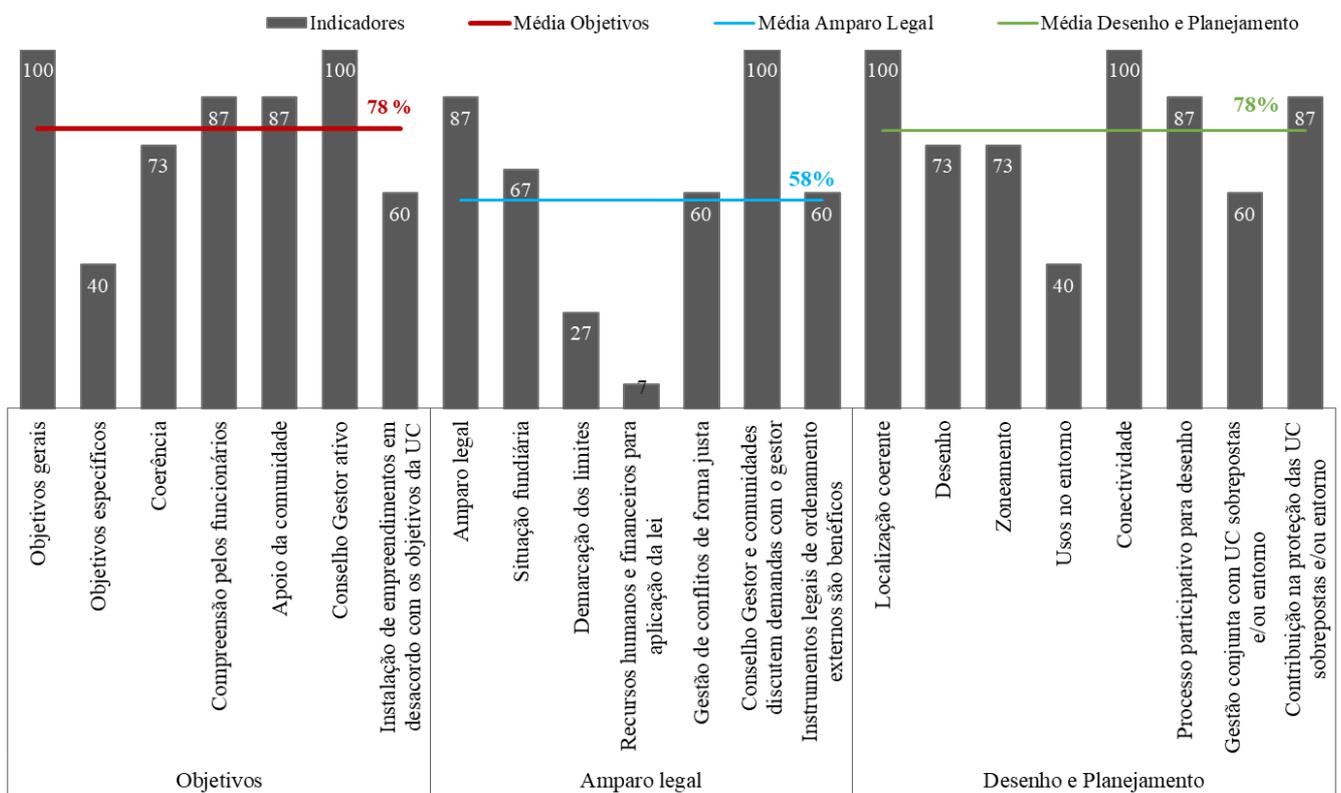
Para o Elemento Planeamento, a efetividade média das APAs Marinhas foi alta (72%) (Tabela 3). No módulo Objetivos, as APAMs obtiveram efetividade alta (78%) (Figura 7), mostrando que a proteção e a conservação da biodiversidade estão inseridas nos objetivos gerais, assim como a importância da contribuição do Conselho Gestor atuando diretamente na gestão das UCs. O apoio das comunidades locais e a compreensão dos objetivos pelos funcionários também são importantes indicadores que contribuíram para esse resultado. A demanda por instalação de empreendimentos em desacordo com os objetivos das UCs obteve valor mediano (60%), sendo um indicador que deve ser observado com cuidado pela gestão das APAMs, principalmente nas APAMLN e APAMLC no qual o indicador foi maior e por serem regiões de instalações portuárias, industriais e de grande demanda por instalação de empreendimentos imobiliários. A APAMLS manifestou que não foi apresentado nenhum caso que se enquadrasse nesse indicador até o momento.

A efetividade no módulo Amparo legal foi mediana (58%) (Figura 7). Novamente, a participação do Conselho Gestor trabalhando ativamente em conjunto com as comunidades locais e a gestão foi o indicador mais importante. As UCs possuem instrumentos legais oficialmente reconhecidos, considerando tanto os seus decretos de criação quanto as regulamentações de ordenamento pesqueiro. Por outro lado, os recursos humanos e financeiros para a implementação das leis encontram-se em situação crítica, e deverão ser incrementados para que as UCs possam contar com ações de fiscalização e proteção efetivas.

O módulo Desenho e Planeamento atingiu alta efetividade (78%) (Figura 7), sendo que os indicadores que contribuíram positivamente para isso foram localização das UCs de acordo com os objetivos de manejo e conectividade que realizam com outras UCs, aprimorando a conservação e proteção dos recursos naturais. Tal resultado reflete o alto valor

atribuído à contribuição que exercem na proteção das UCs sobrepostas e/ou do entorno, atuando como zona de amortecimento, conforme prontamente apontado pelos três gestores. Embora exista gestão conjunta com as outras UCs sobrepostas e/ou do entorno, foi apontado que ainda é incipiente, ocorrendo de acordo com demandas específicas. Os usos realizados no entorno das UCs devem ser tratados com atenção pela gestão das três UCs.

Figura 7 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise dos Módulos temáticos do Elemento Planejamento para as três APAMs.



Fonte: Própria autora (2020)

3.2.2. Elemento Insumos

A efetividade do Elemento Insumos foi mediana (40%) (Tabela 3). A efetividade do módulo Recursos Humanos foi baixa para as APAMs (21%) (Figura 8). Dentre os indicadores positivos, as habilidades dos funcionários é destaque. Por outro lado, os indicadores responsáveis pela baixa efetividade são recursos humanos insuficientes, inexistência de avaliação de desempenho dos funcionários e condições de trabalho insuficientes para manter a

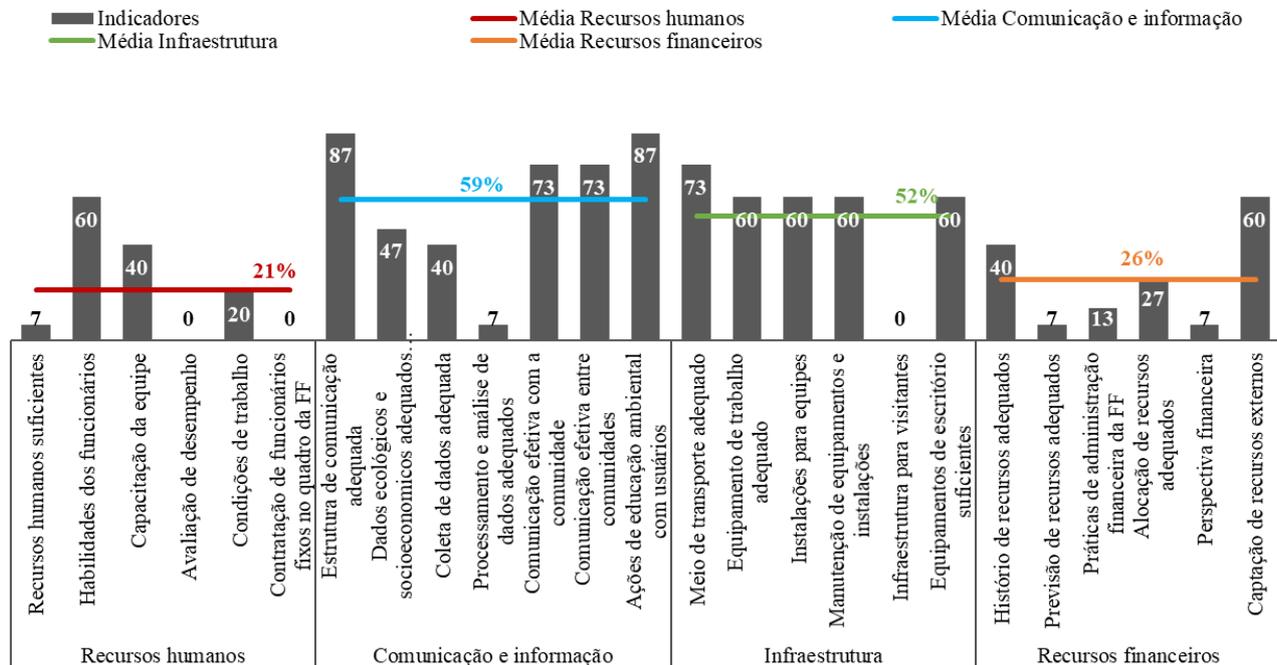
qualidade da equipe. Um destaque deve ser dado sobre o indicador que mostra que a Fundação Florestal não contrata funcionários em seu quadro fixo, tendo em vista que o último concurso público ocorreu em 2010, ficando, assim, dependente de contratações de cargos comissionados e terceirização de serviços que pode ser mais oneroso e de menor qualidade.

Dentre os módulos do Elemento Insumos, a Comunicação e Informação foi a que obteve maior efetividade (59%), ficando, entretanto, ainda com efetividade mediana (Figura 8). Os indicadores que contribuíram positivamente foram a estrutura de comunicação entre as UCs e outras instâncias de gestão e as ações de educação ambiental. Deve-se dar destaque aos resultados da efetiva comunicação entre as UCs e as comunidades locais, assim como a comunicação efetiva entre as comunidades locais, fortalecendo assim sua representatividade na gestão do território. As UCs não possuem sistema adequado para processamento e análise de dados e utilizam dados secundários para auxiliar na gestão da UC, provindos, em geral, de pesquisas científicas.

Os dados coletados mostraram que a efetividade foi mediana (52%) para o módulo Infraestrutura (Figura 8). De modo geral, a infraestrutura física e de equipamentos são adequados, embora existam problemas burocráticos quando há necessidade de renovação de documentação das embarcações e quando há necessidade de manutenção de equipamentos; este último principalmente por ser difícil o acesso financeiro para viabilizar a manutenção. Todas as APAMs mencionaram a necessidade de troca de computadores, dispositivos de memória externa (HDs) e impressoras. Não há necessidade de se ter infraestrutura para recebimento de visitantes nas três UCs, mas foi citado pela APAMLS a necessidade de instalação de poitas e placas de sinalização, principalmente nas praias e nas ilhas.

A efetividade para o módulo Recursos financeiros foi baixo (26%) (Figura 8). Os indicadores que merecem atenção são a incerteza quanto a previsão de recursos para os próximos anos e a incerteza quanto a perspectiva de se ter recursos garantidos a longo prazo. Tal fato está relacionado ao término do contrato entre a Fundação Florestal e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que subsidiou a estruturação das UCs nos últimos 10 anos. As práticas de administração financeira realizada pela Fundação Florestal também obtiveram valor baixo; as APAMs mencionaram que não há transparência quanto ao orçamento disponível e também não são consultadas para realizar o planejamento financeiro. Embora não seja uma prática nas UCs, todas mencionaram que a captação de recursos externos pode ser uma alternativa para o desenvolvimento de projetos. Entretanto, não há clareza institucional quanto a isso.

Figura 8 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise dos Módulos temáticos do Elemento Insumos para as três APAMs.



