

Caio Tancredi Zmyslowski

Desafios para implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas: estudo de caso
do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista

São Paulo
2022

Caio Tancredi Zmyslowski

Desafios para implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas: estudo de caso do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista

Versão Corrigida

Dissertação apresentada ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de Oceanografia, área de Oceanografia Biológica

Orientador: Prof. Dr. Tito Lotufo

Coorientador: Prof. Dr. Alexander Turra

São Paulo
2022

ZMYSLOWSKI, Caio Tancredi. **Desafios para implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas:** estudo de caso do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista. Dissertação (Mestrado) apresentada ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de Oceanografia, área de Oceanografia Biológica.

Aprovado em: ___/___/_____.

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Dedico este trabalho à minha família, especialmente ao meu filho Judah que teve seu nascimento no início deste processo. Sua chegada trouxe consigo um mar infinito de admiração, gratidão, responsabilidades e boa vontade durante todo o período de elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof^a Dr. Tito Lotufo, que previamente ao ingresso do Mestrado deu apoio às minhas idéias, mostrando-se sempre disponível e disposto durante todo o processo, embora todo esse período tenha sido acometido pela pandemia do Coronavírus. Nestes anos de convivência remota, colaborou para meu crescimento profissional, científico e pessoal;

Ao Prof. Dr. Alexander Turra, que durante toda minha formação na graduação e na pós-graduação, me acompanha, dando todo apoio intelectual, profissional e como amigo, me estimulando sempre a crescer e acreditar nos meus sonhos de realização profissional e pessoal;

Ao Instituto Oceanográfico, todos os funcionários, colegas e amigos, a instituição que foi minha casa e ainda é, tenho muita consideração e gratidão pela oportunidade desde a graduação que teve início em 2011 e nesses mais de 10 anos poder me aprimorar profissionalmente e me tornar o Oceanógrafo que sou;

À todos gestores e especialistas entrevistados que por livre e boa vontade contribuíram para os resultados da pesquisa;

Ao amigo e biólogo Thiago Malpighi que contribuiu para a produção dos mapas do Mosaico;

À minha prima e professora Vanessa Fonseca pela revisão textual;

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela bolsa de estudos e auxílio financeiro que possibilitou a dedicação necessária a este trabalho;

À minha esposa, Izadora de Oliveira Guets pelo companheirismo leal e verdadeiro, pela construção conjunta de uma família próspera, saudável e feliz, estando comigo em todas as situações que passamos durante o período deste trabalho;

Ao meu filho, Judah Tancredi Zmyslowski por ser a luz que ilumina nossos dias, ser tão gracioso e bonzinho de deixar o papai trabalhar nas horas necessárias;

Aos meus pais, Carlos Alberto e Eliana Maria pelo apoio incondicional, ao incentivo sempre prestado para a realização dos meus sonhos pessoais e profissionais.

A Deus e a Mãe Natureza pela vida e todo alento necessário para estarmos presentes e acreditarmos em um mundo melhor.

RESUMO

ZMYSLOWSKI, Caio Tancredi. **Desafios para implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas**: estudo de caso do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista. 2022. 90 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

As regiões marinhas e costeiras são grandes provedoras de serviços ecossistêmicos e dão suporte a diferentes atividades socioeconômicas. Devido ao aumento da densidade populacional nas regiões costeiras e dos consequentes impactos de suas atividades, as Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) desempenham um papel importante tanto para a conservação ambiental quanto para a gestão dessas atividades, visando a sustentabilidade do uso do espaço costeiro e marinho. Entretanto, a escala espacial dos processos ecológicos e oceanográficos geralmente ultrapassa os limites geográficos das AMPs, devido ao alto dinamismo e conectividade no ambiente marinho-costeiro. Uma estratégia adotada internacionalmente para ampliar o acoplamento das AMPs com as escalas dos processos que as afetam é a criação de redes de áreas marinhas e costeiras protegidas. No contexto brasileiro, a gestão integrada de rede de áreas protegidas se dá por meio de mosaicos, representando uma importante estratégia para o desenvolvimento sustentável de caráter integrador e participativo destes territórios. Nesse projeto de pesquisa, analisou-se o processo de proposição e gestão do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista (MIAMP) de forma a compreender os elementos que influenciam sua implementação. A estratégia adotada abordou três momentos dessa política pública (proposição, gestão e futuro). Para isso, revisou-se toda a documentação e referências bibliográficas referentes ao MIAMP, além de entrevistas semiestruturadas com os especialistas que atuavam nos órgãos competentes durante a criação do mosaico e com os atuais gestores de 20 (vinte) unidades de conservação (UC). Os resultados da pesquisa demonstram que o processo de planejamento do MIAMP foi feito por um pequeno grupo de especialistas vinculados à Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA) e que não contou com a ampla participação social e com o melhor conhecimento científico disponível à época. Adicionalmente, durante sua proposição, o baixo nível de implementação dos instrumentos de gestão das UCs componentes (plano de manejo e conselho gestor instituído) somado à dificuldade de articulação interinstitucional e de impulsionamento por parte das instituições comprometeram a consolidação do mosaico. No entanto, por outro lado, os atores envolvidos reconhecem a importância do mosaico para a gestão integrada e conservação marinho-costeira do Estado de São Paulo devido a conectividade deste sistema. Por meio do discurso e apontamentos dos gestores referentes a superação dos desafios atuais de implementação do MIAMP, foi elaborada uma proposta que envolve um conjunto de estratégias identificadas na literatura e etapas para sua efetivação, considerando a Década da Ciência Oceânica (2021-2030).

Palavras- chave: gestão integrada, unidades de conservação, zona costeira, conectividade socioecológica, redes de áreas marinhas protegidas

ABSTRACT

ZMYSLOWSKI, Caio Tancredi. **Desafios para implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas:** estudo de caso do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista. 2022. 90 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

Marine and coastal regions are major providers of ecosystem services and socio-economic activities for society. Due to the increase in population density in coastal regions and the consequent impacts of their activities, Marine Protected Areas (MPAs) play an important role for environmental conservation and for the planning of these activities, aiming at the sustainability of coastal and marine space. However, the geographic limits imposed by MPAs are normally exceeded by ecological processes, due to the high rate of gene flow and connectivity of the marine-coastal environment. An internationally adopted strategy to expand the coupling of MPAs with the scales of the processes that affect them, is the creation of networks of marine and coastal protected areas. In the Brazilian context, the integrated management of the network of protected areas takes place through mosaics, representing an important strategy for the sustainable development of an integrative and participatory character of these territories. In this research project, the process of proposing and managing the Mosaic of Islands and Protected Marine Areas of the Coast of São Paulo - MIAMP were analyzed in order to understand the elements that influence the implementation of mosaics of MPAs. The strategy adopted addressed three moments of this public policy (proposition, management and future). For this, all the documentation and bibliographic references referring to the MIAMP were reviewed in addition to semi-structured interviews with the specialists who worked in competent agencies during the creation of the mosaic, and with the current managers of the 20 (twenty) conservation units (UC). The research results show that the MIAMP planning process was carried out by a small group of specialists linked to the São Paulo State Environment Department (SMA) and that it did not count with the effective participation of society in general, nor with the best available scientific knowledge. Additionally, during its proposal, the low level of implementation of the management instruments of the component UCs (management plan and instituted management council) added to the difficulty of inter-institutional articulation and of impetus on the part of the institutions compromised the integration between the UCs and the mosaic consolidation. However, on the other hand, the actors involved recognize its importance for the integrated management and marine-coastal conservation of the State of São Paulo due the connectivity of this system. Through the speech and notes of managers regarding overcoming the current challenges of implementing the MIAMP, a proposal was prepared that involves a set of strategies identified in the literature and steps for their implementations, considering the Decade of Ocean Science (2021-2030).

Keywords: integrated management, conservation units, coastal zone, socio-ecological connectivity, networks of marine protected areas

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Mapa de localização do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista.....	10
Figura 2. Mapa das Unidades de Conservação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista.....	12
Figura 3. Organograma das etapas do presente projeto de pesquisa.....	14
Figura 4. Gráfico das porcentagens de implementação dos planos de manejo das UC.....	34
Figura 5. Gráfico das porcentagens de instituição dos conselhos gestores das UC.....	35
Figura 6. Recursos disponíveis para viabilizar o cotidiano da gestão das UCs componentes do Mosaico em uma escala de muito pouco a fartos.....	35
Figura 7. Projeção espacial desenvolvida pelos atores dos caminhos futuros de implementação do MIAMP considerando a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tipos de redes de AMPs com as respectivas definições e objetivos gerais.....	5
Tabela 2. Número total de entrevistados de acordo com sua categoria, objetivo e anexo.....	16
Tabela 3. Etapas das metodologias realizadas para cada objetivo específico.....	17
Tabela 4. Escritórios regionais da Fundação Florestal no litoral paulista.....	39
Tabela 5. Desafios e oportunidades identificados pelos gestores das UCs correlacionados com as estratégias identificadas pelo autor nas referências citadas.....	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Representações e seus respectivos membros indicados pela SMA para compor o GT.....	19
Quadro 2. Decretos de criação das APAMs, ARIEs e do MIAMP	20
Quadro 3: Unidades de Conservação estaduais componentes do MIAMP.....	29
Quadro 4: Unidades de Conservação federais convidadas a compor o MIAMP.....	30
Quadro 5: Mosaicos da zona costeira paulista e suas UCs estaduais costeiras que integram a proposta do MIAMP.....	31
Quadro 6: Representações junto ao CG do MIAMP.....	32
Quadro 7: Representações convidadas da esfera federal a integrar o CG.....	32
Quadro 8: Principais resultados esperados do Brasil para a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMP	Área Marinha Protegida
APA	Área de Preservação Ambiental
APAM	Área de Preservação Ambiental Marinha
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
CG	Conselho Gestor
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CTBio	Comissão Técnica da Biodiversidade
FF	Fundação Florestal
GT	Grupo de Trabalho
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Biodiversidade
MIAMP	Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NAMP	Núcleo de Áreas Marinhas Protegidas
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não-Governamental
PEGC	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro
PM	Plano de Manejo
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PSA	Pagamento por Serviço Ambiental
SE	Serviço Ecosistêmico
SIGAP do Estado de São Paulo	Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo
SIMA	Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SMA	Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

TBC	Turismo de Base Comunitária
UC	Unidade de Conservação
ZC	Zona Costeira

SUMÁRIO

1. Introdução	1
1.1. Rede de Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas	4
1.2. Gestão Integrada de Áreas Marinhas Protegidas por Mosaicos no Brasil	7
1.2.1 <i>O Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas como estudo de caso</i>	9
1.3. Problema de Pesquisa	13
2. Objetivo central	15
2.1. Objetivos específicos	15
3. Metodologia	15
3.1. Coleta de dados	16
4. Resultados e discussão	18
4.1 Diagnóstico da proposição do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista	18
4.1.1 <i>Análise sobre a motivação, planejamento e participação da proposição</i>	24
4.1.2 <i>Comparação com a implementação de outros mosaicos costeiros</i>	26
4.2 Diagnóstico do estado atual de implementação e gestão do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista	28
4.2.1 <i>Caracterização do processo de implementação das UCs integrantes do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista</i>	34
4.2.2 <i>Caracterização das propostas e estratégias empregadas para a implementação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista</i>	36
4.2.2.1 <i>Instituição dos conselheiros gestores</i>	36
4.2.2.2 <i>Elaboração dos Planos de Manejo</i>	37
4.2.2.3 <i>Estruturação do quadro pessoal</i>	38
4.2.2.4 <i>Adequação da estrutura física</i>	39
4.2.2.5 <i>Destinação de recursos financeiros</i>	40
4.2.3 <i>Análise dos elementos que comprometem a interação e integração entre as UCs e a consolidação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista</i>	41
4.3 Caminhos futuros para a implementação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista	43
4.3.1 <i>Governança e gestão integrada</i>	47
4.3.2 <i>Intercâmbio entre conselhos gestores</i>	49
4.3.3 <i>Planejamento Estratégico Integrado e Plano de Ação</i>	51
4.3.4 <i>Sustentabilidade financeira</i>	52
4.3.5 <i>Uso do melhor conhecimento científico e tradicional</i>	53
4.3.6 <i>Estabelecimento e promoção de corredores ecológicos marinhos</i>	54
4.3.7 <i>Mapeamento e sustentabilidade dos serviços ecossistêmicos</i>	55
4.3.8 <i>Valorização das iniciativas sustentáveis locais, comunitárias e culturais</i>	56
4.3.9 <i>Capacitação para gerar responsabilidade, aprendizagem e liderança local</i>	57
4.3.10 <i>Integração entre políticas de gestão territorial</i>	59
4.4 Propostas para a efetivação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista	61
5. Considerações finais	62
6. Referências Bibliográficas	65
7. Anexos	81

7.1 Roteiro de entrevista aplicado às pessoas que estavam ligadas ao processo de criação do mosaico.....	81
7.2 Roteiro de entrevista aplicado aos gestores das UCs.....	82
7.3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	84

1 INTRODUÇÃO

As áreas costeiras abrigam em torno de 40 por cento da população mundial (CBD, 2012; ONU, 2017) e grande parte da atividade econômica e dos serviços ecossistêmicos prestados para a humanidade têm origem nas zonas costeira e marinha (SALM et al., 2000; PRATES, 2014; COSTANZA, et al, 2014; ONU, 2017; ALMEIDA, 2020). Esses serviços ecossistêmicos, além de serem uma importante fonte de renda e alimentação para a população local, representam uma grande variedade de escalas, como a proteção costeira contra eventos climáticos (OECD, 2017) e a absorção de um terço do dióxido de carbono resultantes das atividades humanas (BIJMA et al, 2013, ONU, 2017).

Dois terços das maiores cidades do mundo estão localizadas na região costeira dos países, e suas populações estão crescendo mais rapidamente do que as do interior (CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005; JONES & QIU; 2013; ONU, 2017). Estimativas indicam que 3,1 bilhões de pessoas consomem proteína animal vinda do oceano em sua dieta alimentar e que mais de 500 milhões de pessoas dependem diretamente do oceano para seu modo de vida (FAO, 2016). Em decorrência dos usos e seus efeitos antrópicos sobre o ambiente costeiro-marinho (e.g. destruição física de habitats, poluição marinha, superexploração de estoques pesqueiros e introdução de espécies exóticas), grande parte de seus ecossistemas estão sob influência de múltiplos estressores significativamente crescentes (STOJANOVIC & FARMER, 2013; DÍAZ et al., 2019; HALPERN et al., 2019), fazendo-se urgente a solução destas questões, tanto no nível da conservação, quanto da utilização sustentável do espaço marinho (UNEP, 2010; JONES & QIU, 2013; ONU, 2017).

Nos últimos anos, principalmente a partir da Conferência das Nações Unidas Rio+20, realizada em 2012, o oceano tem recebido destaque na agenda internacional dada sua importância para a humanidade, para a biodiversidade e para o clima (ONU, 2017). Com a formulação da Agenda 2030 e os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, o ODS 14 destaca diretamente o oceano, enfatizando a “*necessidade de conservar e garantir o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos em benefício das gerações presentes e futuras*” (ONU, 2019). Em dezembro de 2017, as Nações Unidas declararam a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030), com o intuito de elucidar a importância do ODS 14 por meio da interface

ciência-política, fortalecendo a gestão sustentável do oceano e das zonas costeiras em benefício da humanidade (ONU, 2019).

Para o combate e mitigação aos impactos de múltiplas escalas sobre os ambientes costeiro e marinho, a criação de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) tem sido uma estratégia amplamente utilizada via conservação *in situ* (AGARDY et al, 2011; FOX et al, 2011; PRATES, 2014; GRORUD-COLVERT et al, 2014; STRATOUDAKIS et al, 2019), com destaque a meta global para proteger no mínimo 30 por cento do oceano até 2030, especialmente em áreas prioritárias para a biodiversidade, que dependerão do estado e da função do ecossistema, da qualidade da gestão, bem como da importância do bem estar humano e das alterações climáticas (OCEAN PANEL, 2021).

As áreas protegidas, segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), são definidas como:

uma área com limites geográficos definidos e reconhecidos, cujo intuito, manejo e gestão buscam atingir a conservação da natureza, de seus serviços ecossistêmicos e valores culturais associados de forma duradoura, por meios legais ou outros meios efetivos (DUDLEY, 2008).

Dessa forma, as AMPs são essenciais tanto na preservação do ambiente marinho (SANDERS et al., 2011; FOX et al., 2011) quanto na salvaguarda de comunidades que realizam a pesca de subsistência de pequena escala (JENTOFT & CHUENPAGDEE, 2009; FAO, 2011; 2016), principalmente ao ordenar, reduzir e até proibir as atividades destrutivas sobre seu território de uso (CBD 2004; CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005; IUCN, 2008; GRORUD-COLVERT et al., 2014; OECD, 2017). Constata-se que, estabelecer positivamente essa relação pode assegurar um melhor resultado, dado que além de proteger as espécies e os ecossistemas, as AMPs podem favorecer a economia local (IUCN, 2008; FOX et., 2011; GRORUD-COLVERT et al., 2014; OECD, 2017; STRATOUDAKIS et al., 2019). Entre os efeitos ecológicos diretos das AMPs, há o aumento da biomassa, densidade, riqueza e tamanho dos organismos e a exportação de biomassa para pesqueiros adjacentes, principalmente nas AMPs em que qualquer tipo de extração é proibida (HALPERN, 2003; EDGAR et al., 2014; MOTTA et al., 2021).

Entretanto, somente a expansão de AMPs não é suficiente para a manutenção da biodiversidade (CHAUVENET & BARNES, 2016), fazendo-se necessário a integração com outras políticas territoriais como o planejamento espacial marinho (AGARDY et al., 2011;

GERHARDINGER et al., 2019) e outras estratégias de mitigação de impactos humanos (e.g. logística reversa dos resíduos sólidos, saneamento básico das cidades costeiras, economia de baixo carbono e literacia dos oceanos; CLAUDET et al., 2020).

Quando se trata do ambiente marinho-costeiro, é necessário levar em conta sua interdependência considerando as constantes trocas de energia e matéria entre os ambientes (NORSE & CROWDER, 2005; GASPAR et al, 2017). Assim, sua sustentabilidade está diretamente relacionada às atividades antrópicas localizadas nas diferentes zonas (continental, costeira e marinha), que tem impactos e pressões cumulativos na estrutura e funcionamento dos ecossistemas, e, portanto, é imperativo considerar essa interdependência na gestão e escalas de planejamento e atuação (GONÇALVES et al., 2020).

O meio marinho possui um alto fluxo energético e uma grande conectividade, resultante das características físicas e ambientais e da grande mobilidade de muitos animais marinhos, que superam os limites geográficos impostos pelas AMPs (CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005; FOX et al, 2011). Por conseguinte, o sucesso no alcance dos objetivos das AMPs está vinculado a uma visão sistêmica, dentro de um contexto de governança e de gestão mais amplo que não as trate como “ilhas” isoladas de recursos naturais, mas que possibilite a garantia e manutenção dos processos ecológicos nas escalas em que eles operam (KELLEHER, 1999; STOJANOVIC & FARMER, 2013; WEEKS et al, 2014; GONÇALVES et al., 2020).

Nesse sentido, a eficácia dos objetivos das AMPs está diretamente relacionada com o contexto socioecológico regional e de governança territorial no qual estão inseridas, já que sofrem impactos de atividades humanas fora de seus limites geográficos (CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005; FOX et al; 2011; GONÇALVES et al., 2020). Nessa relação de conectividade entre uma dada AMP e áreas adjacentes, a formação de redes de áreas marinhas e costeiras protegidas tem sido amplamente apresentada como uma estratégia para aprimorar a conservação desses ambientes, abordando de forma integrada toda a gama de pressões sobre a biodiversidade e ecossistemas marinhos em uma dada região (CBD 2004; IUCN, 2008; CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005; GRORUD-COLVERT et al., 2014; OECD, 2017).

1.1 Redes de Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas

O primeiro chamado mundial para o estabelecimento de redes efetivas de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) que incluíssem regiões costeiras ocorreu na Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável (WSSD) em 2002 (WSSD, 2002). O estabelecimento destas redes oferece maiores benefícios do que as não conectadas, já que podem ter um papel importante ao resguardar a conectividade e resiliência do sistema, assegurando a longo prazo a sustentabilidade social e ecológica de maneira mais eficaz do que as AMPs individualmente (CBD 2004; UNEP-WCMC, 2008; IUCN, 2008; FOX et al., 2011; WEEKS et al., 2014).

A configuração de uma rede de áreas marinhas e costeiras protegidas recomendada internacionalmente (CBD, 2004; IUCN, 2008) é composta por um conjunto de áreas altamente protegidas que restringem qualquer tipo de uso e extração, tendo como principal objetivo garantir que a integridade, estrutura e funcionamento do ecossistema seja mantido e/ou restaurado, além de assegurar o estudo científico para o conhecimento e entendimento do meio marinho. Uma rede auxiliar de áreas de uso múltiplo, permite o uso sustentável para fins conjuntos da conservação da biodiversidade e da subsistência e de valores culturais associados de populações locais que dependem dos recursos marinhos para sua sobrevivência. Essa rede auxiliar atua como "amortecedor" sobre o uso do espaço marinho, servindo como alpodras (i.e., conectores) que permitem o fluxo genético e a dispersão de indivíduos nas formas larval, juvenil e adulta (CBD; 2004; IUCN-WCPA, 2008; FOX et al., 2011).

Do ponto de vista ecológico, as redes de AMPs visam assegurar a representatividade, conectividade, replicabilidade e resiliência dos ecossistemas costeiros e marinhos de forma que as AMPs possam agir sinergicamente atingindo os objetivos de conservação para cada AMP individualmente e em conjunto (CBD, 2004; FOX et al., 2011; GRORUD-COLVERT et al, 2014; BAN et al., 2017; STRATOUDAKIS et al., 2019). Essas redes, por terem objetivos mais ambiciosos do que as AMPs individualmente, requerem o uso do melhor conhecimento científico disponível, planejamento participativo e monitoramento integrado para que possam ser implementadas de forma eficaz (CBD, 2004; IUCN, 2008; ROFF, 2014; OECD, 2017), podendo ser mais resistentes a distúrbios de grande escala (BAN et al., 2017).