3.2.3. Elemento Processos de Gestão

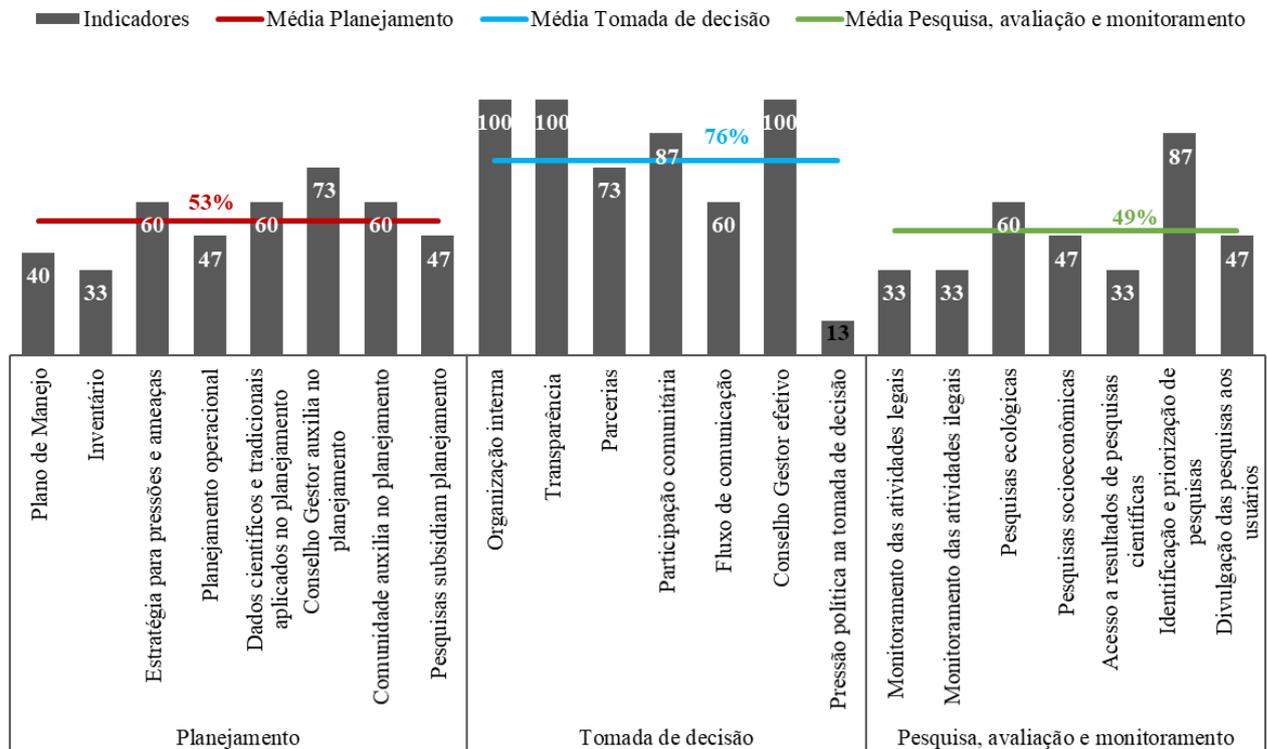
Os resultados mostraram que a efetividade deste Elemento entre as APAs Marinhas foi mediana (59%) (Tabela 3). O módulo Planejamento da Gestão obteve efetividade mediana (53%) (Figura 9). A participação do Conselho Gestor é o indicador que mais contribuiu para os resultados deste módulo. A utilização de dados científicos como subsídio ao planejamento das UCs é mais recorrente na APAMLN e na APAMLS. Não existe um inventário dos recursos naturais e culturais realizado pelas UCs; as informações existentes não são completas e provêm de base de dados secundários, sendo evidenciado pelos resultados obtidos pelo RAPPAM. As três APAMs não possuem Planos de Manejo vigentes; foram elaborados, aprovados no âmbito dos Conselhos Gestores e Conselho Estadual de Meio Ambiente, entretanto não foram publicados até o presente. Dois pilares do planejamento e gestão de UCs previstos no SNUC são o Plano de Manejo e o Conselho Gestor. Embora os Conselhos Gestores trabalhem ativamente na gestão das UCs, a ausência de um Plano de Manejo implementado diminui a efetividade das UCs. Na época da aplicação do questionário na

APAMLN, o Plano de Manejo ainda estava em elaboração, portanto considerado como um indicador inexistente.

O Processo de tomada de decisão das APAMs obteve efetividade alta (76%) (Figura 9), evidenciado positivamente pelos indicadores organização interna, transparência, Conselho Gestor efetivo e participação comunitária na tomada de decisão. O indicador menos relevante foi pressão política na tomada de decisão, embora tenha sido mencionado que isto já ocorreu em tempos atrás. A APAMLS é a que atua mais ativamente nos processos de parcerias com organizações e comunidades locais. Quanto à participação comunitária, o indicador foi menor na APAMLS devido à dificuldade em envolver todas as comunidades do território nos processos de gestão. Já o fluxo de comunicação é mais eficiente na APAMLN.

A efetividade foi mediana para o módulo Pesquisa, avaliação e monitoramento (49%) (Figura 9). As UCs demonstraram deficiência em realizar o monitoramento das atividades legais e ilegais no território, sendo menor a deficiência na APAMLN. Os principais motivos responsáveis por isso são efetivo inadequado, grande extensão territorial e recursos insuficientes. As UCs realizam o monitoramento através de dados de outras instituições, como por exemplo, Monitoramento Pesqueiro realizado pelo Instituto de Pesca e relatórios de fiscalização da Polícia Militar Ambiental. O acesso e divulgação dos resultados das pesquisas científicas realizadas nas UCs devem também ter atenção especial pela gestão. Existe a identificação e priorização de pesquisas, realizada para o Plano de Manejo das unidades, compondo, portanto, o Programa de Pesquisa das UC.

Figura 9 - Valores atribuídos, em porcentagem, aos indicadores de análise dos Módulos temáticos do Elemento Processos de Gestão para as três APAMs.



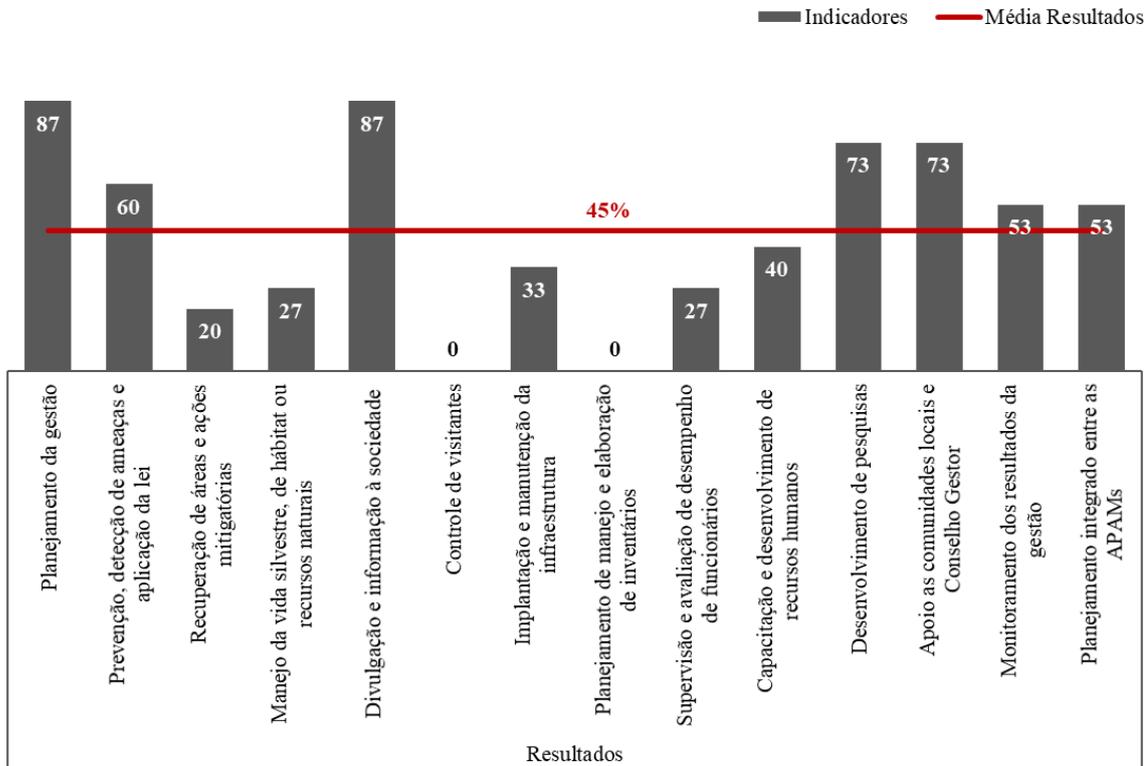
Fonte: Própria autora (2020)

3.2.4. Elemento Resultados

O último elemento de análise da efetividade de gestão das UCs diz respeito aos resultados alcançados nos últimos dois anos, sobre diferentes eixos temáticos. A efetividade das APAs Marinhas quanto aos resultados foi mediana (45%) (Tabela 3).

Ações de planejamento da gestão, divulgação e informação à sociedade, desenvolvimento de pesquisa, apoio na organização e desenvolvimento de comunidades locais e Conselhos Gestores ativos foram os indicadores que mais fortaleceram a gestão das APAMs nos últimos dois anos. As ações de prevenção de ameaças, monitoramento dos resultados da gestão e a realização do planejamento integrado das APAMs são indicadores importantes para a gestão, devendo ser trabalhados com mais atenção nas UCs. Carecem de maior êxito entre todos os temas considerados: o planejamento do manejo e elaboração de inventários, recuperação de áreas e ações mitigatórias, manejo da vida silvestre, de habitats e recursos naturais e a supervisão e avaliação do desempenho dos funcionários (Figura 10).

Figura 10 - Valores atribuídos aos indicadores de análise do Elemento Resultados, em porcentagem, para as três APAMs.



Fonte: Própria autora (2020)

3.3. DEFINIÇÃO DE EFETIVIDADE DE GESTÃO PARA APAS MARINHAS

Com base nos resultados obtidos neste estudo, buscou-se definir a efetividade de gestão para as APAs Marinhas, evidenciando os principais pontos positivos e negativos que contribuíram para a efetividade de gestão. A autora deste estudo chegou à seguinte definição:

“A efetividade de gestão para APAs Marinhas é o conjunto de ações e medidas tomadas pela gestão para proteger e ordenar os usos dos recursos naturais, com a garantia da participação social no processo de tomada de decisão e de subsídios administrativo-financeiros suficientes para que consigam atingir seus objetivos de manejo”.

4. DISCUSSÃO

A efetividade de gestão é um indicador que deve ser aplicado com regularidade nas UCs. Isso possibilita que os órgãos responsáveis possam analisar e implementar as recomendações indicadas em cada ciclo de análise. O Método RAPPAM aplicado neste estudo, identificou os principais gargalos da gestão das APAs Marinhas do Estado de São Paulo, permitindo direcionar as estratégias de planejamento.

O Método RAPPAM já foi aplicado em cerca de 20 países (HOCKINGS et al., 2006 e WWF-BRASIL, 2016). No Brasil, a primeira aplicação do método ocorreu em 2004 em UCs estaduais de São Paulo, onde 32 UCs de proteção integral foram analisadas, abrangendo o litoral, Vale do Ribeira, Alto Paranapanema, Vale do Paraíba, Serra da Mantiqueira e região metropolitana de São Paulo (WWF-BRASIL et al., 2004). Em 2006, 21 UCs estaduais do Paraná foram avaliadas (relatório não publicado) (WWF-BRASIL, 2016).

O ICMBio aplicou o RAPPAM nas UCs federais em dois ciclos. O primeiro ocorreu entre 2005 e 2006 (246 UCs analisadas – 28 UCs marinhas) e o segundo em 2010 (292 UCs analisadas – 33 UCs marinhas) (WWF-BRASIL, ICMBIO, 2011; WWF-BRASIL, ICMBIO, 2012). Entre 2009 e 2011, o RAPPAM foi aplicado em UCs sob a administração dos órgãos estaduais do Acre (WWF-BRASIL et al., 2009a), Amapá (WWF-BRASIL et al. 2009b), Mato Grosso (WWF-BRASIL et al., 2009c), Amazonas (WWF-BRASIL et al., 2011a), Pará (WWF-BRASIL et al., 2011b) e Rondônia (WWF-BRASIL et al., 2011c). Em 2014, as UCs estaduais de Goiás foram analisadas (WWF-BRASIL, SEMARH 2014) e em 2016, as UCs estaduais de Minas Gerais (WWF-BRASIL, 2016). A mais recente avaliação do RAPPAM ocorreu nas UCs estaduais de Mato Grosso do Sul, em 2018 (WWF- BRASIL, 2018).