Embora os custos de logística para monitoramento, pesquisa e fiscalização sejam maiores em AMPs ou redes de AMPs quando comparados aos ambientes terrestres, a

adequação da infraestrutura, equipamentos e recursos humanos são requisitos fundamentais para assegurar seus objetivos de conservação a longo prazo (IUCN, 2008; GRORUD-COLVERT et al, 2014; ROFF, 2014; OECD, 2017; GASPAR et al, 2017). No entanto, para garantir a sustentabilidade a longo prazo, é importante que a implementação de redes de AMPs acompanhe a definição de objetivos comuns e metas de cada AMP, os diferentes graus de proteção e estratégias de zoneamento para atingi-los, e a criação de indicadores para acompanhamento de sua efetividade (OECD, 2017; STRATOUDAKIS et al., 2019). Segundo Grorud-Colvert et al. (2011; 2014), a partir de estudos de AMPs pelo mundo, existem cinco tipos diferentes de redes que representam distintos objetivos e resultados pretendidos em sua criação (Tabela 1).

Tabela 1: Tipos de Redes de AMPs com respectivas definições e objetivos gerais.

Tipo de Rede de AMPCs	Definição	Objetivos gerais da rede
Ad-hoc ou regional	Conjunto de AMPs não planejado em uma determinada região, sem um objetivo principal coeso	Ir ao encontro de metas internacionais estabelecidas. Pode servir como base para uma das seguintes redes
Conservação	Conjunto de AMPs em determinada área, com o objetivo de proteger locais prioritários para a conservação	Proteger porções representativas de ecossistemas, áreas de importância crítica ou ecossistemas danificados
Gestão	Conjunto de AMPs, em determinada área, estabelecidas para a gestão de um recurso marinho (ou um conjunto de) e atividades humanas	Proteger espécies específicas, aumentar a capacidade reprodutiva, manter estoques pesqueiros, promover o uso sustentável e evitar conflitos
Social	Conjunto de AMPs, cujos gestores (de cada AMP), partes interessadas, cientistas e outros interagem e trocam conhecimento	Promover a interação entre atores sociais, para que o planejamento, gestão, implementação e monitoramento dos recursos marinhos e usos associados sejam feitos com eficácia
Conectividade	Um conjunto de múltiplas AMPs, relacionadas/conectadas pelo movimento ou dispersão de larvas, juvenis ou adultos	Maximizar os benefícios de conservação, minimizando áreas no-take de grande dimensão e estabelecendo múltiplas AMP conectadas

Fonte: Extraída de GRORUD- COLIVERT et al., (2014) e adaptada pelo autor

As redes de AMPs devem considerar diferentes aspectos e processos do sistema socioecológico, promovendo uma ressignificação dos elementos pertinentes a cada AMP em um novo contexto, que integra uma rede ampliada de atores sociais e uma visão mais sistêmica do funcionamento do território (FOX et., 2011; WEEKS et al, 2014; GONÇALVES et al., 2020). Esse movimento gera oportunidades de gestão participativa e aprendizagem social, que fortalecem o senso de confiança e representatividade entre os atores sociais locais, legitimando as regras e regulamentos dos planos das AMPs em uma escala espacial

mais ampla (IUCN, 2008; GRORUD-COLVERT et al, 2014; VIANNA & XAVIER, 2014; STRATOUDAKIS et al, 2019). Os conceitos de aprendizagem social e gestão participativa pressupõem a contribuição de diferentes conhecimentos, de forma transversal e interdisciplinar, promovendo o diálogo entre os atores envolvidos na gestão na resolução de conflitos originários das questões ambientais, e de preferência num modelo de ganhos mútuos (JACOBI & FRANCO, 2006).

Por conseguinte, todos elementos apresentados devem ser considerados e estruturados em cada etapa do processo de implementação da rede de AMP (proposição, gestão e futuro) para a efetividade desse sistema (CBD, 2004; IUCN, 2008; BAN et al, 2017; OECD, 2017). No entanto, é importante analisar este processo em diferentes realidades, como em países em desenvolvimento e jovens democracias, pois os recursos humanos e financeiros existentes, bem como a maturidade da democracia (instâncias e processos participativos) e a ciência disponível podem afetar o processo de governança e, por consequência, o resultado da rede de AMPs (GRORUD-COLVERT et al, 2014; GIGLIO, et al 2019). Por conta disso, muitos países começaram a designar AMPs em atendimento às metas globais, porém, muitas vezes ignorando o processo de planejamento participativo, atendendo mais a objetivos e interesses políticos do que a promoção da conservação da biodiversidade (BAN et al, 2017) resultando em AMPs “de papel” (MAGRIS & PRESSEY, 2018; GIGLIO, et al 2019; STRATOUDAKIS et al, 2019).

O Brasil se enquadra nestes critérios, onde o conhecimento dessa visão integrada dos processos ecológicos e dos instrumentos de gestão integrada de AMPs ainda é incipiente, carecendo de efetividade (FIGUEIROA, 2016; SOUSA & SERAFINI, 2018; MILLS et., 2020; MOTTA et al., 2021), possuindo uma das maiores lacunas do mundo na proteção de espécies (GIGLIO et al., 2018; MAGRIS & PRESSEY, 2018), além de carecer de gestão e fiscalização adequadas de forma generalizada (GERHARDINGER et al., 2011; MILLS, 2020) e de estabilidade político-institucional (POLETTE et al., 2004; SOUZA, 2020). No entanto, possui um movimento claro de fortalecimento de redes de AMPs, no formato de mosaicos, mas cuja efetividade não foi avaliada amplamente, em especial, no ambiente marinho.

1.2 Gestão Integrada de Áreas Marinhas Protegidas por Mosaicos no Brasil

Os modelos de gestão integrada e participativa de redes de áreas protegidas que englobam conceitos de conexões ecológicas e socioterritoriais são incorporados no Brasil pela institucionalização dos Mosaicos de Unidades de Conservação (LINO et al., 2007; PINHEIRO, 2010; CARDOSO et al., 2010; MELO & IRVING, 2014; SOUSA & SERAFINI, 2018). Portanto, o modelo dos mosaicos atende a gestão integrada das áreas marinhas e costeiras protegidas implicando num sistema coordenado e representativo de UCs, vinculado tanto pelos níveis ecológicos quanto administrativos (TAMBELLINI, 2007; PINHEIRO, 2010; CARDOSO et al., 2010; SOUSA & SERAFINI, 2018).

Dentro dessa perspectiva, os mosaicos surgiram no Brasil como um modelo de governança para uma rede de áreas protegidas integrando objetivos ecológicos, econômicos e socioculturais na promoção do desenvolvimento sustentável de extensos territórios (CARDOSO et al.; PINHEIRO, 2010; MELO & IRVING, 2014). Embora funcionalmente a ferramenta de gestão territorial oferecida pelos mosaicos possibilite a manutenção das áreas prioritárias e sua conectividade (PINHEIRO, 2010), é a constante e permanente integração da gestão dessas áreas com as demais políticas incidentes no território que criam mecanismos que permitem o trabalho conjunto e compartilhado, promovendo a cooperação entre as unidades componentes do mosaico e a manutenção das redes de áreas protegidas (CARDOSO et al., 2010).

No Brasil, as áreas ambientalmente protegidas, sejam elas terrestres, costeiras ou marinhas, são chamadas de Unidades de Conservação (UCs; BRASIL, 2000; SCHIAVETTI et al., 2013). O marco legal para a criação e gestão de unidades de conservação é o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC, Lei nº 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto nº 4.340/2002). O SNUC estabeleceu uma série de parâmetros para a criação e manejo destas áreas protegidas, com diferentes categorias subdivididas em dois grandes grupos: as de proteção integral, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais; e as de uso sustentável, admitindo certa presença humana e utilização sustentável dos recursos naturais presentes (BRASIL, 2000). O SNUC reconhece que dentro dos modelos de gestão territorial integrados está o mosaico de áreas protegidas, definido:

Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma

integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional (Art.º26. BRASIL, 2000).

No documento “Recomendações para Reconhecimento e Implantação de Mosaicos de Áreas Protegidas” organizado por Pinheiro (2010), são citados os principais objetivos para a implementação e gestão integrada de mosaicos:

- fortalecer a gestão integrada das áreas protegidas e o alcance dos objetivos individuais das UCs, de acordo com sua categoria, e respeitando-se sua autonomia;
- promover a conectividade funcional e física dos ecossistemas, contribuindo para a ampliação e conservação da biodiversidade e demais serviços ambientais [*ecossistêmicos*] por eles fornecidos;
- estabelecer espaços de articulação institucional e de políticas públicas;
- desenvolver, reconhecer ou fortalecer a identidade territorial;
- contribuir com o ordenamento territorial e para o desenvolvimento territorial sustentável;
- contribuir para a resolução e gestão de conflitos;
- melhorar a capacidade operacional do conjunto de áreas protegidas.

Para o processo de constituição de um mosaico, Pinheiro (2010) considera como elementos necessários o interesse institucional de compor o mosaico; equipe local técnica atuante; e existência de um conjunto de características sociais, econômicas e ecológicas comuns que definem uma identidade territorial (PINHEIRO, 2010). A partir deste ponto, atendendo a estes requisitos mínimos, os passos seguintes para seu reconhecimento formal são: definição da proposta do mosaico; mobilização entre as instituições e entidades parceiras; destinação de recursos à integração; identificação dos objetivos do mosaico; formalização de grupos de trabalho; realização de reuniões e oficinas de construção de propostas; e elaboração de documentos formais para o reconhecimento e planos de ação do mosaico (PINHEIRO, 2010).

Esse processo deve acontecer de forma participativa, uma vez que leva em conta a mobilização e os interesses das instituições envolvidas na criação de espaços e agendas comuns, que possibilitem o diálogo, planejamento e a operacionalização conjunta, de forma a facilitar a comunicação e o estabelecimento de ações práticas e integradas entre as UCs que compõem o mosaico (TAMBELLINI, 2007; CARDOSO et al., 2010; PINHEIRO, 2010; PELLIN et al, 2017). O principal espaço para a gestão integrada e participativa de um mosaico está em seu conselho consultivo, no qual participam os chefes e gestores de cada UC, além dos usuários, atores sociais da região e órgãos públicos. O conselho deve ser o

espaço de resolução de conflitos, de articulação, de debate e reflexão sobre as políticas públicas incidentes sobre o território (PINHEIRO, 2010; MELO & IRVING, 2014).

O fortalecimento de corredores ecológicos e o reconhecimento de mosaicos ganharam destaque nacional a partir de 2004, em especial a partir da criação do Programa de Mosaicos e Corredores Ecológicos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, sobretudo com o Projeto de Apoio à Criação dos Mosaicos de Unidades de Conservação do Corredor da Serra do Mar (LINO et al, 2007; MELO & IRVING, 2014). Em seu planejamento estratégico, apresenta a implementação das UCs e de seus instrumentos de gestão, tendo como objetivo oferecer elementos para o aperfeiçoamento de políticas públicas relacionadas à gestão territorial numa visão de integração entre as UCs e seus entornos.