Atualmente, o Estado de São Paulo possui 26 Unidades de Conservação Marinhas (MMA, 2020), sendo que 11 UCs foram avaliadas pelo RAPPAM (WWF-BRASIL et al., 2004). Considerando este estudo, este número sobe para 14 UCs Marinhas.

A avaliação do RAPPAM nas UCs terrestres e marinhas do estado de São Paulo mostrou que das 32 UCs analisadas, seis apresentavam efetividade alta (>60%); 17 apresentavam efetividade média (40-60%) e nove efetividade baixa (<40%). Não houve análise dos dados por bioma, portanto, não foi possível distinguir os resultados da efetividade de gestão das UCs marinhas contempladas no estudo (WWF-BRASIL et al., 2004).

Os resultados da aplicação do RAPPAM nas UCs gerenciadas pelo ICMBio mostraram que, com relação às UCs predominantemente marinhas, houve uma melhora na efetividade de gestão, passando de 43,3% em 2005-06 para 46,3% em 2010, mostrando que a

efetividade atual destas UCs é média (40-60%). No aspecto de todas as UCs analisadas, comparando os dois ciclos de aplicação do RAPPAM, observou-se, no ciclo de 2010, uma elevação no índice geral de efetividade de gestão da ordem de 7,1 pontos percentuais, o que representa um incremento de aproximadamente 18% em relação ao resultado base observado no ciclo de 2005-06. A situação da efetividade de gestão das UCs federais, com base nos resultados de 2010, é: baixa efetividade – 91 UC; média efetividade – 135 UC; alta efetividade – 66 UC (WWF-BRASIL, ICMBIO, 2011; WWF-BRASIL, ICMBIO, 2012). Em 2015, a análise abrangeu 150 UCs na Amazônia, exclusivamente (WWF-BRASIL, ICMBio, 2017).

De acordo com a Plataforma Protected Planet (UNEP-WCMC & IUCN 2020), o Brasil atingiu a Meta de Aichi 11 quanto à extensão territorial protegida por meio de áreas protegidas marinhas (26,45%), entretanto, a efetividade de gestão foi avaliada em apenas 1% destas áreas. Em nível global, há 7% de áreas protegidas marinhas e também em 1% delas a efetividade de gestão foi avaliada. Estas informações mostram a grande lacuna de conhecimento existente no Brasil e no restante do mundo quanto a estudos de análise de efetividade de gestão, independentemente da metodologia utilizada. Considerando todos os indicadores necessários para o atendimento a Meta de Aichi 11, é possível inferir que o Brasil não cumpriu plenamente esta Meta.

É importante destacar que a falta de dados sistematizados e/ou atualizados dificultam a verificação do cumprimento das Metas de Aichi. Por exemplo, os dados sobre a efetividade de gestão do Sistema de Áreas Protegidas estão começando a ser gerados, entretanto não cobrem todo o sistema nacional (SCDB, 2014).

O ICMBio tem adotado um novo método de análise da efetividade de gestão de UCs – Sistema de Análise e Monitoramento da Gestão (SAMGe) – de aplicação rápida e resultado imediato. O SAMGe é exclusivo para os órgãos gestores de UCs, através de um cadastro prévio, e o preenchimento ocorre integralmente no seu sistema online (ICMBIO, 2019).

O SAMGe analisa a efetividade de gestão a partir de uma adaptação dos indicadores globais de efetividade descritos pela UICN (União Internacional para Conservação da Natureza), em interface com a metodologia dos Padrões Abertos para a Prática da Conservação. Compreende a inter-relações dos Recursos e Valores (o que se busca manter), os Usos (interfaces entre os Recursos e Valores e a sociedade) e as Ações de Manejo e de Gestão realizadas pelo órgão responsável (ICMBIO, 2019).

Este método tem sido aplicado anualmente em UCs das diversas esferas de gestão, sendo que em 2019 foi aplicado em 316 federais, 169 estaduais e 24 municipais.

Especificamente no bioma marinho, foi aplicado em 42 UCs (30 federais, 10 estaduais e duas municipais). Os resultados mostraram que o índice médio de efetividade de gestão das UCs federais foi de 54,64%; das UCs estaduais foi de 44,16% e das UCs municipais foi de 39,93%. Este novo método é aplicado anualmente, entretanto ainda não abrange a totalidade de UCs marinhas brasileiras. Nenhuma das UCs analisadas localizam-se no estado de São Paulo (ICMBIO, 2020).

As principais atividades econômicas das APAs Marinhas do estado de São Paulo são o turismo e pesca e a gestão é voltada principalmente ao ordenamento das atividades de modo a compatibilizar o uso com a proteção dos recursos naturais. A identificação das pressões e ameaças e os resultados dos elementos e módulos que contribuem negativamente para sua gestão oportuniza que as correções sejam realizadas de modo a aprimorar o status atual de efetividade. As recomendações abordadas no presente estudo buscam auxiliar nessa perspectiva.

Atualmente, os Planos de Manejo das três APAMs estão finalizados, incluindo as oficinas de consulta pública e definição do zoneamento e programas de gestão. Os processos estão em posse da SIMA para prosseguimento dos trâmites administrativos. Não há previsão para que os Planos de Manejo das três APAMs estejam aprovados e disponíveis para a real gestão das UCs.

Considerando a efetividade da conservação proporcionada por uma APA depende fundamentalmente da qualidade da gestão realizada e da implementação de um Plano de Manejo eficaz, que incorpore um zoneamento adequado dos usos existentes (MMA, 2010), a ausência de um Plano de Manejo vigente é um dos indicadores que contribuem negativamente para a efetividade de gestão destas UCs. Tal fato é evidenciado pelos dados de Unidades de Conservação Marinhas que possuem Planos de Manejo vigentes atualmente no Brasil: 34,22% (MMA, 2020).

O elemento com melhor desempenho para as três UCs, do presente estudo, é o Planejamento, destacando o papel desempenhado pelos Conselhos Gestores e a proximidade com as comunidades locais na gestão. Considerando que as APAMs contribuem para a proteção das UCs sobrepostas e/ou do entorno, é necessário investir esforços para que ocorra gestão conjunta entre tais UCs. Uma possibilidade para viabilizar essa ação seria o funcionamento do Conselho do Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista (SÃO PAULO, 2008d), criado em 2008, o qual até o momento não saiu do papel.

Há necessidade de investir em insumos para as três APAMs. Um bom planejamento e insumos adequados, tais como recursos humanos, infraestrutura e equipamentos, são

essenciais para que a UC desempenhe os processos de gestão de forma satisfatória e alcance seus resultados de conservação. Recursos humanos insuficientes, por exemplo, dificulta que os processos e resultados sejam conduzidos e alcançados de forma satisfatória, conforme foi identificado no decorrer deste trabalho (WWF-BRASIL, ICMBIO 2012). O baixo efetivo de funcionários e recursos financeiros insuficientes foram apontados como os principais motivos que dificultam: o desenvolvimento do monitoramento dos territórios; a realização do manejo de alguns ecossistemas, como manguezais e ilhas; atuação eficaz na fiscalização (visando diminuir a vulnerabilidade das UC e aumentar a aplicação das leis); avaliação do desempenho da gestão e realização de pesquisas. Ou seja, investir em Insumos é essencial para que os demais elementos possam ser aprimorados.

O elemento Processos de Gestão obteve resultado importante, devido à atuação na gestão das UCs pelos Conselhos Gestores, o processo de transparência na tomada de decisão e também pela organização interna dos procedimentos da gestão. Quando os Planos de Manejo estiverem vigentes, possivelmente muitas questões evidenciadas neste estudo como indicadores negativos poderão ser melhorados, através da implementação das normas, o zoneamento e os programas de gestão. Faria (2004) afirma que o Plano de Manejo manifesta o “que fazer” para alcançar os objetivos para os quais a UC foi criada e que a execução e implantação do Plano de Manejo requerem insumos para as ações propostas.

Os resultados refletem as potencialidades e deficiências dos demais elementos. Vale destacar a semelhança dos resultados obtidos pelas três UCs. Os melhores resultados estão relacionados ao planejamento da gestão, atuação dos Conselhos Gestores e das comunidades e organização interna. Os resultados que merecem atenção são aqueles relacionados a atividades que demandam recursos humanos, recursos financeiros, equipamentos e desenvolvimento de pesquisa, como por exemplo, recuperação de áreas, manejo da vida silvestre, aplicação da lei, infraestrutura, capacitação, entre outros.

Quanto aos resultados da avaliação da efetividade de gestão pelo método RAPPAM nas UCs federais do bioma marinho (WWF-BRASIL, ICMBIO, 2012), observa-se semelhança com os resultados obtidos nesse estudo. O Elemento Planejamento foi o que obteve maior efetividade (61%) e o que obteve menor efetividade foi o Elemento Insumos (37,1%). A efetividade de gestão também foi mediana (49,3%). Embora o estudo do RAPPAM nas UCs do estado de São Paulo não tenha diferenciado os resultados das UCs terrestres e marinhas, é possível observar a mesma tendência dos resultados das UCs federais. O Elemento Planejamento obteve os melhores resultados para 30 UCs analisadas e o Elemento Insumos foi o que obteve os piores resultados: a efetividade foi baixa para 18 UCs

(WWF-BRASIL et al., 2004). Tanto para os estudos realizados nas UCs Federais quanto nas UCs Estaduais, as técnicas do RAPPAM aplicadas ao meio marinho foram as mesmas utilizadas pelas UCs terrestres.

Os componentes administrativos e financeiros são, via de regra, os grandes responsáveis pela baixa efetividade de gestão de UC. Isso ocorre devido principalmente à baixa destinação orçamentária e à falta de políticas públicas direcionadas às UCs (FARIA, 2004). Além disso, é extremamente importante que os órgãos responsáveis pela gestão das UCs (federal, estadual e municipal) deem o devido apoio aos chefes das UCs, para que possam desenvolver suas atribuições com eficiência.

Considerando que praticamente todas as ações de gestão e manejo de uma UC necessita de insumos adequados para que sejam gerenciadas de maneira efetiva, há necessidade de o poder público investir em insumos. Assim, será possível que a gestão possa desenvolver as ações necessárias para promover o alcance dos seus objetivos de manejo.

5. PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES DE MANEJO E RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS DE GESTÃO

O objetivo desta seção é auxiliar a gestão das UCs a diminuírem a criticidade das pressões que já ocorrem no território e das possíveis ameaças que poderão ocorrer no futuro, de modo a antecipar o controle sobre seus efeitos negativos.

5.1. PRESSÕES E AMEAÇAS

Tabela 4 - Priorização das ações de manejo e recomendações para as APAMs, considerando as pressões e ameaças identificadas