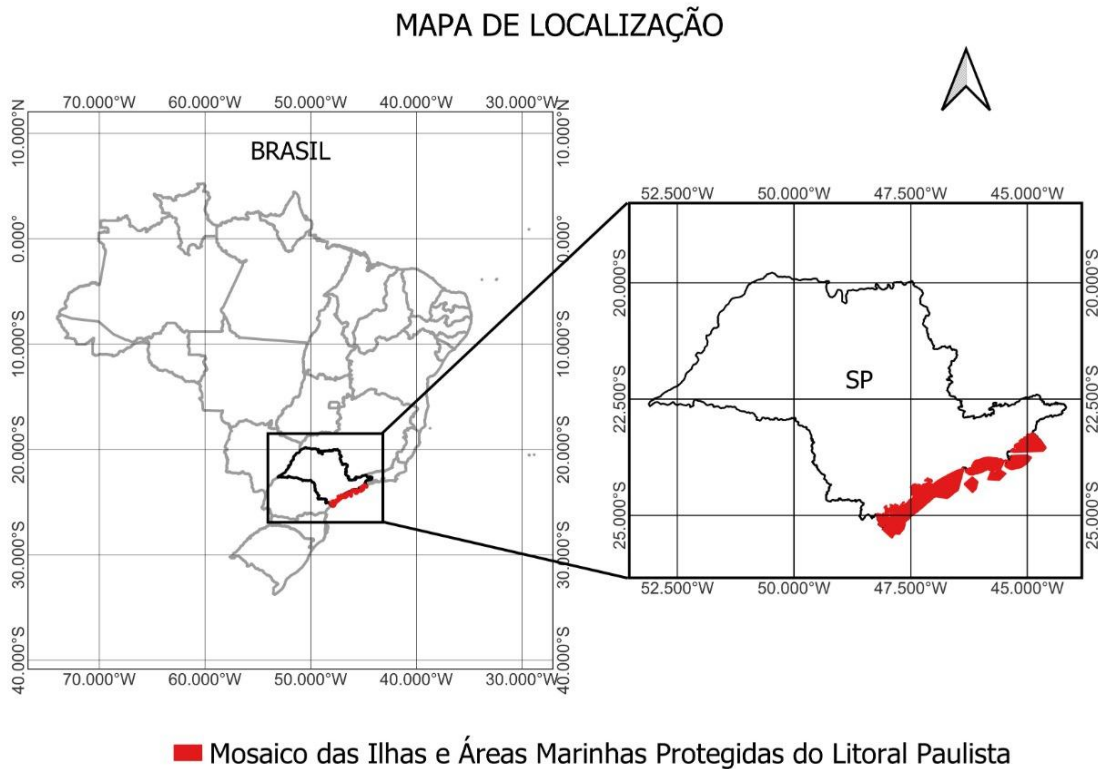
Durante o período de 2006 a 2008 diversos mosaicos federais e estaduais estavam sendo implementados e testados pelo Brasil, estando o termo mosaico em evidência com alguns exemplos de sucesso (PINHEIRO, 2010). Somado a esse movimento, destaca-se o momento em que os esforços somados da cooperação bilateral descentralizada Franco-Brasileira, principalmente entre a região de PACA e o Estado de São Paulo e o Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e do Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica foram implementados no litoral (CARDOSO et al., 2010). Esses dois programas deram o impulso sobre a temática de gestão integrada na zona costeira (ZC) paulista. Até que em 2008, com a proposta de fortalecimento e incentivo a proteção de territórios costeiros-marinhos, deu-se a implantação do “Mosaico de Ilhas e Áreas Protegidas Marinhas do Litoral Paulista (MIAMP)” no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente do Governo de São Paulo (SÃO PAULO, 2008e; CARDOSO et al., 2010).

1.2.1 O Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista como estudo de caso

A Zona Costeira (ZC) paulista localizada no Sudeste do Brasil, contém em torno de 700 km de extensão (Figura 1). É considerada geomorfologicamente diversa, abrigando grande biodiversidade, com diversos ecossistemas fortemente conectados, apresentando alta relevância socioeconômica e cultural (LAMPARELLI et al., 1998; SANTOS & TURRA, 2017). Contém uma parte considerável de seus ecossistemas costeiros-marinhos moderadamente conservados (e.g. manguezais, restingas, costões rochosos, recifes de corais,

praias arenosas e dunas e lajes e ilhas) e dois grandes estuários de importância ecológica e socioeconômica (Santos e Cananéia-Iguape) (LAMPARELLI et al., 1998; SMA, 2015).

Figura 1: Mapa de localização do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista



Fonte: Autor, 2022

A plataforma continental paulista, segundo Castro Filho (1997), é ocupada pelas seguintes massas d'água: Água Costeira (AC), que é uma mistura da água doce continental com a água salgada; Água Tropical (AT), que é a água transportada pela Corrente do Brasil a borda da plataforma, e a Água Central do Atlântico Sul (ACAS) que é a água que ocupa o fundo da plataforma continental a uma profundidade de aproximadamente 50 metros. A ACAS, fria e rica em nutrientes, durante os meses de primavera e verão pode ocorrer sua intrusão pelo fundo, nas porções mais rasas da plataforma interna. Este fato implica na saída da AC, em superfície, até a isóbata de 50m. A ACAS quando aflora a superfície, possibilita um aumento da produção primária e conseqüentemente da cadeia trófica por ser rica em nutrientes (SÃO PAULO, 2022).

A maré na região apresenta variação média em torno de 1 metro com duas marés altas e baixas, e períodos de sizígia (maior amplitude) e quadratura (menor amplitude). Durante o outono e inverno, a passagem de frentes frias com ventos S-SW e correntes fluindo para NE elevam a superfície do mar, em eventos chamados de 'ressacas' com regime de ondas de

maiores alturas e períodos e direção de S-SW (SÃO PAULO, 2022). Durante as estações quentes há predominância dos ventos e ondas N-NE e consequentemente de correntes fluindo para sul (SÃO PAULO, 2019a,b; SÃO PAULO, 2022).

De acordo com São Paulo (1989), há um total de 135 ilhas, ilhotes e lajes na zona costeira do litoral paulista. O bioma terrestre adjacente à costa é predominantemente ocupado pela Mata Atlântica, considerada um *hotspot* mundial por sua alta biodiversidade, encontrando-se em estado crítico de conservação, dado que sua cobertura florestal acha-se reduzida a cerca de 10% da área original (MYERS et al., 2000; MACIEL, 2007; SÃO PAULO, 2008f; ATLANTICA, 2021). Da mesma maneira, a ZC paulista abriga uma grande riqueza sociocultural com diversas comunidades tradicionais e seu modo de vida ligado aos ambientes marinho-costeiros, como os pescadores artesanais caiçaras e comunidades indígenas e quilombolas (ADAMS, 2000; SÃO PAULO, 2001; FERREIRA et al., 2004; SÃO PAULO, 2019a,b). Entre as principais práticas tradicionais e produtivas estão a pesca artesanal de baixa escala, o cultivo de roças, e a extração de algumas espécies vegetais, para a produção de canoas, artesanato e uso medicinal (ADAMS, 2000; SÃO PAULO, 2001; BRANCO, 2005; ZMYSLOWSKI, 2021).

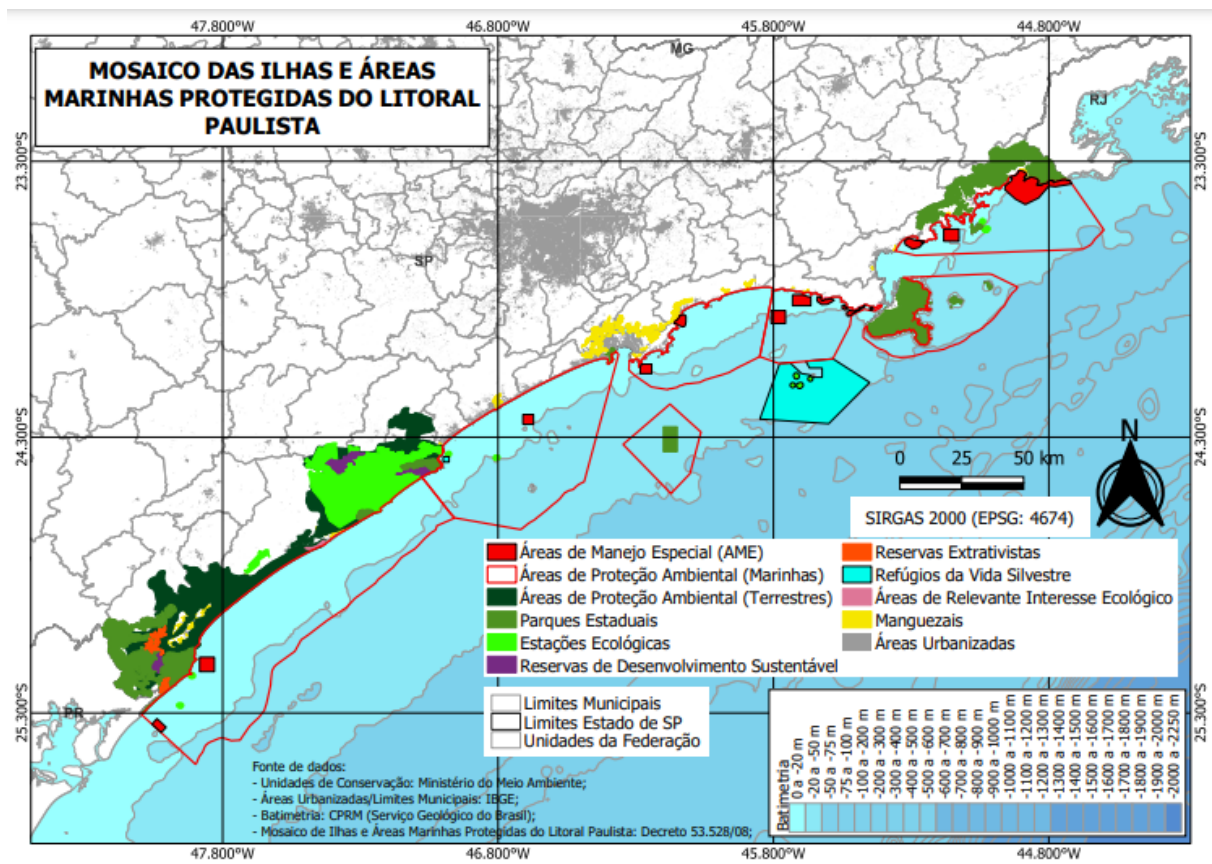
A partir do ano de 1970, momento em que se deu a construção da rodovia BR-101 (ou SP-055), intensificou-se o crescimento populacional e urbanização do litoral paulista, e toda essa riqueza passou a ser ameaçada (SÃO PAULO, 2001; BRANCO, 2005; SÃO PAULO, 2008f). A facilidade de acesso gerou variados impactos (e.g desmatamento, especulação imobiliária, crescimento populacional, sobrepesca, poluição urbana e industrial, turismo desenfreado, grandes empreendimentos de óleo e gás, portos marítimos etc.) que sinergicamente ameaçam esse equilíbrio (BRANCO, 2005, SÃO PAULO, 2014a; SÃO PAULO, 2019a,b) dando um status de impacto humano ‘muito alto’ à região (HALPERN et al., 2008; MAGRIS et al., 2021).

Consequentemente, essa riqueza natural e cultural e o cenário de ocupação fazem do litoral paulista um ambiente com características únicas e que necessita de proteção (SÃO PAULO, 2014a). Considerando o histórico do Estado de São Paulo na promoção de políticas conservacionistas no formato de áreas protegidas (SOUSA & SERAFINI, 2018), considerado um dos maiores sistemas ambientais do país (SÃO PAULO, 2004), esse foi o caminho que percorreu os ativos existentes. Grande parte de suas áreas protegidas estão na zona costeira, totalizando 74 áreas protegidas (federais, estaduais e municipais) (SÃO PAULO, 2004;

SOUSA & SERAFINI, 2018). Adicionalmente, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) elegeu o Litoral Paulista como integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e uma parte do litoral sul como Sítio do Patrimônio Mundial Natural (SÃO PAULO, 2014a).