Pressão	Prioridade			Recomendações de medidas de gestão
	APAM LN	APAM LC	APAM LS	
Ocupações irregulares	1	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Articulação com as prefeituras municipais para mapeamento e estabelecimento de medidas de gestão e fiscalização para coibir a atividade. • Desenvolvimento de material informativo para a comunidade e/ou ações de educação ambiental voltadas a este tema. • Discussão em Câmara Temática específica do Conselho Gestor da UC.
Cadeia de petróleo e gás	1	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental, através de consultas ao órgão ambiental licenciador e através de reuniões do empreendedor com o Conselho Gestor. • Apreciação dos processos de licenciamento ambiental em conjunto com os Conselhos Gestores.
Saneamento básico insuficiente	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Articulação com os municípios e SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) para viabilizar estudos sobre a demanda de esgotamento sanitário e de áreas de drenagem, considerando o aumento populacional, capacidade dos corpos hídricos em receber os efluentes e promover tratamento adequado dos efluentes que são lançados por emissários submarinos. • Articular com instituições pertinentes (Universidades, ONGs, por exemplo) que sejam realizados estudos/projetos para viabilizar a adequação sanitária em áreas onde a SABESP não consegue realizar a coleta e tratamento convencional. • Viabilizar em parceria com a SABESP, ação para sensibilizar os moradores a realizar a conexão da tubulação de esgoto da casa na rede pública. • Em áreas de ocupação irregular, articular com as prefeituras para que tais áreas sejam regularizadas, dependendo de cada caso.
Descaracterização da cultura tradicional	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar e viabilizar (de acordo com cada caso) que as comunidades participem das reuniões do Conselho Gestor (através de contato pessoal com as lideranças e realização

					de reuniões itinerantes).
					<ul style="list-style-type: none"> • A gestão da UC deve realizar diagnóstico das necessidades das comunidades para estruturar um Plano de Capacitação e Promoção do Desenvolvimento das Comunidades.
Degradação dos manguezais	2	-	-		<ul style="list-style-type: none"> • Articulação com as Prefeituras e SABESP, visando minimizar os fatores de degradação dos manguezais, através da intensificação da fiscalização e ações de educação ambiental com os envolvidos. • Envolver o Conselho Gestor na estruturação das estratégias de ação.
Pesca industrial	2	5	-		<ul style="list-style-type: none"> • A gestão deve elencar as necessidades de ordenamento em conjunto com os pescadores e o Conselho Gestor, de modo a identificar quais são as modalidades e as ações que exercem mais pressão sobre as UCs (ex: artes de pesca, áreas de exclusão de pesca, cotas de captura, entre outros). • A Fundação Florestal deve prover a UC de recursos financeiros, humanos e de infraestrutura para que possam fazer ações de fiscalização. • Sistematizar procedimento eficiente de fiscalização para coibir a pesca industrial em áreas proibidas. • Implementar sistema de comunicação com pescadores industriais para difundir as regulamentações existentes (áreas proibidas, quota máxima de captura, etc.).
Turismo de massa/desordenado (de praia e náutico)	3	5*	6		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar campanhas informativas aos turistas quanto a existência das UCs. • Intensificar fiscalização em épocas de maior procura de visitantes na Prainha Branca, de modo a impedir o camping selvagem*. • Viabilizar estudo de capacidade de suporte de turistas de praia na Prainha Branca, Preta e Camburi*. • Implementar o ordenamento das áreas de camping da Prainha Branca*.
Regramentos incompatíveis com a realidade local/INI, IN/defesos	4	-	3		<ul style="list-style-type: none"> • Definir procedimento interno da Fundação Florestal para articular discussões de ordenamento pesqueiro entre esfera federal e estadual, em conjunto com os Conselhos Gestores das UCs. • Viabilizar estudos, com Universidades e Instituições de Pesquisa, de análise do período adequado do defeso na região, considerando os estágios reprodutivos e de crescimento das espécies. • Viabilizar estudos, com Universidades e Instituições de Pesquisa, para analisar qual

				<p>tamanho da malha da rede é adequada de modo a não impactar as espécies, considerando as diferentes modalidades de pesca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Articular com o governo federal a possibilidade de alteração do período do defeso ou articular para que a definição dos períodos de defeso seja uma norma estadual, no âmbito das APAs Marinhas.
Poluição marinha por resíduos sólidos	-	1*	1	<ul style="list-style-type: none"> • Articular com as Prefeituras para que implementem os Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de cada município. • Desenvolver estratégias de comunicação com turistas de praia e de mar sobre a problemática do lixo marinho (ex: material informativo, divulgação em redes sociais). • Desenvolver estratégias de comunicação com os pescadores para destinação adequada dos resíduos gerados nas embarcações (ex: material informativo nos boxes e mercados de pescados, articular com as prefeituras para que viabilizem contentores de resíduos orgânicos e secos). • Articular com órgãos responsáveis pela gestão portuária para implementação de medidas adequadas para gestão dos resíduos sólidos e líquidos*.
Erosão costeira	-	1	5	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o monitoramento das praias que estão em estágio alto e muito alto de erosão, através de parcerias com Universidades, Instituições de Pesquisas, ONGs e ações específicas com o Conselho Gestor. • Identificar as causas da erosão das praias e buscar medidas mitigadoras para minimização do processo, através de parcerias com Universidades, Instituições de Pesquisas, ONGs e Conselho Gestor. • Articular com Universidades e Instituições de Pesquisa a realização de estudos que identifiquem as causas da erosão, por localidade. A partir disso, determinar as medidas de gestão adequadas para atacar o agente causador.
Poluição marinha (efluentes)	-	2	4	<ul style="list-style-type: none"> • Articulação com a SABESP para aprimorar o processo de coleta de tratamento de esgotos. Este é um impacto indireto causado na qualidade ambiental da UC. Atenção especial à contaminação por metais pesados. • Viabilizar estudos para analisar os impactos gerados na qualidade ambiental da UC, em parceria com Universidades, Instituições de Pesquisas, ONGs.
Redes fantasma	-	2	-	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar procedimento, em conjunto com pescadores e Conselho Gestor, para identificação das redes de pesca, para remeter ao dono a responsabilidade pela rede

				<p>fantasma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar ou atribuir alguma penalidade dentro da lei de crimes ambientais ou nova regulamentação via APAM, em conjunto com os órgãos ambientais e o Conselho Gestor.
Captura incidental	-	3	3	<ul style="list-style-type: none"> • Articular com as Universidades, Instituições de Pesquisa, ONGs e Colônias de Pesca a realização do monitoramento das capturas incidentais. • Capacitar os pescadores para que realizem a soltura do animal em caso de captura, de modo a possibilitar maior taxa de sobrevivência. • Viabilizar rodas de conversa com os pescadores para mostrar os impactos que a pesca causa em caso de captura incidental, bem como sensibilizá-los para respeitar os regramentos existentes, em especial quanto à colocação de redes de emalhe. • Realizar a articulação destas recomendações em conjunto com as Colônias e/ou Associações de Pescadores e Conselho Gestor.
Pesca profissional e amadora em áreas proibidas	-	3	-	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar aos pescadores sobre as áreas proibidas para a pesca, considerando a modalidade de pesca, através de reuniões do Conselho Gestor e desenvolvimento de material informativo. • Intensificar a fiscalização para coibir a pesca em áreas proibidas, em conjunto com o SIMMAR.
Poluição sonora	-	3	-	<ul style="list-style-type: none"> • Articular a realização de estudos com Universidades e Instituições de Pesquisa sobre os impactos da poluição sonora sobre os animais marinhos, considerando as diferentes fontes de geração. • Verificar a viabilidade de regramentos específicos para minimização dos impactos, em conjunto com o Conselho Gestor.
Dragagem	-	4	-	<ul style="list-style-type: none"> • Articular com a CODESP (Companhia Docas do Estado de São Paulo) a obrigatoriedade de as dragas de manutenção do berço de atracação terem GPS a bordo. Caso esta já seja uma obrigatoriedade, solicitar que as embarcações sejam vistoriadas para garantir que o equipamento esteja em funcionamento. • Viabilizar estudos com Universidades e Instituições de Pesquisa para identificar se a modelagem realizada para o licenciamento do polígono da dragagem está sendo efetivo.
Espécies exóticas	-	4	-	<ul style="list-style-type: none"> • Viabilizar o monitoramento das espécies exóticas na UC com Universidades e

				Instituições de Pesquisa, especialmente nas AMEs (Áreas de Manejo Especiais), considerando especialmente a identificação de locais e espécies.
Alta velocidade de embarcações em áreas de manguezal	-	5	-	<ul style="list-style-type: none"> • Viabilizar estudos com Universidades e Instituições de Pesquisa para identificar qual a velocidade máxima permitida de embarcações em áreas de manguezais que não causariam impactos ao ecossistema. • Discutir via Conselho Gestor e SIMA a proposição de uma regulamentação quanto aos limites de velocidade das embarcações (considerando as diferentes especificações) em áreas de manguezal.
Invasões em área de manguezal	-	5	-	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificar a divulgação da proibição de construção em áreas de manguezais da APAMLC, em parceria com as Prefeituras Municipais. • Intensificar a fiscalização nessas áreas, através da articulação com o SIMMAR e Prefeituras. • Realizar monitoramento via satélite para verificar a expansão urbana em áreas de manguezal e efetuar as autuações necessárias, de acordo com a legislação existente.
Maré vermelha	-	6	-	<ul style="list-style-type: none"> • Articular com Universidades e Instituições de Pesquisa a realização do monitoramento dos episódios de maré vermelha que poderão ocorrer no futuro. • Verificar quais foram as possíveis causas dos eventos anteriores, de modo a se precaver no futuro, através de dados pré-existentes identificados em estudos de Universidades e Instituições de Pesquisa.
Extrativismo de recursos não pesqueiros	-	7	-	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar o extrativismo do pepino do mar, em conjunto com pescadores da região e Instituições de Pesquisa, de modo a discutir possível ordenamento da atividade, em conjunto com o Conselho Gestor.
Limpeza de porão em áreas não regulamentadas	-	8	-	<ul style="list-style-type: none"> • Articular com a CODESP a verificação desses episódios e solicitar que a fiscalização na área portuária seja intensificada e reportada a gestão da UC.
Manutenção de embarcações nas marinas	-	8	-	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar vistoria nas marinas, em conjunto com a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), para fazer um diagnóstico da manutenção das embarcações. • Articular com CETESB a viabilização da regularização das marinas quanto à manutenção das embarcações e gerenciamento correto dos resíduos. • Realizar campanha informativa nas marinas visando adequação ambiental.
Marginalização da	-	-	2	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificar a articulação com os órgãos federais para que a emissão dos RGPs (registro

cultura caiçara e da atividade pesqueira artesanal				<p>geral de pesca) seja regularizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compatibilizar o modo de pesca artesanal realizada nas UCs com as regulamentações que forem ser discutidas em nível federal e estadual, considerando informações técnico científicas da região, de maneira conjunta com o órgão federal e Conselhos Gestores das UCs.
Incerteza jurídica quanto a autonomia para promover a autorregulamentação do território	-	-	3	<ul style="list-style-type: none"> • A gestão das APAs Marinhas em conjunto com os Conselhos Gestores necessita verificar a viabilidade da Regulamentação do Código Estadual da Pesca, o que possibilitaria maior autonomia das APAMs com relação ao ordenamento pesqueiro, inclusive emissão de RGPs; entretanto há necessidade do aporte administrativo, jurídico, recursos humanos e financeiro do estado para viabilizar tal medida. Deve-se ainda definir as competências do estado no ordenamento, para não resultar em conflitos com normativas federais. • Viabilizar discussão em conjunto com os órgãos federais de gestão e fiscalização, para unificar o entendimento das medidas de gestão que são implementadas nas UCs.
Pesca predatória	-	-	4	<ul style="list-style-type: none"> • A Fundação Florestal deve prover as UCs de recursos financeiros, humanos e de infraestrutura para que possam fazer ações de fiscalização para coibir a pesca predatória. • Melhorar e intensificar a divulgação da regulamentação da pesca amadora.
Pesca desordenada	-	-	6	<ul style="list-style-type: none"> • Regular a pesca de praia (estaqueada, feiticeira) na UC. • Melhorar a divulgação das regulamentações de pesca existentes, independentemente da esfera de gestão. • Aumentar esforços de fiscalização para pesca amadora.
Turismo desordenado na Ilha do Bom Abrigo	-	-	7	<ul style="list-style-type: none"> • Articular com a Marinha do Brasil a permissão da visitação na Ilha do Bom Abrigo, definindo regramentos. A existência do ordenamento do turismo via APAMLS possibilitaria ações de fiscalização na área. É visto como uma prioridade para a gestão.
		Prioridade		
Ameaça	APAM LN	APAM LC	APAM LS	Recomendações de Medidas de Gestão
Ocupações irregulares	1	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da situação, tendo em vista as ações indicadas para pressão.