Assim, uma importante iniciativa institucional de conservação dos ecossistemas e integração na gestão das UCs costeira-marinhas no Brasil foi possibilitada e buscada com a proposição do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista (MIAMP; Figura 2), considerado um marco para a gestão integrada de AMPs costeiras e marinhas no Brasil e no Estado de São Paulo (VIANNA & XAVIER, 2015). O mosaico foi instituído pelo Decreto Estadual N° 53.528, de 8 de outubro de 2008, abrangendo 27 (vinte e sete) Unidades de Conservação com a premissa de ordenar as atividades de conservação e desenvolvimento sustentável, garantindo a integração da gestão e o equilíbrio ambiental do litoral paulista (SÃO PAULO, 2008e).

Figura 2: Mapa das Unidades de Conservação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista



Fonte: Autor, 2022

Apesar de sua criação em 2008, houve uma importante lacuna de implementação do MIAMP até o presente. Os Planos de Manejo das Áreas de Proteção Ambiental Marinhas (APAM) evidenciam essa lacuna e reforçam a necessidade de implementação do mosaico dentro dos programas e estratégias de gestão a:

necessidade de integrar as ações das UCs costeiras existentes para consolidá-las como instância de ordenamento territorial e participação social, priorizando-as na articulação para implementação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2019a,b).

O Governo do Estado de São Paulo (2014a) e Leite (2014) também evidenciam a lacuna de implementação do MIAMP. Adicionalmente, a Comissão Técnica da Biodiversidade (CTBio) recomendou para a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA) que empreenda esforços para a efetiva implementação do MIAMP (SÃO PAULO, 2019a,b).

Assim, reconhecendo a importância dos mosaicos para gestão integrada do território marinho-costeiro e da necessidade de sua efetiva implementação, é fundamental compreender os fatores que comprometeram sua implementação e os caminhos que podem ser considerados futuramente. Além da importância desse conhecimento para a ZC de São Paulo, o MIAMP será utilizado como estudo de caso para ampliar o conhecimento sobre os processos que afetam a criação e a gestão de mosaicos de áreas costeiras e marinhas, em especial em regiões com diferentes realidades ambientais e político-institucionais (MACIEL, 2007; PINHEIRO; CARDOSO et al., 2010).

1.3 Problema de Pesquisa

As perguntas que motivaram este estudo tem como premissa a lacuna de implementação do MIAMP, buscando entender os motivos e se há perspectivas e caminhos para sua efetivação. A estratégia adotada para investigação considerou três momentos dessa política pública: proposição, gestão e futuro (Figura 3), e as seguintes hipóteses, respectivamente:

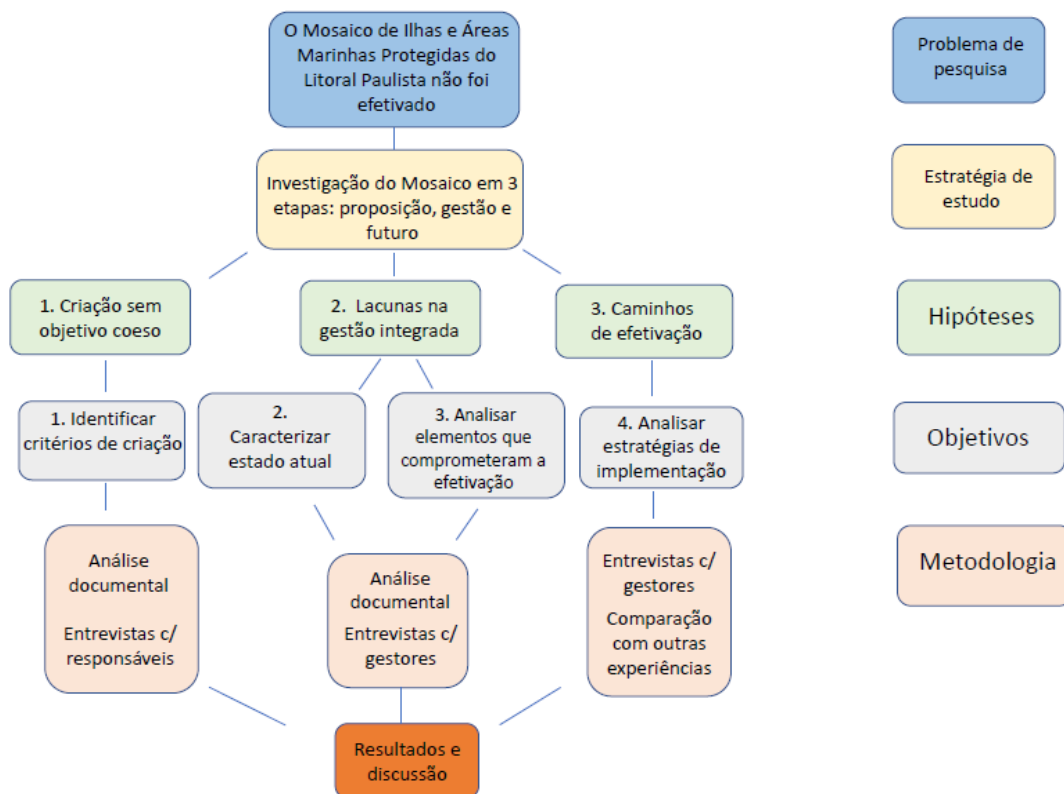
Hipótese 1: A criação do MIAMP foi motivada por uma janela de oportunidade político-institucional, sem contar com uma ampla participação dos atores sociais e de uma justificativa pautada pelo entendimento dos processos socioecológicos incidentes no

território, além de, como o mosaico efetivamente contribuiria com a conservação costeira-marinha do Estado de São Paulo.

Hipótese 2: O baixo nível de implementação das UCs componentes do MIAMP e as estratégias empregadas para sua implementação (e.g. conselhos gestores e planos de manejo instituídos, dificuldade de articulação regional e de impulsionamento pela Fundação Florestal) comprometeram a interação e a integração entre as UCs e a consolidação do mosaico.

Hipótese 3: Os atores envolvidos com o MIAMP reconhecem sua importância para a conservação costeira-marinha do Estado de São Paulo e visualizam caminhos para efetivar sua implementação.

Figura 3. Organograma das etapas do presente projeto de pesquisa.



Fonte: Autor, 2022

2 OBJETIVO

Compreender os elementos que influenciam a implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas com base na análise do processo de proposição e gestão do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista.

2.1 Objetivos específicos

1. Identificar a motivação e o embasamento científico para a criação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista e analisar de que forma esses elementos podem ter influenciado sua implementação (Hipótese 1);
2. Caracterizar o atual estado de implementação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista (Hipótese 2);
3. Caracterizar o processo de implementação das UCs componentes do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista (e.g. conselhos gestores instituídos e funcionando apropriadamente e planos de manejo aprovados e em implementação) e as estratégias empregadas para implementação do mosaico analisando os elementos que comprometeram a interação e a integração entre as UCs e a consolidação do mosaico (Hipótese 2);
4. Analisar a percepção dos gestores e servidores das UCs componentes do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista acerca de oportunidades e caminhos para sua implementação para a conservação costeira-marinha do Estado de São Paulo (Hipótese 3).

3 METODOLOGIA

O presente projeto caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, qualitativa e quantitativa, visto que visa proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa (GIL, 2008). Por definição, a pesquisa exploratória tem como função aprimorar as ideias e preencher as lacunas que costumam aparecer em um estudo (CLEMENTE & GIL, 2007). Para isso, utiliza-se de um estudo de caso com o objetivo de levantar informações que possam levar a um maior conhecimento do objeto do estudo (GERHARDT & SILVEIRA, 2009). Geralmente, a pesquisa qualitativa e exploratória fornece sugestões para futuros estudos que foram gerados na discussão ao longo da pesquisa (GIL, 2008). Por outro lado, a pesquisa quantitativa tem por objetivo quantificar os dados, apresentá-los em formato de gráficos e generalizar os resultados das amostras (GERHARDT & SILVEIRA, 2009).

3.1 Coleta de dados

A coleta de dados abordou três métodos utilizados em pesquisas exploratórias: análise documental, revisão bibliográfica e entrevistas semiestruturadas. A análise documental envolve a coleta de informações em documentos oficiais, leis, ofícios e decretos, de maneira a identificar informações nos documentos a partir dos objetivos pretendidos e/ou das hipóteses (CAULLEY, 1981; LUDKE, 1986). Já a revisão bibliográfica envolve a coleta de informações em estudos científicos contribuindo para a definição teórica sobre um tema; realização de comparações; e identificação de lacunas, como no desenvolvimento do conhecimento (LAKATOS & MARCONI, 2005).

A entrevista semiestruturada caracteriza-se por conter um roteiro de perguntas, mas permite liberdade de se aprofundar em algum assunto e fazer outras perguntas para a investigação do tópico a ser estudado (LAKATOS & MARCONI, 2005; GERHARDT & SILVEIRA, 2009). As entrevistas foram preferencialmente não presenciais, visto a dimensão do território a ser abordado, questões de logística e as restrições de mobilidade impostas pela pandemia de COVID-19, utilizando ferramentas como telefonemas e/ou videoconferências. Todas as entrevistas foram realizadas durante o 1º semestre de 2021, e gravadas com o consentimento dos participantes, que foram esclarecidos sobre o objetivo deste estudo e aqueles que concordaram em participar das entrevistas, firmaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE, Anexo 1). O projeto teve sua aprovação por parte dos Comitês de Ética de Pesquisa da Plataforma Brasil (processo nº 37798620.0.0000.5464) e da Comissão Técnico Científica do Instituto Florestal (COTEC, processo nº 006192/2020-35) por tratar de estudos que envolvem pessoas e Unidades de Conservação do Estado de São Paulo..

Os entrevistados foram definidos em duas categorias e selecionados por meio de pesquisas em sites e documentos oficiais referentes ao mosaico (Tabela 2). Os roteiros das entrevistas foram desenvolvidos para cada categoria e de acordo com cada objetivo específico (Anexos 2 e 3). A indicação dos próprios entrevistados foi um fator que contribuiu para a definição de outros especialistas e servidores que estiveram no processo de criação do mosaico, e que de fato poderiam estar contribuindo com a pesquisa.

Tabela 2: Número total de entrevistados (nº) de acordo com sua categoria, objetivo específico e anexo

Categoria	Definição dos contatos	Objetivo específico	Anexo	Total (nº)
------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------	-------------------

Pessoas e especialistas que estavam trabalhando nos órgãos/instituições competentes, responsáveis diretamente e/ou indiretamente pelo processo de proposição do mosaico	Relatório técnico de criação do MIAMP e por indicação dos selecionados.	1 e 3	2	14
Gestores (chefes) e servidores públicos que atuam nas UCs que compõem o mosaico	Sites oficiais e carta de aprovação da COTEC	2, 3 e 4	3	18

Fonte: Autor, 2022

Foram entrevistados os gestores das seguintes Unidades de Conservação: Parque Estadual da Serra do Mar: Núcleo Picinguaba; Área de Relevante Interesse Ecológico de São Sebastião; Parque Estadual da Ilha do Cardoso; Parque Estadual do Prelado; Parque Estadual Marinho da Laje de Santos; Estação Ecológica Tupinambás e Refúgio de Vida Silvestre dos Alcatrazes; Áreas de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte, Centro e Sul; Área de Proteção Ambiental da Ilha Comprida; Parque Estadual do Lagamar; Parque Estadual Xixová-Japuí; Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Itapanhapima, Reserva Extrativista do Taquari e Ilha do Tumba; Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una; Parque Estadual do Itinguçu; Parque Estadual da Ilha Anchieta e Estação Ecológica dos Chauás.

Após a etapa de coleta, a análise das informações iniciou-se com a transcrição das entrevistas, seguida da tabulação e agrupamento dos dados qualitativos e quantitativos que apresentavam características em comum, de acordo com os objetivos do estudo (BARDIN, 1977). Os discursos das entrevistas foram analisados, agrupados e apresentados em uma síntese dos entendimentos, sem atribuir as falas (geralmente) a um dado entrevistado. As seguintes etapas das metodologias foram realizadas para atingir cada objetivo específico (Tabela 3).

Tabela 3: Etapas das metodologias realizadas na análise de cada objetivo específico

Objetivo específico	Etapa 1	Etapa 2
Obj 1: Identificar a motivação e o embasamento científico para a criação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista e analisar de que forma	Análise documental e revisão bibliográfica de publicações, relatórios e atas que contenham a palavra-chave “ <i>Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista</i> ”	Entrevistas com as pessoas e especialistas que atuavam nos órgãos e instituições que foram responsáveis pelo processo de criação do Mosaico em 2008; revisão bibliográfica para identificar as recomendações da

esses elementos podem ter influenciado sua implementação		literatura e experiências de implementação de outros mosaicos estaduais costeiros
Obj. 2: Caracterizar o atual estado de implementação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista	Análise documental para identificar os arranjos de governança que formam o mosaico	Revisão bibliográfica e entrevistas com os gestores/chefes atuais das UCs componentes do mosaico para identificar seu estado atual de implementação
Obj. 3: Caracterizar o processo de implementação das UCs componentes do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista e as estratégias empregadas para implementação do mosaico analisando os elementos que comprometeram a interação e a integração entre as UCs e a consolidação do Mosaico	Entrevistas com os gestores, análise documental e revisão bibliográfica para a identificar o estado de implementação das UCs considerando: plano de manejos, conselho gestores e recursos disponíveis)	Identificação e análise das estratégias planejadas em seu relatório técnico (SÃO PAULO, 2008) e as empregadas até o momento atual para a implementação do Mosaico
Obj. 4: Analisar a percepção dos gestores e servidores das UCs componentes do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista acerca de oportunidades e caminhos para sua implementação para a conservação costeira-marinha do Estado de São Paulo	Entrevistas com os gestores das UCs para identificar a importância do MIAMP e dos desafios e oportunidades para sua implementação	Análise do discurso dos gestores e agrupamento das respostas em comum, correlacionando com estratégias propostas na literatura identificadas pelo autor, via sites acadêmicos e de outras experiências de gestão integrada de AMPs para a efetiva conservação marinha e costeira; e através destes resultados elaborar uma proposta de implementação do MIAMP, considerando a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030)

Fonte: Autor, 2022

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Diagnóstico da proposição do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista

O processo de criação do MIAMP teve sua motivação inicial estabelecida pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo- SMA através da Resolução da SMA nº 43 de 08 de outubro de 2007 que em seu Artigo 1º:

(...)cria junto ao Gabinete do Secretário, o Grupo de Trabalho com a finalidade de propor os atos necessários para garantir a conservação da biodiversidade costeira do Estado de São Paulo e a sustentabilidade de sua produção (SÃO PAULO, 2007).

Esse Grupo de Trabalho (GT) tinha a meta de desenvolver estratégias para a conservação da ZC costeira do Estado de São Paulo era vinculado à SMA, ou seja, com membros indicados e temas tratados internamente de forma restrita ao Gabinete do Secretário. O Quadro 1 mostra as representações determinadas no Artigo 3º da Resolução e os membros que a compuseram.

Quadro 1: Representações e seus respectivos membros indicados pela SMA para compor o GT com a finalidade de propor os atos necessários para garantir a conservação da biodiversidade costeira do Estado de São Paulo e a sustentabilidade de sua produção

Representações
O Secretário Adjunto, que o presidirá
Um Secretário Executivo, indicado pelo primeiro
Dois representantes da Fundação Florestal
Dois representantes do Instituto Florestal
Dois representantes da Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental- CPLEA/SMA

Fonte: Extraído de São Paulo (2008a) e adaptado pelo autor

O primeiro desafio encontrado pelo GT para o desenvolvimento de estratégias foi a falta de informações existentes e conhecimento sobre os processos socioecológicos da zona costeira e marinha. Diante da situação habitual de dados limitados, comumente ocorre que certas áreas possuem uma quantidade razoável de estudos, enquanto para outras, não há estudo nenhum, dificultando assim o entendimento sobre a dinâmica, estruturação e conectividade dos ecossistemas, algo tão importante e intrínseco na proteção do ambiente costeiro-marinho (ROSSITER & LEVINE, 2014; BANZATO, 2014; GASPAR et al, 2017; STRATOUDAKIS et al, 2019; MOTTA et al., 2021).

De acordo com os relatos, a primeira estratégia proposta pelo GT era a criação de uma grande AMP, na categoria de APA, e que abrangesse todo o litoral paulista e as ilhas costeiras. Seu principal objetivo seria compatibilizar a conservação ambiental com o uso sustentável de seus recursos naturais, devendo ser consideradas as necessidades das populações que habitam o litoral paulista, bem como as atividades educacionais, esportivas e recreacionais, de ecoturismo e de transporte (SÃO PAULO, 2008a). Em 2008 o Brasil já contava com alguns exemplos de sucesso em outras regiões marinhas, como as APAs

Marinhas dos Corais abrangendo Pernambuco e Alagoas e da Baleia Franca em Santa Catarina (SÃO PAULO, 2008a).

Entretanto, pela dificuldade de gerir uma unidade muito grande e pela especificidade de cada região costeira do estado, optou-se por seguir a setorização do litoral paulista proposta pelo Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, resultando nas Áreas de Proteção Ambiental Marinha do Litoral: Norte (03 segmentos), Centro-baixada santista (03 segmentos) e Sul (01 segmento). A proposta então definida pelo GT foi sintetizada no relatório técnico do Mosaico (SÃO PAULO, 2008a) e uma sequência de 04 Decretos Estaduais por parte do poder executivo (Quadro 2). Este “pacote” de políticas públicas criou um sistema de gestão para a ZC paulista considerando três Áreas de Proteção Ambiental Marinhas (APAMs) de grande dimensão subdivididas em diferentes segmentos e entremeadas por Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIEs) e inseridas em um mosaico.

Quadro 2: Decretos do poder público executivo de criação das Áreas de Proteção Ambiental Marinha, das Áreas de Relevante Interesse Ecológico e do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista

DECRETO Nº 53.525, DE 08 DE OUTUBRO DE 2008	<i>Cria a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte e a Área de Relevante Interesse Ecológico de São Sebastião, e dá providências correlatas</i>
DECRETO Nº 53.526, DE 08 DE OUTUBRO DE 2008	<i>Cria a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro, e dá providências correlatas</i>
DECRETO Nº 53.527, DE 8 DE OUTUBRO DE 2008	<i>Cria a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul e a Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará, e dá providências correlatas</i>
DECRETO Nº 53.528, DE 8 DE OUTUBRO DE 2008	<i>Cria o Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista, e dá providência correlatas</i>
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	<i>Mosaico de Áreas Protegidas Marinhas do Estado de São Paulo - Relatório Técnico, 2008 (SÃO PAULO, 2008a)</i>

Fonte: Autor, 2022

As ferramentas de planejamento e gestão integrada, oferecidas por esse sistema de gestão, definem uma estratégia de proteção e ordenamento territorial da ZC paulista (SÃO PAULO, 2008a). Até aquele momento, o Estado de São Paulo não dispunha de um regramento integrado que possibilitasse a preservação dos ecossistemas costeiros e marinhos e de seus serviços, indicando no relatório técnico a necessidade de complementação e integração dos instrumentos e políticas públicas de proteção já existentes para a ZC, tais como: as Áreas de Exclusão de Pesca (SUDEPE, 1983); o tombamento dos ambientes insulares paulistas pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico (CONDEPHAAT; SÃO PAULO, 1985); o Zoneamento Ecológico Econômico (SÃO PAULO, 2004) e as UCs existentes (SÃO PAULO, 2008a).

Dessa forma, o objetivo do MIAMP visava a melhoria da qualidade ambiental, a minimização de conflitos, a integração da gestão e de políticas públicas e o uso sustentável na região costeira e marinha do estado (SÃO PAULO, 2008a). Embora o relatório técnico indicasse que novas UCs de proteção integral poderiam ser criadas a partir da experiência e gestão do mosaico (SÃO PAULO, 2008a; SÃO PAULO, 2014a), foram as UCs de Uso Sustentável (APAMs) e algumas ARIEs que o acompanharam e formaram a base de sua criação. De acordo com o Artigo 15 do SNUC, as APAs, são conceituadas como:

área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL, 2000).

Enquanto as ARIE são definidas no Artigo 16 da mesma lei como:

área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza (BRASIL, 2000).

De acordo com o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (SÃO PAULO, 1998), a ZC paulista, em sua área marinha, estende mar afora até a isóbata de 23,6 metros de profundidade, compreendendo o Mar Territorial, estabelecido de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (BRASIL, 1990) e o Decreto nº 5.300/2004 que regulamentou a Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (BRASIL, 2004). Dentro do mar territorial, o Estado costeiro compartilha com o Governo Federal os direitos soberanos de

exercer jurisdição, aplicar a suas leis e regulamentar o uso e exploração dos recursos naturais (SÃO PAULO, 2008; LEITE, 2014).

Os limites exteriores das APAMs foram definidos pela distância de dez (10) milhas náuticas da linha de costa, incluindo outras áreas protegidas e insulares de importância para a biodiversidade em seu desenho (SÃO PAULO, 2008a). A área abrangida pelas três APAMs totaliza cerca de 1.138.067,69 ha, que corresponde a 53,71% do Mar Territorial Paulista (SÃO PAULO, 2008a). Com isso, ao propor a proteção de mais da metade do mar territorial paulista e a coalizão entre todas as UCs marinhas e costeiras contidas, o estado transforma a zona costeira paulista em um *“mosaico de áreas protegidas que vincule aquelas já existentes com as agora propostas, integrando políticas e esforços de gestão, conservação e desenvolvimento sustentável”* (SÃO PAULO, 2008a).

Da proposta inicial do MIAMP apresentada nas audiências públicas que ocorreram durante o 1º semestre de 2008, em cada APAM havia uma quantidade de ARIEs insulares, sendo: Norte (10), Centro (3) e Sul (3), resultando em 16 ARIEs que continham 45.407 ha no total (SÃO PAULO, 2008a). Após o processo de consulta pública, que compreendeu audiências públicas e contribuições online por parte da sociedade civil sobre a proposta do MIAMP, várias ARIEs foram fortemente questionadas por setores da população, que julgavam que a criação de novas áreas protegidas de proteção integral atrapalhavam suas atividades. Durante esse processo, houve uma revisão da proposta de modo a atender as expectativas e reivindicações dos diferentes setores, com a redução da proposta inicial, que continha 16 para 02 ARIEs: São Sebastião (APAMLN) e Guará (APAMLS). Na APAMLC não foram propostas ARIEs.