Cadeia de petróleo e gás	1	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da situação, tendo em vista as ações indicadas para pressão.
Efeitos cumulativos dos grandes empreendimentos	1	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Articulação com o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis) e CETESB para exigir que nos processos de licenciamento seja considerada a análise dos impactos cumulativos de todos os empreendimentos de mesma tipologia.
Saneamento básico ineficiente	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da situação, tendo em vista as ações indicadas para pressão.
Descaracterização da cultura tradicional	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da situação, tendo em vista as ações indicadas para pressão.
Degradação dos manguezais	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da situação, tendo em vista as ações indicadas para pressão.
Captura acima do permitido na legislação referente à pesca amadora	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o mapeamento de todos os pontos (píeres, marinas, etc.) de saída dos pescadores amadores, mobilizando as Prefeituras e o SIMMAR. • Efetivar a fiscalização nos píeres e marinas para coibir a captura além do permitido pela legislação, no que tange a pesca amadora, através de articulação e planejamento com o SIMMAR. • Articular com a Polícia Militar Ambiental o direcionamento de ações de fiscalização para a modalidade de pesca amadora. • Realizar reuniões com os pescadores amadores da região, de modo a informá-los sobre os regramentos de pesca amadora existentes e sobre as áreas permitidas e não permitidas para a atividade de pesca. Realizar este planejamento em conjunto com o Conselho Gestor.
Descumprimento das legislações pesqueiras	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar atividade de educação ambiental com os pescadores de todas as modalidades, informando sobre as legislações pesqueiras existentes. • Articular com a Polícia Militar Ambiental a fiscalização da modalidade de pesca industrial, em especial nas temporadas específicas de determinadas espécies, quando a pesca é intensificada.
Pesca industrial	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da situação, tendo em vista as ações indicadas para pressão.
Mudanças climáticas	2	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a existência de estudos sobre mudanças climáticas na região. Caso não sejam identificados, fomentar junto as Universidades e Instituições de Pesquisa tais

				estudos, visando acompanhar os desdobramentos e impactos que possam causar na UC. A partir disso, estabelecer medidas de gestão pertinentes para minimizar os impactos.
Turismo de massa	3	-	-	• Acompanhamento da situação, tendo em vista as ações indicadas para pressão.
Diminuição de recursos humanos/financeiros destinados a implementação da UC	3	-	2	• As medidas de gestão estão fora da alçada da gestão das UCs e sim sob responsabilidade do Órgão Gestor.
Normativas federais de pesca em desacordo com a realidade local	4	-	-	• Intensificar a articulação com os órgãos federais, estabelecendo um canal de comunicação eficiente. • Viabilizar recursos para a participação das APAs Marinhas nos diferentes fóruns de discussão da pesca existente em nível federal.
Extinção de espécies nativas/chave na cadeia trófica marinha	-	1	2	• Articular com Universidades e Instituições de Pesquisa a realização de pesquisas, inventário de espécies e monitoramento, considerando espécies de interesse econômico e ambiental. • Acompanhar as discussões sobre a atualização da lista federal de espécies ameaçadas de extinção, quando ocorrer.
Instalação de empreendimentos off-shore	-	2	-	• Acompanhamento e posicionamento nos processos de licenciamento ambiental, para evitar que empreendimentos que não se enquadrem nos objetivos de manejo da UC sejam instalados. Tais análises devem ser realizadas em conjunto com o Conselho Gestor.
Acidentes provenientes dos empreendimentos da atividade de petróleo e gás e estruturas de apoio	-	2	-	• Para os próximos processos de licenciamento da atividade, solicitar que o IBAMA encaminhe o termo de referência para que a UC possa contribuir em sua estrutura. • Articular com Universidades e Instituições de Pesquisa para a realização de estudos de identificação dos impactos das atividades de petróleo e gás e suas estruturas de apoio nos estoques pesqueiros (estabelecimento de parcerias, incentivo à pesquisa dos estudantes, por exemplo). • Manter a articulação com Petrobras para que se cumpra as condicionantes do empreendimento, bem como solicitar a capacitação regular (de acordo com o

				calendário de simulados da Petrobras) das equipes das APAs Marinhas para atuar em caso de acidentes.
Instabilidade no cenário político (instabilidade institucional)	-	3	-	<ul style="list-style-type: none"> Essa ameaça não é da alçada direta da gestão da UC e sim da Fundação Florestal. Um plano de carreira para funcionários concursados possibilitaria que essa ameaça não se concretizasse. Também não permitir que interesses políticos prevaleçam sobre a proteção das unidades de conservação.
Garantia de condições mínimas para a gestão	-	3	-	<ul style="list-style-type: none"> As medidas de gestão estão fora da alçada da gestão da UC e sim sob responsabilidade da Fundação Florestal.
Especulação imobiliária na orla e áreas de mangue	-	4	-	<ul style="list-style-type: none"> Embora as construções na orla estejam fora dos limites da UC, a intensa especulação imobiliária nesta área ameaça diretamente os recursos naturais da UC (ex: aumento da geração de esgotamento sanitário, resíduos sólidos e fontes de poluição difusa). Portanto, a gestão desta UC deve acompanhar do planejamento municipal de expansão urbana e realizar as articulações necessárias com outras instituições pertinentes (ex: SABESP) para mobilizar as discussões de gestão necessárias. Já nas áreas de mangue, a gestão da UC deve intensificar as ações de fiscalização e direcionar as ações de gestão voltadas à sensibilização ambiental. Intensificar as ações de fiscalização na Prainha Branca, em parceria com a APA Serra do Guararu, em especial quanto às normas do tombamento da região e para coibir a que pessoas de fora da comunidade comprem ou construam casas no local. Realizar gestão compartilhada com a APA Serra do Guararu.
Desvalorização das políticas ambientais	-	-	2	<ul style="list-style-type: none"> Essa ameaça não é da alçada direta da gestão da UC e sim da Fundação Florestal. Um plano de carreira para funcionários concursados possibilitaria que essa ameaça não se concretizasse, tendo em vista que não estariam sob qualquer interferência de interesses políticos, os quais são os principais responsáveis pela desvalorização das políticas ambientais. Também não permitir que interesses políticos prevaleçam sobre a proteção das unidades de conservação.
Introdução de espécies exóticas	-	-	3	<ul style="list-style-type: none"> Articular com Universidades e Instituições de Pesquisa a realização de monitoramento na UC para identificar a existência de espécies exóticas e locais.
Vazamento de óleo	-	-	3	<ul style="list-style-type: none"> Intensificar a articulação com Petrobras para que se cumpra as condicionantes dos empreendimentos, bem como capacitação da equipe da UC para atuar em caso de

				acidentes.
Desenvolvimento de turismo náutico de cruzeiros e infraestrutura e medidas associadas	-	-	4	• Acompanhar a demanda, tendo em vista que não existe nada concreto atualmente sobre essa atividade.
Desenvolvimento de aquicultura, especialmente em territórios pesqueiros	-	-	5	• Ainda não há solicitação da instalação desses empreendimentos na UC, entretanto a equipe da UC deve fazer o acompanhamento caso ocorra, de modo a não ocorrer conflitos com os pescadores artesanais.

Fonte: Própria autora (2020)

5.2. ELEMENTOS DA EFETIVIDADE DE GESTÃO

Considerando os resultados dos demais Elementos, existem recomendações para as três APAs Marinhas, de modo a auxiliar no aumento da efetividade de gestão das UC:

5.2.2. Gestão

- O Órgão Gestor deve viabilizar a implementação dos Planos de Manejo, através da publicação dos decretos e de condições financeiras e de recursos humanos para que possam ser implementados.
- O Órgão Gestor deve estabelecer critérios para função de gestores, gerentes e diretores da instituição, visando que tais funcionários tenham capacidade técnica para desenvolver a função e que não sejam cargos que possibilitem a prevalência de interesses políticos sobre os interesses da UC.
- Estabelecer procedimentos para que as UCs tenham autonomia no ordenamento pesqueiro do Estado, através de acordo com o governo federal e/ou criação de instrumento legal.
- Compatibilizar as propostas de ordenamento de pesca com a realidade local, através de reuniões com os pescadores afetados pela referida proposta de ordenamento, comunicação direta com a esfera federal e em consonância com as legislações pré-existentes, se for o caso.
- Viabilizar capacitação do Conselho Gestor semestralmente, de modo a nivelar o conhecimento entre todos os conselheiros considerando as diferentes formações, experiências e realidades entre eles. Alguns temas que poderiam ser abordados são: gestão de UC; legislação ambiental; negociação de conflitos; mobilização social; gestão participativa, entre outros.
- Viabilizar a organização, capacitação e desenvolvimento social e econômico das comunidades locais/pescadores artesanais, visando o uso sustentável de recursos, através da realização de reuniões, cursos, trocas de experiências/intercâmbios, parcerias, entre outros.
- Viabilizar que as reuniões do Conselho Gestor sejam itinerantes, de modo a possibilitar a maior participação social nos processos de tomadas de decisão.

- Viabilizar o planejamento integrado das APAs Marinhas, através de reuniões bimestrais, entre os três gestores, suas equipes e representantes dos respectivos grupos de trabalho (GTs). Os GTs poderiam ser formados por representantes do Conselho Gestor para levar demandas, acompanhar as reuniões de planejamento entre as três APAMs e auxiliar na resolução de problemas.
- Definir procedimentos para o planejamento e discussão da proteção da biodiversidade, recursos naturais e das atividades econômicas das comunidades em conjunto com os gestores de UCs sobrepostas e/ou do entorno, através de reuniões bimestrais, entre gestores, equipes e representantes dos respectivos Conselhos Gestores, de modo a efetivar o Mosaico de Áreas Marinhas Protegidas.

5.2.3. Recursos

- O Órgão Gestor deve viabilizar quadro mínimo de funcionários que possibilite que a gestão possa atingir os seus objetivos de manejo. Pelo menos dois analistas ambientais, três monitores ambientais, dois guardas parques e dois técnicos administrativos, podendo ser via contratos terceirizados e/ou concurso público.
- O Órgão Gestor deve viabilizar recursos financeiros que possibilite que a gestão possa desenvolver as ações de manejo (fiscalização, pesquisa, monitoramento ambiental, avaliação de desempenho, compra de equipamentos, etc.), através de parcerias com outras instituições, projetos, recursos de compensação ambiental e principalmente, ampliar recursos do tesouro estadual aplicados na gestão das UC.
- O Órgão Gestor deve elaborar o planejamento de recursos em conjunto com a gestão das UCs, sejam recursos do estado ou de parcerias/projetos, de modo que atenda efetivamente as demandas da UCs. Deve ainda, flexibilizar a utilização dos recursos, de modo que possam ser realocados nos casos que sejam necessários, desde que devidamente justificados e fundamentados, em consonância com a legislação vigente.
- O Órgão Gestor deve consultar previamente as UCs quando houver necessidade de direcionar recursos excepcionais para as mesmas, de modo que possibilite atender o planejamento da gestão.
- O Órgão Gestor deve implementar programa para captação de recursos, prevendo inclusive a capacitação dos funcionários para elaboração de projetos, de modo que as APAMs tenham autonomia para pleitear recursos externos para o desenvolvimento dos seus

projetos (por exemplo, capacitação de conselheiros e desenvolvimento social e econômico das comunidades locais/pescadores artesanais, pesquisas científicas, monitoramento ambiental, etc.).

- O Órgão Gestor deve estabelecer programas de capacitação continuada e avaliação do desempenho dos funcionários e monitores ambientais, de acordo com as demandas das equipes das APAMs.
- O Órgão Gestor deve viabilizar contratos de monitores ambientais compatíveis com o nível técnico exigido para as ações de manejo das UCs, dando preferência para profissionais de nível superior na área de meio ambiente (biólogos, ecólogos, oceanógrafos, cientistas do mar, engenheiros de pesca e gestores ambientais).

5.2.4. Proteção

- Definição de procedimentos unificados de fiscalização e capacitação/treinamento dos funcionários para que possam colocar estes procedimentos em prática, considerando todos os envolvidos com a fiscalização de UC.
- Viabilizar equipamentos para processamento de dados, em especial dados georreferenciados, e capacitação dos funcionários para que possam desenvolver as ações que as ferramentas de georreferenciamento podem proporcionar para fiscalização e monitoramento, por exemplo.
- Viabilizar recursos humanos, financeiros, infraestrutura e capacitação para a realização do monitoramento, levantamento de dados ambientais e fiscalização.
- Viabilizar pesquisas e monitoramento nas ilhas e manguezais, para identificar possíveis ações de manejo necessárias para a conservação da biodiversidade, através de parcerias com Universidades/Instituições de Pesquisa e por meio dos programas de pesquisa das APAMs.
- Sistematizar banco de dados de pesquisas realizadas nas UCs, de modo que possam ser facilmente consultadas para o planejamento das ações de manejo. Deve-se estreitar a relação das UCs com os pesquisadores, oferecendo estrutura mínima para a realização das pesquisas, e também condicionando que os pesquisadores façam a devolutiva de suas pesquisas à gestão das UCs.
- Sistematizar um planejamento de registro de informações dos impactos legais e ilegais das UCs, de modo a monitorar essas atividades, através da organização dos dados provenientes

dos autos de infração da Política Militar Ambiental e dos programas de monitoramento desenvolvidos pelas Instituições de Pesquisa, em especial do Instituto de Pesca, e Universidades, estudos de condicionantes de licenciamento ambiental, entre outros.