Para contornar essa diminuição de novas UCs, nos decretos de criação das APAMs foi estabelecido um instrumento inovador de zoneamento prévio de áreas prioritárias para conservação ambiental, chamadas Área de Manejo Especial (AME; SÃO PAULO, 2008a). Essas áreas inseridas nas ARIEs não aceitas, totalizam 14 AMEs em todo território, e são caracterizadas pela sua importância ecológica e cultural, tendo previsão de serem regradas pelos planos de manejo, de forma a servir de espaço para a manutenção da cultura caiçara e da biodiversidade (VIANNA & XAVIER, 2014; SÃO PAULO, 2019a,b). Adicionalmente, as APAMs incluíram regiões com ecossistemas de manguezais não abrangidos anteriormente por unidades de conservação de forma a protegê-los de impactos antrópicos como supressão, obras e empreendimentos (SÃO PAULO, 2008a; SÃO PAULO, 2019a,b).

Entretanto, planejar um instrumento de gestão territorial de desenvolvimento sustentável no território costeiro-marinho, devido às suas jurisdições, exige necessariamente o diálogo com outras esferas competentes (SÃO PAULO, 2019a). Mesmo que boa parte do MIAMP seja composto pelas APAMs estaduais, a natureza pública do ambiente marinho gera oportunidades de gestão compartilhadas diferentes daqueles do ambiente terrestre (PRATES et al., 2007). Um dos resultados dessa negociação foi que as APAs Marinhas resultaram em um desenho não contínuo com canais abertos para o tráfego de navios dos portos e travessia de balsas, para assegurar a liberdade de navegação, e para passagem de emissários submarinos (SÃO PAULO, 2008b,c,d).

Por conseguinte, com a grande quantidade de usuários e atores sociais que dividem o mesmo espaço e recursos, somada à grande dimensão do litoral paulista abrangida pela proposta, seria imprescindível um longo processo de diálogo e participação social. Com a proposta já estabelecida pelo GT, sem o diálogo e consulta prévia com a população, uma reportagem da mídia divulgou ao público a intenção do Estado em criar grandes unidades de conservação APAMs, e nesse momento muitos usuários do ambiente marinho colocaram-se contra, com a pressuposição de que haveria mais restrições impostas pelo Estado sem a devida participação da sociedade (VIANNA & XAVIER, 2014).

Historicamente, a estratégia do Estado de São Paulo na conservação da zona costeira e marinha paulista converge para a implantação políticas ambientais restritivas, como as UCs de proteção integral, impactando diretamente as populações locais e gerando, em muitos atores sociais das comunidades litorâneas, uma resistência às instituições de gestão ambiental (DIEGUES, 2001; VIANNA & XAVIER, 2014). Esse temor levou a um amplo movimento contrário à criação das novas áreas (APAMs) principalmente por parte dos pescadores estimulados pelo setor náutico (iates clubes, marinas e garagens) (VIANNA & XAVIER, 2014).

A partir deste momento, seguindo o rito de criação de UCs e de consulta pública exigido pelo SNUC (BRASIL, 2000) e o Decreto que o regulamenta (BRASIL, 2002), o poder público iniciou uma sequência de audiências públicas nos três setores do litoral paulista de forma a dialogar, comunicar e incorporar sugestões da sociedade às propostas dos decretos (VIANNA & XAVIER, 2014). As audiências tiveram grande adesão e audiência e tornaram a discussão das APAMs algo tão caloroso, que por si só foram insuficientes para

incorporação das sugestões e críticas dos setores envolvidos, como diz o relato do secretário vigente em 2008:

A criação das APAs foi um processo difícil de negociação e discussão. Foram realizadas quatro audiências públicas, 18 reuniões técnicas, e a minuta foi colocada duas vezes, para consulta, na internet e recebemos 48 sugestões (SÃO PAULO, 2008g)

Diante desta situação, e de acordo com os relatos, a discussão em torno da criação das novas áreas foi tão significativa que a articulação em torno do MIAMP foi ficando para trás. E, a partir desse ponto, desde sua concepção, o MIAMP encontra-se administrativamente e operacionalmente sem funcionamento, como veremos a seguir.

4.1.1 Análise sobre a motivação, planejamento e participação

Como mencionado anteriormente pelos entrevistados, o MIAMP teve sua motivação inicial deflagrada por parte do Governo do Estado de São Paulo via SMA, com o embasamento científico, o planejamento e desenho territorial de criação tendo sido propostos a partir de um pequeno GT fechado de especialistas indicados e com a coordenação do Gabinete da SMA-SP. Essa estratégia reforça o papel da SMA como “órgão central” que formula e normatiza as políticas públicas ambientais paulistas. Acontece que, quando vindo de demandas dos governantes, representando um processo ‘top-down’, os mosaicos podem encontrar problemas em sua operacionalização, até porque a própria ferramenta de mosaicos pressupõe um processo de construção participativa (TAMBELLINI, 2007; LINO et al., 2007; CARDOSO et al, 2010; FIGUEROA, 2016).

A diversidade de formas de implementação de mosaicos depende da especificidade de cada território, possibilitando a continuidade e operacionalização das ações de gestão integrada (LINO et al., 2007; PINHEIRO, 2010). Ou seja, o território de um mosaico não é um recorte natural ou pré-concebido, mas sim uma construção política realizada de forma coletiva, com objetivo específico, em um determinado ambiente sociocultural (LINO et al., 2007; CARDOSO et al., 2010; PALAZZO & CARBOGIM, 2012).

No que diz respeito à legalidade da forma de criação do MIAMP, convém ressaltar que houve o cumprimento da exigência legal pelo artigo 22º do SNUC na criação das APAMs e ARIEs, de forma que as UCs foram criadas por ato do poder público (decreto do poder executivo), precedido de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites adequados para as UCs (BRASIL, 2000). Além disso, na

esfera estadual, a proposta do mosaico e das AMPs aprovada pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), órgão deliberativo, que de acordo com o artigo 123 inciso IV, do Decreto estadual nº 53.027 de 2008 tem por atribuição manifestar-se sobre proposta de instituição de UCs (SÃO PAULO, 2008h).

Entretanto, ao envolver UCs federais é necessário o reconhecimento por parte do Ministério do Meio Ambiente (MMA) (BRASIL, 2002; CARDOSO et al, 2010). De fato, a ausência de participação de representantes dos órgãos federais no planejamento pode ter gerado sua falta de reconhecimento pela esfera federal. Por conseguinte, a produção técnico-científica ficou restrita ao GT, de modo que não foi considerada a participação dos atores sociais, das universidades e das UCs de forma a suprir a falta de conhecimento para a conservação marinha, exceto de forma pontual. Somente quando a proposta já estava pronta, foi apresentada ao público no formato de audiências para inclusão de contribuições.

Nos procedimentos de participação e consulta pública, nota-se uma divergência entre o curto tempo de execução governamental em relação ao tempo requerido para promover a formação, representatividade, aprendizagem social nos territórios afetados (FURRIELA, 2002; LAKSHIMI & JUNIOR, 2013). Quando as propostas chegam às populações em formato de audiências públicas já prontas, sujeitas apenas a contribuições em um curto espaço de tempo, em muitos casos, servindo apenas para cumprir protocolo, não é garantido o controle social (FURRIELA, 2002). Os depoimentos dos membros do GT indicaram que durante o processo das consultas públicas do MIAMP houve muitos embates, e como por si só o mosaico não geraria nenhuma restrição e regramento imediato, a atenção ficou na criação das novas UCs no território.

Na época, havia grandes expectativas sobre a extração do petróleo no Polo Pré-Sal na Bacia de Campos no Sudeste, sendo os primeiros testes realizados em 2009. A criação de grandes APAs estaduais marinhas no Brasil tem seguido uma estratégia recorrente em alguns estados para ampliar a jurisdição estadual sob a zona costeira, principalmente no que diz respeito à competência de ordenamento, fiscalização, licenciamento e compensação ambiental (LEITE, 2014). Por sua vez, sua aplicação tem evidenciado que as motivações políticas podem negligenciar as melhores práticas de gestão de AMPs, distanciando-se de construir uma rede funcional e representativa (MAGRIS & PRESSEY, 2018).

Além disso, em 2008 a SMA estava passando por uma reforma administrativa em que passava a gestão das APAs e ARIEs, que anteriormente estavam a cargo da Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA), para a Fundação Florestal (FF). Com a reforma da SMA, a FF adaptou-se a essas novas atribuições passando por uma adaptação organizacional que favoreceu a criação de áreas protegidas (SOUZA, 2020).

Considerando seu papel central na gestão das UCs e dos mosaicos estaduais, ao longo dos anos ocorreram períodos mais ativos de criação de áreas protegidas através de janelas de oportunidade político-institucionais, mas que não necessariamente representam o esforço institucional adequado em consolidá-las, e a devida democratização no processo (SOUZA, 2020). Segundo este último autor, a FF passou por descontinuidades da gestão com constantes trocas nos cargos comissionados seguindo acomodações políticas, e que as rupturas ocasionadas pelas contínuas mudanças de dirigentes na SMA e na FF, sem experiência prévia na administração de áreas protegidas, afetaram a implementação de diretrizes e estratégias nos diferentes temas da gestão.

4.1.2 Comparação com a implementação de outros mosaicos costeiros

Analisando o processo de implementação e reconhecimento dos mosaicos da ZC do Estado de São Paulo, observa-se três tipos de motivações: 1. vontade institucional de ordenar e gerir determinado território de importância, unindo uma grande quantidade de UCs envolvidas, caso do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas; 2. de recategorização, decorrência da necessidade de revisar limites de uma grande unidade de conservação para solucionar conflitos e atender a realidade socioambiental, caso do Mosaico da Juréia-Itatins e Jacupiranga; 3. por demandas e necessidades das próprias UCs de diferentes unidades federativas (estados) buscando ferramentas de atuação conjunta (Mosaico da Bocaina e Lagamar).

Os mosaicos estaduais Juréia-Itatins e Jacupiranga, contendo somente UCs estaduais em sua composição, penetraram na instituição (Fundação Florestal) via recategorização (SÃO PAULO, 2014). A recategorização, o recorte em variadas UCs de diferentes categorias, contou com uma maior participação em uma nova proposta de gestão do território por um todo, buscando atender a realidade socioambiental local (SÃO PAULO, 2014a). Portanto, utilizou-se da estrutura já existente de uma grande UC originadora, para esforços de estruturação e implementação das novas UCs e propriamente do mosaico.

Os mosaicos Lagamar e Bocaina integram UCs de diferentes níveis federativos (estaduais e federais) que passaram por um maior processo de mobilização no território, oriundos da participação social promovida pelas próprias UCs (fóruns, conselhos gestores, plano de manejo). Nesse caso, as UCs se articularam e perceberam a necessidade de um amparo legal e de um arranjo institucional para a atuação integrada, e com cartas de anuência das instituições conseguiram reconhecimento dos mosaicos em âmbito federal (LINO et al., 2009)

Nesse sentido, existe uma diferença entre mosaicos criados e mosaicos reconhecidos. Os mosaicos que têm maior chance de continuidade e de penetrar nas instituições são aqueles que apresentam uma ampla discussão em seu planejamento e gestão, através do diálogo interinstitucional e reconhecimento por parte das populações locais (PINHEIRO, 2010). Por outro lado, poucos são os mosaicos que implementaram seus instrumentos de gestão previstos, tais como conselho gestor (apenas Mosaicos da Bocaina e Lagamar), plano de manejo (nenhum deles), planejamento estratégico, secretaria executiva e projetos específicos (presentes apenas no Mosaico da Bocaina) (PELLIN et al., 2017; SOUSA & SERAFINI, 2018). Essa realidade demonstra o desafio posto em operacionalizar e consolidar os instrumentos de gestão integrada dos mosaicos.