- Estabelecer procedimento para viabilizar o acesso regular às pesquisas e às orientações científicas recentes para funcionários, comunidades locais e Conselho Gestor, através das reuniões de equipes e reuniões dos conselhos gestores ou por meio de um boletim, por exemplo.
- Estabelecer método de monitoramento dos resultados da gestão (mensal e/ou anual), através da organização e sistematização das informações e divulgação nas reuniões de conselhos gestores e redes sociais.

6. CONCLUSÃO

A efetividade de gestão das APAs Marinhas do Estado de São Paulo é mediana, fortalecida positivamente pelo desempenho obtido nos Elementos Planejamento e Processos de Gestão. O Elemento Insumos foi o que contribuiu negativamente para a efetividade de gestão, ficando evidente a necessidade de investimentos em recursos humanos, infraestrutura, comunicação e informação e recursos financeiros, de modo a viabilizar que a gestão melhore sua efetividade e alcance seus objetivos de desenvolvimento sustentável. Vale ressaltar que os demais elementos do Método RAPPAM necessitam diretamente de insumos adequados para possibilitar a melhoria da efetividade. O Elemento Resultado obteve efetividade mediana nas três APAMs, mostrando que os resultados refletem as potencialidades e deficiências dos demais elementos.

Apesar da efetividade de gestão das APAs Marinhas do Estado de São Paulo ser mediana, é possível inferir que estas UCs contribuem para o cumprimento da Meta de Aichi 11, no que tange ao indicador de porcentagem de área de cobertura por áreas protegidas.

A participação dos Conselhos Gestores e das comunidades é importante para a gestão das UCs, ao auxiliar os gestores nas tomadas de decisão e no planejamento da gestão. Os Planos de Manejo das UCs atualmente não estão vigentes e a tendência será que ao serem implementados, a gestão consiga melhorar seu desempenho.

As recomendações de medidas de gestão foram indicadas para cada pressão e ameaça de cada uma das APAs Marinhas, considerando suas particularidades e realidades territoriais, de modo a auxiliar os gestores nas tomadas de decisão. É claro que as ações que dependem diretamente das UCs são realizadas da melhor forma possível, considerando suas limitações e potencialidades. Entretanto, muitas medidas de gestão que são necessárias para melhorar a efetividade das UCs dependem diretamente do órgão responsável pela gestão das APAMs, a Fundação Florestal. Portanto, enquanto não houver aporte suficiente de insumos e comunicação assertiva entre as partes, as UCs terão muitas dificuldades em de fato atingir seus objetivos de manejo.

Uma oportunidade para melhorar a efetividade das UCs seria o planejamento conjunto da gestão das três APAMs. Embora exista uma iniciativa nesse sentido, não tem ocorrido com frequência e eficácia. Adicionalmente, a implementação do Conselho do Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista, criado em 2008, poderia contribuir para melhorar a gestão do território e a proteção e conservação dos recursos naturais.

Espera-se que este panorama atual da efetividade de gestão das APAs Marinhas do estado de São Paulo e as recomendações de medidas de gestão sugeridas possam de fato contribuir para a melhoria da gestão destas Unidades de Conservação, a fim de que elas atinjam seus objetivos de criação.

REFERÊNCIAS

- ARTAZA-BARRIOS, O.; SCHIAVETTI, A. Análise da efetividade do manejo de duas áreas de proteção ambiental do Litoral Sul da Bahia. **Revista de Gestão Costeira Integrada- Journal of Integrated Coastal Zone Management**, v. 7, n. 2, p. 117–128, 2007.
- BANZATO, B. DE M. **Análise da efetividade das unidades de conservação marinhas de proteção integral do estado de São Paulo**. 2014. 161p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental), São Paulo/SP: Universidade de São Paulo. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-15092014-140740/publico/BANZATO_Barbara_Moura_dissertacao_corrigena.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2020.
- BRASIL. **Lei nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993**. Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva, e dá outras providências. 1993.
- BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2000.
- CIFUENTES M.; IZURIETA A.; DE FARIA HH. **Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas**. 105p. Série Técnica 2. WWF:IUCN:GTZ. Turrialba, Costa Rica. Disponível em: < http://awsassets.panda.org/downloads/wwfca_measuring_es.pdf >. Acesso em: 02 mar. 2020.
- DIAS-NETO J. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil**. 242p. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília, DF, Brasil. ISBN 85-7300-150-X. 2010.
- ERVIN, J. **Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo de Unidades de Conservação (RAPPAM)**. Gland, Suíça: WWF, 2003. Disponível em: < <https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/rappammethodologyportuguese.pdf> >. Acesso em: 10 set. 2018.
- FARIA HH DE. Procedimento para medir a efetividade do manejo de áreas silvestres protegidas. **Revista do Instituto Florestal**, 7(1):35–55, São Paulo, Brasil. 1995. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/iflorestal/iframe/RIF7-1/RIF7-1_35-55.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2019.
- FARIA HH DE. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil**. 2004. 401p., Dissertação de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, SP, Brasil.
- GARCIA DE OLIVEIRA, A.; CAMPOLIM, M.; SAN SOLO, D. Planejamento para a Criação de Áreas de Exclusão de Pesca: O Caso do Setor Itaguaçu, Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Centro/SP. **Revista Costas**, v. 2, n. 1, p. 23–40, 2019.
- HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; LEVERINGTON, F.; DUDLEY, N.; COURRAU, J. **Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of**

protected areas. 105p., IUCN Publications Services Unit, Gland, Switzerland e Cambridge, Reino Unido. 2006.

ICMBIO. **SAMGE - Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão. Manual de Aplicação.** Manual, Brasília/DF: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2019.

ICMBIO. **Painel de resultados consolidados do SAMGe - Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão.** Disponível em: <<http://samge.icmbio.gov.br/Painel>>. Acesso em: 29 abr. 2020.

LIMA FILHO, J. F. **Análise da efetividade de manejo de áreas marinhas protegidas: um estudo do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio,** 2006. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará.

LIMA GS; RIBEIRO GA; GONÇALVES W. Avaliação da efetividade de manejo das unidades de conservação de proteção integral em Minas Gerais. **Revista Árvore.** 29(4):647–653. 2005. Disponível em: <<https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/15185/a17v29n4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 04 jul. 2020.

MESQUITA C. 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. 2002.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil.** 148p., Secretaria de Biodiversidade e Florestas/Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros, Brasília,DF, Brasil. 2010. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/205/_publicacao/205_publicacao03022011100749.pdf> Acesso em: 11 out. 2019.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).** Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMDNmZTA5Y2ItNmFkMy00Njk2LWI4YjYtZDJI NzFkOGM5NWQ4IiwidCI6IjJmE5LTNmOTMtNGJiMS05ODMwLTYzNDY3NTJmMDNINCIsImMiOjF9>>. Acesso em: 10 set. 2020. 2020.

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 53.525 de 8 de outubro de 2008. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Norte, e dá providências correlatas. 2008a

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 53.526 de 8 de outubro de 2008. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Centro, e dá providências correlatas. 2008b.

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 53.527 de 8 de outubro de 2008. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Sul, e dá providências correlatas. 2008c.

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 53.528 de 8 de outubro de 2008. Cria o Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista, e dá providências correlatas. 2008d.

[SCDB] SECRETARIADO DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA. **Panorama da Biodiversidade Global 4 - Uma avaliação intermediária do progresso rumo à implementação do Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020**. Periódico, Montréal, Canadá, 2014.

SOUZA, J. Mar Territorial, Zona Econômica Exclusiva ou Plataforma Continental? **Revista Brasileira de Geofísica**, v. 17, n. 1, p. 4, 1999.

UNEP-WCMC; IUCN. **Marine Protected Planet**. Disponível em: <www.protectedplanet.net>. Acesso em: 28 abril 2020.

WEIGAND JR, R.; SILVA, D. C. DA; SILVA, D. DE O. Metas de Aichi: situação atual no Brasil. **Brasília, DF: UICN, WWF-Brasil, IPÊ**, 2011.

WWF- BRASIL; INSTITUTO FLORESTAL; FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Implementação do RAPPAM em Unidades de Conservação do Instituto Florestal e da Fundação Florestal de São Paulo**. 44p., WWF Brasil, IF, FF, São Paulo, SP, Brasil. 2004.

WWF-BRASIL; SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DO ACRE; SECRETARIA DE ESTADO DE FLORESTA DO ACRE; ICMBIO. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado do Acre**. Brasília/DF, 2009a.

WWF-BRASIL; SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DO AMAPÁ; INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS DO AMAPÁ; ICMBIO. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado do Amapá**. Brasília/DF, 2009b.

WWF-BRASIL; SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO; ICMBIO. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado de Mato Grosso**. Brasília/DF, 2009c.

WWF- BRASIL; ICMBIO. **Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais - Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010**. 134p. WWF Brasil, ICMBio, Brasília, DF, Brasil. 2011.

WWF-BRASIL; SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS; ICMBIO. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado do Amazonas**. Brasília/DF, 2011a.

WWF-BRASIL; SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DO PARÁ; ICMBIO. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado do Pará**. Brasília/DF, 2011b.

WWF-BRASIL; SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL DE RONDÔNIA; ICMBIO. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado de Rondônia**. Brasília/DF, 2011c.

WWF-BRASIL; ICMBIO. **Efetividade de gestão das unidades de conservação federais no Brasil: resultados de 2010**. 43p. Brasília/DF: WWF-Brasil, 2012.

WWF-BRASIL; SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE GOIÁS (SEMARH). **Implementação da Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação (RAPPAM) em Unidades de Conservação Estaduais em Goiás.** Brasília/DF, 2014.

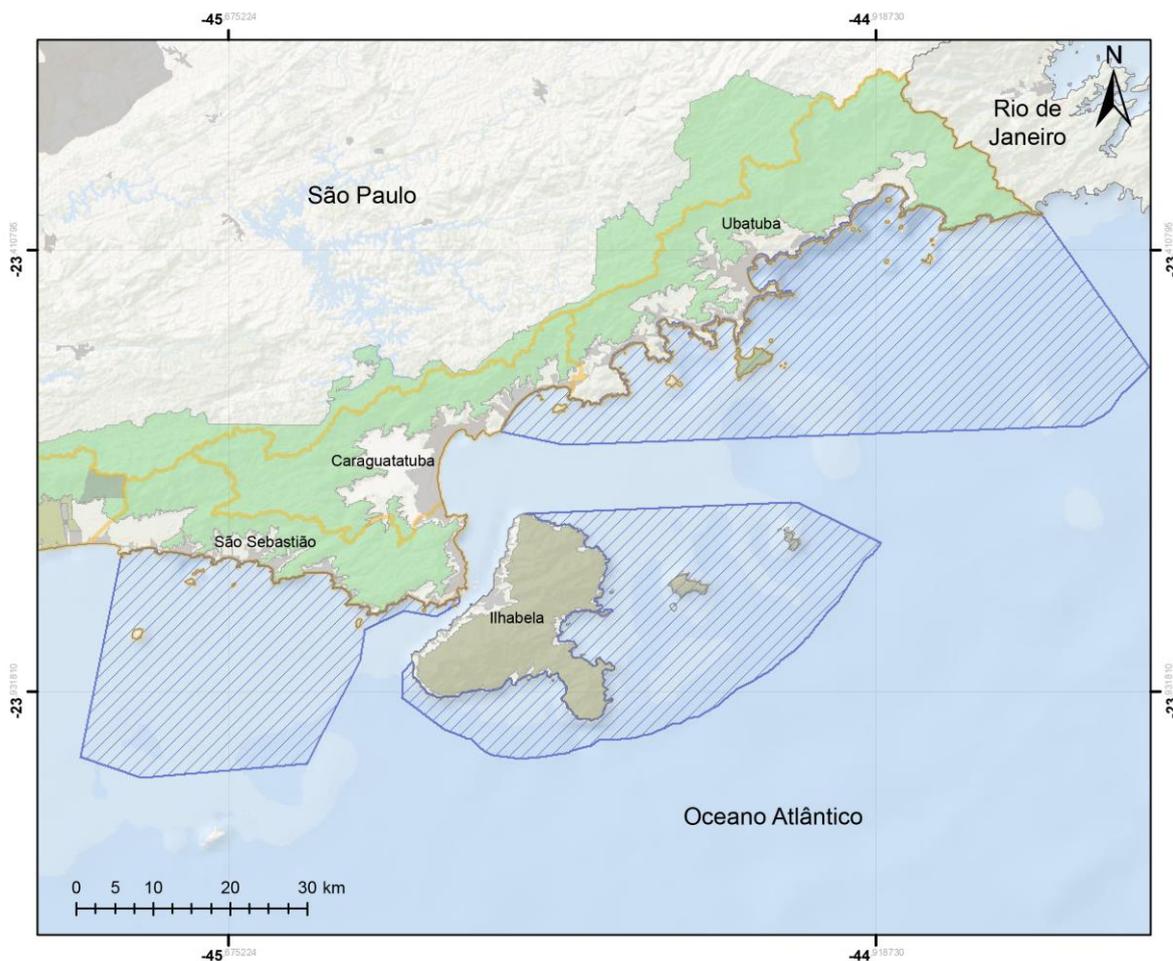
WWF-BRASIL. **Implementação da Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação (RAPPAM) em Unidades de Conservação Estaduais de Minas Gerais.** Brasília/DF, 2016.

WWF- BRASIL; ICMBIO. **Avaliação da gestão das unidades de conservação: métodos RAPPAM (2015) e SAMGE (2016).** 128p., WWF Brasil, ICMBio, Brasília, DF, Brasil. 2017.

WWF- BRASIL. **Efetividade de Gestão de Unidades de Conservação (RAPPAM) - Mato Grosso do Sul.** Campo Grande, MS, 2018.

ZANATTO VG. **Avaliação da efetividade de gestão de três unidades de conservação do nordeste goiano.** 156p. 2018. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

ANEXO 1 – LOCALIZAÇÃO DA APA MARINHA LITORAL NORTE



Legenda

Nome das UCs

- ARIE de São Sebastião
- ESEC Tupinambás
- PE Ilha Anchieta
- PE Ilhabela
- PE Serra do Mar
- REVIS Alcatrazes

- APA Marinha do Litoral Norte

Convenções cartográficas

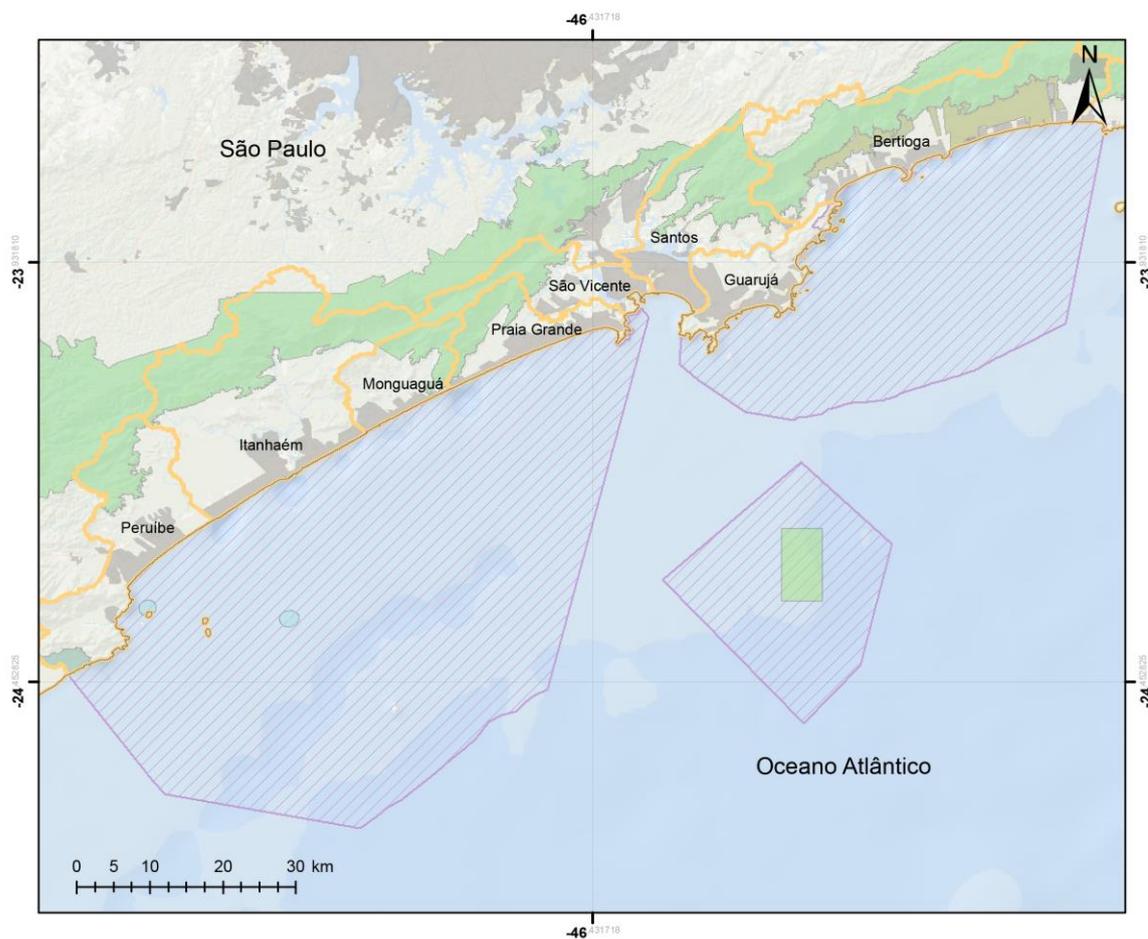
- Limite dos municípios do Litoral Norte
- Mancha urbana
- Limites administrativos estaduais

Datum: SIRGAS2000
Unidade: Graus

Fontes: IBGE, Embrapa, IGC, Esri (NOAA, GEBCO, Garmin)

Fonte: Versolato (2020)

ANEXO 2 – LOCALIZAÇÃO DA APA MARINHA LITORAL CENTRO

**Legenda**

Nome das UCs

	APA Municipal Serra do Guararu		RDS Barra do Una
	ARIE Ilha da Queimada Grande e Queimada Pequena		RDS Despraiado
	ESEC dos Tupiniquins		RVS Ilha do Bom Abrigo e Guararitama
	PE da Restinga de Bertioga		APA Marinha do Litoral Centro
	PE Itinguçu		
	PE Xixová Japuí		
	PEM Laje de Santos		
	PE Serra do Mar		

Convenções cartográficas

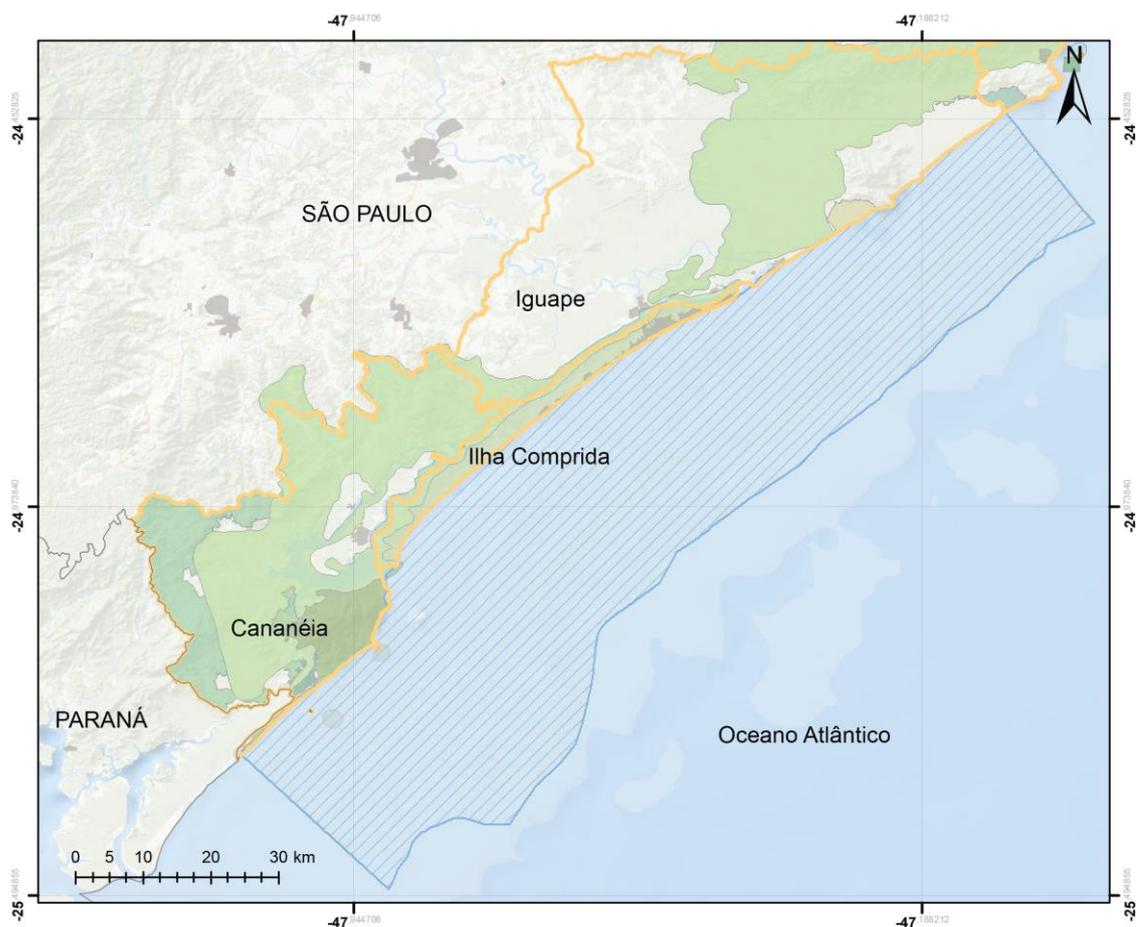
	Limite dos municípios do Litoral Centro
	Mancha urbana
	Limites administrativos estaduais

Datum: SIRGAS2000
Unidade: Graus

Fontes: IBGE, Embrapa, IGC, Esri (NOAA, GEBCO, Garmin)

Fonte: Versolato (2020)

ANEXO 3 – LOCALIZAÇÃO DA APA MARINHA LITORAL SUL



Legenda

Unidades de Conservação

- PE Ilha do Cardoso
- PE do Prelado
- EE Jureia Itatins
- ESEC dos Tupiniquins
- ARIE do Guará
- APA Ilha Comprida
- APA Cananéia-Iguape-Peruíbe
- RESEX do Mandira

- PE Lagamar de Cananeia
- RDS Itapanhapima
- RESEX Taquari
- RESEX Ilha do Tumba
- APA Marinha do Litoral Sul

Convenções cartográficas

- Limite dos municípios do Litoral Sul
- Mancha urbana
- Limites administrativos estaduais

Datum: SIRGAS2000
Unidade: Graus

Fontes: IBGE, Embrapa, IGC, Esri (NOAA, GEBCO, Garmin)

Fonte: Versolato (2020)

ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO

INFORMAÇÕES GERAIS DA UC
<p>1. PERFIL</p> <p>a) Nome da unidade de conservação: b) Data de criação da UC: c) Área da unidade de conservação: d) Nome do responsável pela informação: e) Tempo de atuação do responsável pela informação na UC: f) Data de preenchimento do questionário: g) Orçamento anual: h) Objetivo geral da UC: i) Objetivos específicos de manejo: j) Prioridades de/gestão da UC: l) Recursos humanos: m) Quantidade de funcionários/equipe:</p>

CONTEXTO

3. IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) A UC contém um número significativo de espécies que constam da lista brasileira e ou das listas estaduais de espécies ameaçadas de extinção.		
b) A UC contém um número significativo de espécies cujas populações estão sobre-explotadas, ameaçadas de sobre-explotação e/ou reduzidas por pressões diversas.		
c) A UC tem níveis relativamente altos de biodiversidade.		
d) A UC possui um nível relativamente alto de endemismo.		
e) A UC exerce uma função crítica de paisagem.		
f) A UC contém a diversidade completa de plantas e animais.		
g) A UC contribui significativamente à representatividade do sistema de UCs.		
h) A UC sustém populações mínimas viáveis de espécies-chave		
i) O grau de conservação dos elementos e ecossistemas da paisagem se mantém ao longo do tempo		
j) A UC inclui os ecossistemas cuja abrangência tem diminuído bastante.		
l) A UC conserva uma diversidade completa de processos naturais e de regimes de distúrbio naturais		
m) A UC disciplina as atividades produtivas em seu território, de modo a promover o uso racional dos recursos naturais?		
n) Existem ecossistemas que não estão sendo manejados de forma eficiente (ilhas, manguezais, etc)		

Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)

4. IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) A UC é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais.		
b) As comunidades locais dependem de recursos da UC para a sua subsistência.		
c) A UC oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos.		
d) A UC é de importância religiosa ou espiritual.		
e) A UC possui características inusitadas de importância estética.		
f) A UC possui espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica.		
g) A UC contém espécies de animais de alta importância social, cultural ou econômica.		
h) A UC possui um alto valor recreativo.		
i) A UC contribui com serviços e benefícios significativos do ecossistema às comunidades.		
j) A UC possui um alto valor educacional e/ou científico.		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

5. VULNERABILIDADE

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) As atividades ilegais na UC são difíceis para monitorar.		
b) A aplicação da lei é baixa na região.		
c) O suborno e a corrupção são generalizados na região.		
d) A unidade de conservação está sofrendo distúrbios civis e/ou instabilidade política.		
e) As práticas culturais, as crenças e os usos tradicionais estão em conflito com os objetivos da UC.		
f) O valor de mercado de recursos da UC é alto.		
g) A unidade de conservação é de fácil acesso para atividades ilegais.		
h) Existe uma grande demanda por recursos vulneráveis da UC.		
i) O gerente da UC sofre pressão para explorar os recursos da UC de forma indevida.		
j) A contratação e a manutenção de funcionários é difícil.		
l) A UC possui apoio institucional (recursos, infraestrutura, treinamento) para realizar ações de fiscalização		
m) A UC sofre pressão de atividades que ocorrem no seu entorno, mas que afetam diretamente a biodiversidade, recursos naturais, atividades econômicas do território		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

PLANEJAMENTO

6. OBJETIVOS

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) Os objetivos da UC incluem a proteção e a conservação da biodiversidade.		
b) Os objetivos específicos relacionados à biodiversidade são claramente expressos no plano de manejo ou outros instrumentos de gestão		
c) As políticas e os planos de manejo são coerentes com os objetivos da UC.		
d) Os funcionários e os administradores da UC entendem os objetivos e as políticas da UC.		
e) As comunidades locais apoiam os objetivos globais da UC.		
f) O Conselho Gestor da UC é ativo, realizando a gestão em conjunto com o chefe da UC		
g) Existe demanda para instalação de empreendimentos/atividades que são em desacordo com os objetivos da UC		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

7. AMPARO LEGAL

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) A UC possui o amparo legal obrigatório a longo prazo.		
b) A situação fundiária está regularizada.		
c) A demarcação de fronteiras é adequada para alcançar os objetivos da UC.		
d) Os recursos humanos e financeiros são adequados para realizar as ações críticas à implementação da lei.		
e) Os conflitos com a comunidade local são resolvidos de forma justa e efetiva.		
f) O Conselho Gestor da UC traz demandas da comunidade local a ser discutida em conjunto com o chefe da UC		
g) Os diferentes instrumentos legais de ordenamento (GERCO, etc) existentes no território é benéfico para a UC		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

8. DESENHO E PLANEJAMENTO DA ÁREA

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) A localização da UC é coerente com os objetivos da UC.		
b) Modelo e configuração da UC otimiza a conservação da biodiversidade e/ou aspectos socioculturais e socioeconômicos		
c) O sistema de zoneamento da UC é adequado para alcançar		

os objetivos da UC.		
d) O uso do ambiente marinho/insular/costeiro no entorno propicia o manejo efetivo da UC.		
e) A UC é ligada à outra unidade de conservação ou a outra área protegida.		
f) A definição do desenho e da categoria da UC foi decorrente de um processo participativo.		
g) O chefe da UC realiza planejamento e discussão da proteção da biodiversidade e recursos naturais e das atividades econômicas das comunidades em conjunto com os chefes das UCs sobrepostas e/ou do entorno		
h) A UC auxilia na proteção das UCs sobrepostas ao seu território		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

INSUMOS

9. RECURSOS HUMANOS

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) O nível de recursos humanos é suficiente para o manejo efetivo da unidade de conservação.		
b) Os funcionários possuem capacidade técnica e habilidades adequadas para realizar as ações de manejo críticas.		
c) Há oportunidades de capacitação e desenvolvimento da equipe, apropriadas às necessidades dos funcionários.		
d) Há avaliação periódica do desempenho e do progresso dos funcionários		
e) As condições de emprego são suficientes para manter uma equipe de alta qualidade.		
f) A instituição gestora dá o suporte necessário para a contratação de funcionários no quadro fixo da UC		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

10. COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) Há meios de comunicação adequados entre a unidade de conservação, as gerências, as diretorias e outras unidades		
b) Os dados ecológicos e socioeconômicos existentes são adequados para o planejamento de manejo.		
c) Há meios adequados para a coleta de novos dados.		
d) Há sistemas adequados para o processamento e análise de dados.		
e) Existe a comunicação efetiva da UC com as comunidades locais.		
f) Existe comunicação efetiva entre as comunidades locais.		
g) A UC promove ações de educação ambiental com os usuários		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

11. INFRAESTRUTURA

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) A infraestrutura de transporte é adequada para o atendimento dos objetivos da UC.		
b) O equipamento de trabalho é adequado para o atendimento dos objetivos da UC.		
c) A infraestrutura para os funcionários é adequada para o atendimento dos objetivos da UC.		
d) A manutenção e cuidados com o equipamento e instalações são adequados para garantir o uso a longo prazo.		
e) A infraestrutura para visitantes é apropriada para o nível de uso pelo visitante.		
f) Os equipamentos de escritório são suficientes para o desenvolvimento das ações de gestão		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

12. RECURSOS FINANCEIROS

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) Os recursos financeiros dos últimos 5 anos foi adequado para realizar as ações de manejo críticas.		
b) Os recursos financeiros para os próximos 5 anos serão adequados para a realização de ações de manejo críticas.		
c) As práticas de administração financeira propiciam o manejo eficiente e efetivo da unidade de conservação.		
d) A alocação de recursos está de acordo com as prioridades e os objetivos da UC.		
e) A previsão financeira para a unidade de conservação a longo prazo é estável.		
f) A UC possui capacidade para a captação de recursos externos.		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

PROCESSOS

13. PLANEJAMENTO DA GESTÃO

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) Existe um plano de manejo escrito, abrangente, relativamente recente e adequado à gestão		
b) Existe um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais adequados à gestão		
c) Existe uma análise e também uma estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões da UC.		
d) Existe um instrumento de planejamento operacional que identifica as atividades para alcançar as metas e os objetivos de gestão da UC.		

e) Os resultados da pesquisa, monitoramento e conhecimento tradicional são incluídos rotineiramente no planejamento.		
f) O Conselho Gestor participa do planejamento da UC		
g) As comunidades locais participam do planejamento da UC		
h) As pesquisas realizadas na UC subsidiam o planejamento		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

14. PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) Existe uma organização interna nítida.		
b) A tomada de decisões no manejo é transparente.		
c) A UC colabora regularmente com os parceiros, as comunidades locais e outras organizações.		
d) As comunidades locais participam nas decisões pelas quais estão afetadas.		
e) Existe a comunicação efetiva entre todos os níveis de funcionários e a administração da UC.		
f) Existe conselho implementado e efetivo.		
g) A UC sofre pressão política na tomada de decisão		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

15. PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
a) O impacto das atividades legais na UC é monitorado e registrado de forma precisa.		
b) O impacto das atividades ilegais na UC é monitorado e registrado de forma precisa.		
c) A pesquisa sobre questões ecológicas é coerente com as necessidades da UC.		
d) A pesquisa sobre questões socioeconômicas-chave é coerente com as necessidades da UC.		
e) A equipe da UC e comunidades locais têm acesso regular à pesquisa e às orientações científicas recentes.		
f) As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas (demandas)		
g) A UC divulga os resultados das pesquisas que são realizadas no território		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

RESULTADOS

16. RESULTADOS

Nos últimos dois anos, as seguintes ações foram coerentes com as ameaças e as pressões, os objetivos da UC e o plano de trabalho anual:

Indicadores	(S) / (PS) / (PN) / (N)	Observações
A) A UC realizou o planejamento da gestão nos últimos dois anos.		
b) A UC realizou a prevenção, detecção de ameaças e aplicação da lei nos últimos dois anos.		
c) A UC realizou a recuperação de áreas e ações mitigatórias adequadas às suas necessidades nos últimos dois anos.		
d) A UC realizou manejo da vida silvestre, de hábitat ou recursos naturais adequados às suas necessidades nos últimos dois anos.		
e) A UC realizou ações de divulgação e informação à sociedade nos últimos dois anos.		
f) A UC realizou o controle de visitantes adequado às suas necessidades nos últimos dois anos.		
g) A UC realizou a Implantação e manutenção da infraestrutura nos últimos dois anos.		
h) A UC desenvolveu o planejamento de manejo e elaboração de inventários.		
I) A UC REALIZOU A SUPERVISÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE FUNCIONÁRIOS NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS.		
j) A UC realizou capacitação e desenvolvimento de recursos humanos nos últimos dois anos		
l) Houve o desenvolvimento de pesquisas na UC nos últimos dois anos, alinhadas aos seus objetivos.		
m) A UC apoiou a organização, capacitação e desenvolvimento das comunidades locais e conselho nos últimos dois anos.		
n) Os resultados da gestão foram monitorados nos últimos dois anos.		
o) Existe um planejamento conjunto entre as 3 APAs Marinhas para a gestão integrada do território		
Legenda: Sim (S) Predominantemente sim (PS)* Predominantemente não (PN)* Não (N)		

ANEXO 5 – PONTUAÇÃO PARA PRESSÃO E AMEAÇA

Pressão			
Tendência/Probabilidade	Abrangência	Impacto	Permanência
Aumentou drasticamente = 2	Total (>50%) = 4	Severo = 4	Permanente (>100 anos) = 4
Aumentou ligeiramente = 1	Generalizado (15 – 50%) = 3	Alto = 3	A longo prazo (20 – 100 anos) = 3
Permaneceu constante = 0	Espalhado (5 – 15%) = 2	Moderado = 2	A médio prazo (5 – 20 anos) = 2
Diminuiu ligeiramente = 1	Localizado (<5%) = 1	Suave = 1	A curto prazo (<5 anos) = 1
Diminuiu drasticamente = -2	-	-	-
Ameaça			
Tendência/Probabilidade	Abrangência	Impacto	Permanência
Muito alta = 2	Total (>50%) = 4	Severo = 4	Permanente (>100 anos) = 4
Alta = 1	Generalizado (15 – 50%) = 3	Alto = 3	A longo prazo (20 – 100 anos) = 3
Média = 0	Espalhado (5 – 15%) = 2	Moderado = 2	A médio prazo (5 – 20 anos) = 2
Baixa = -1	Localizado (<5%) = 1	Suave = 1	A curto prazo (<5 anos) = 1
Muito baixa = -2	-	-	-

Fonte: Ervin (2003)

ANEXO 6 – DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE CRITICIDADE

Criticidade	
Abrangência	É a extensão (em área, número de indivíduos, ou outra unidade) do impacto da atividade. A abrangência da atividade deve ser avaliada em relação à sua possibilidade de ocorrência.
Impacto	É o nível em que a pressão/ameaça afeta direta ou indiretamente, os recursos da UC.
Permanência	É o período de tempo necessário para que o recurso afetado se recupere com ou sem intervenção antrópica. A recuperação se define como a restauração de estruturas, funções e processos ecológicos a níveis que existiam previamente à ocorrência de uma atividade ou da existência de uma ameaça. O período de recuperação pressupõe o fim de tal atividade e que haja intervenções de manejo ou se permite a ocorrência de processos naturais. O nível de permanência, a resiliência, dependerá de fatores tais como o tipo de dano, a capacidade da intervenção humana para restaurar os recursos, e/ou a capacidade regenerativa do recurso em si.

Fonte: Ervin (2003)

ANEXO 7 – PONTUAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DOS MÓDULOS 3 A 16

Alternativa	Pontuação
Sim (S)	5
Predominantemente sim (PS)*	3
Predominantemente não (PN)*	1
Não (N)	0

Fonte: Ervin (2003)