Portanto, dois pontos destacaram-se no processo de proposição que afetaram a implementação do MIAMP: 1. Dentro do formato de elaboração de políticas públicas (“top-down”), quando o impulsionamento por parte do Estado diminui, acaba ‘esfriando’ e/ou desestimulando o processo de mobilização e construção coletiva pelos atores sociais no território (POLETTE et al., 2004; LINO et al., 2007; SOUZA, 2020); 2. A falta do envolvimento das universidades, unidades de conservação, comunidades locais e atores sociais desde o início do processo de planejamento.

Nesse contexto, os pontos apresentados corroboram a hipótese 01, no fato que, embora o Mosaico tenha sido oportunizado por uma janela político-institucional identificada pelo poder público estadual, sem contar com uma ampla participação dos atores sociais e de uma justificativa pautada pelo entendimento dos processos socioecológicos incidentes no território. Em um curto período de tempo, mais de 50% do mar territorial paulista e parte do território costeiro (manguezais) foi transformado em AMPs, reunindo praticamente todas UCs costeiras e marinhas em um mosaico para o qual o estado não necessariamente estava preparado ou tinha infraestrutura, conhecimento e arranjos institucionais para viabilizá-lo.

4.2 Diagnóstico do estado atual de implementação e gestão do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas

A região Sudeste é a única do Brasil que possui representação de todas as categorias de UC (GATTO, 2020). Na zona costeira de São Paulo, a criação de Mosaicos de Unidades de Conservação entre 2006 e 2013, totalizam seis dos sete mosaicos do Estado, sendo quatro deles criados na esfera estadual (CARDOSO et al, 2010; PELLIN et al, 2017; SOUSA & SERAFINI, 2018). A criação de mosaicos vem sendo promovida pela política estadual como estratégia de desenvolvimento sustentável e gestão integrada na zona costeira (SÃO PAULO, 2014), resultando hoje na maior concentração de mosaicos do território brasileiro (25%), os quais abrangem cerca de 60% das UCs da zona costeira paulista (PELLIN et al, 2017; SOUSA & SERAFINI, 2018). Entretanto, apesar desse feito significativo, ainda está pendente a efetiva implementação dos mosaicos por meio de seus instrumentos de gestão (PELLIN et al, 2017; SOUSA & SERAFINI, 2018).

A proposta do MIAMP considerou todas as UCs marinhas e costeiras existentes na zona costeira e marinha paulista (Quadro 3 e 4) e aquelas integrantes a outros mosaicos costeiros (Quadro 5), de forma a fortalecê-las e promover sua integração (SÃO PAULO, 2008a). O MIAMP engloba todos os 04 setores do Litoral Paulista, estendendo-se desde os limites fronteiriços de São Paulo: Rio de Janeiro (Norte) e Paraná (Sul). Apesar de relativamente grande, o mosaico é formado em sua grande maioria por UCs de Uso Sustentável, contendo por volta de 5,7% de áreas de proteção integral (MOTTA et al., 2021).

Quadro 3: Unidades de conservação estaduais componentes do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas

Unidade de Conservação	Categoria	Municípios	Bioma/Ecosistema	Área (ha)
Parque Estadual da Ilha Anchieta	Proteção Integral	Ubatuba	Mata atlântica, restinga, costão rochoso, ambientes insulares e praia arenosa	838,08
Parque Estadual da Ilha Bela	Proteção Integral	Ilhabela	Mata atlântica, manguezal, costão rochoso, ambientes insulares e praia arenosa	27.025,00
Parque Estadual Marinho da Laje de Santos	Proteção Integral	Santos	Costão rochoso, formações coralíneas e ecossistema marinho	5.000,00
Parque Estadual Xixová-Japuí	Proteção Integral	Praia Grande, São Vicente	Mata Atlântica, restinga, costão rochoso, praia arenosa e ecossistema marinho	901,00
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Proteção Integral	Cananéia	Mata atlântica, restinga, costão rochoso, praia arenosa, dunas e manguezal	22.500,00
Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte	Uso Sustentável	Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba	Ecossistema marinho, costão rochoso, praia arenosa, manguezal, ambientes insulares e Mata Atlântica	316.242,45
Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro	Uso Sustentável	Bertioga, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos, São Sebastião, São Vicente	Ecossistema marinho, costão rochoso, praia arenosa, manguezal, ambientes insulares e Mata Atlântica	453.082,704
Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul	Uso Sustentável	Cananéia, Iguape, Ilha Comprida	Ecossistema marinho, costão rochoso, praia arenosa, manguezal, ambientes insulares e Mata Atlântica	368.742,53
Área de Proteção Ambiental da Ilha Comprida	Uso Sustentável	Ilha Comprida	Restinga, manguezal, dunas e praia arenosa	17.527,00
Área de Relevante Interesse Ecológico São Sebastião	Uso Sustentável	São Sebastião	Mata Atlântica, Costão Rochoso, Ecossistema Marinho	607,93
Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará	Uso Sustentável	Ilha Comprida	Restinga, manguezal e praia arenosa	455,27

Fonte: Extraído de São Paulo (2014a) e adaptado pelo autor

Além das UCs estaduais ministradas pela Fundação Florestal, são convidadas pelo decreto de criação a integrar o Mosaico as UCs federais costeiras e marinhas do território que possuem como órgão gestor o ICMBio vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2000). Nesse sentido, representa um esforço da administração estadual em promover o estabelecimento de normas e diretrizes que favoreçam a gestão integrada dos ecossistemas das regiões costeiras e marinhas de São Paulo por meio da articulação interinstitucional e da ampla participação social (SÃO PAULO, 2013a).

Quadro 4: Unidades de conservação federais convidadas a compor o Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas

Unidade de Conservação	Categoria	Município	Bioma/Ecosistema	Área (ha)
Área de Proteção Ambiental Federal Cananeia-Iguape-Peruíbe	Uso Sustentável	Cananéia, Iguape, Miracatu, Itariri, Peruíbe, Ilha Comprida	Mata Atlântica e Zona Costeira e Marinha (costões, manguezais, praias, restingas etc.)	202.832,00
Estação Ecológica Federal dos Tupiniquins	Proteção Integral	Cananéia, Peruíbe	Mata Atlântica e Zona Costeira e marinha (formas insulares, costões etc.)	43,00
Estação Ecológica Federal dos Tupinambás	Proteção Integral	São Sebastião, Ubatuba	Mata Atlântica e Zona Costeira e marinha (formas insulares, costões etc.)	28,00
Reserva Extrativista do Mandira	Uso Sustentável	Cananéia	Mata Atlântica e estuário	1.176,00

Fonte: Extraído de São Paulo (2014a) e adaptado pelo autor

Muitas das UCs que compõem o MIAMP fazem parte de um ou mais mosaicos. Além disso, inclui todas as UCs costeiras estaduais dos mosaicos do Jacupiranga, Juréia-Itatins, Bocaina e Lagamar (SÃO PAULO, 2008e). Partindo do pressuposto de que a identidade territorial é um ponto fundamental para o reconhecimento de um mosaico (PINHEIRO, 2010), é possível que uma UC integre mais de um mosaico, desde que se observem características comuns que favoreçam a integração (PELLIN et al., 2017).

Quadro 5: Mosaicos da zona costeira paulista e suas UCs estaduais costeiras que integram a proposta do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas

Mosaico	Ano de criação	Setor	Unidades de Conservação Estaduais Costeiras	Área total do mosaico (ha)
Mosaico Federal da Bocaina	Portaria MMA Nº 349, de 11 de dezembro de 2006	Litoral Norte	PESM Picinguaba	221.800,00
Mosaico Federal do Lagamar	Portaria MMA nº 150, de 08 de maio de 2006	Litoral Sul	EC Chauás	1.622.168,00
Mosaico Estadual de Jacupiranga	Lei Nº 12.810, de 21 de fevereiro de 2008	Litoral Sul e Vale do Ribeira	PE Lagamar de Cananéia, RDS Itapanhapima, RESEX Taquari e RESEX Ilha do Tumba	243.900,00
Mosaico Estadual da Juréia-Itatins	Lei nº 12.406 de 2006 e Lei Nº 14.982, de 08 de abril de 2013	Baixada Santista e Litoral Sul	PE Itigunçu, RVS Ilhas do Abrigo e Guararitama, RDS Barra do Una, RDS Despraiado, E.E da Juréia-Itatins, PE Prelado	97.213,00

Fonte: Autor, 2022

Além dos órgãos ambientais gestores responsáveis, outras instituições participam diretamente e/ou indiretamente do processo de gestão através do conselho gestor do MIAMP. O conselho gestor do mosaico de caráter consultivo, estabelecido pelo decreto de criação (SÃO PAULO, 2008e), atua como instância participativa de gestão integrada das áreas protegidas, contemplando representantes governamentais e da sociedade civil de forma paritária (Quadro 6).

Quadro 6: Representações junto ao CG

Representação Governamental	Representação da Sociedade Civil
1 (um) representante das Unidades de Conservação Estaduais de Proteção Integral	2 (dois) representantes das entidades dos setores pesqueiros produtivos
1 (um) representante das Unidades de Conservação Estaduais de Uso Sustentável	2 (dois) representantes dos setores náuticos e turísticos
1 (um) representante da Política Ambiental do Estado de São Paulo	2 (dois) representantes de organizações não governamentais ambientalistas
1 (um) representante da CONDEPHAAT- Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico, da Secretaria da Cultura	2 (dois) representantes das populações que residem nas Unidades de Conservação Estaduais do Estado de São Paulo
1 (um) representante da CETESB- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental	2 (dois) membros de notório saber a serem designados pelo Secretário do Meio Ambiente
1 (um) representante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica	

Fonte: Extraído de São Paulo (2014a) e adaptado pelo autor

Por sua vez, seriam convidados a participar e integrar no conselho gestor as seguintes representações governamentais da esfera federal:

Quadro 7: Representações convidadas da esfera federal a integrar o CG

1 (um) representante do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade
1 (um) representante do Mosaico Federal de Unidades de Conservação do Litoral Sul do Estado de São Paulo e Norte do Estado do Paraná
1 (um) representante do Mosaico Federal de Unidades de Conservação da Bocaina
1 (um) representante da Marinha do Brasil
1 (um) representante do IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Fonte: Extraído de São Paulo (2014a) e adaptado pelo autor

Dessa forma, constata-se uma grande variedade de instituições que deveriam estar envolvidas na gestão deste extenso território costeiro e marinho abrangido pelo MIAMP, além daqueles atores que direta e indiretamente estão relacionados a essas instituições contempladas. A cargo do CG do mosaico, com base no Decreto n° 4.340/2002 (BRASIL, 2002) e de seu Decreto de criação (SÃO PAULO, 2008e), compete a proposta de diretrizes e ações para *"compatibilizar, integrar e otimizar as atividades desenvolvidas em cada UC, tendo em vista, especialmente:*

- os usos nos limites entre unidades;
- o acesso às unidades;
- a fiscalização;
- o monitoramento e avaliação dos Planos de Manejo;
- a pesquisa científica;

- a alocação de recursos advindos da compensação referente ao licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto ambiental.” (SÃO PAULO, 2008e)

Esse conjunto de ações e diretrizes representa o papel central dos CG de mosaicos no Brasil (BRASIL, 2000) e de outras instâncias do seus sistemas de gestão, incluindo Secretaria Executivas, Câmaras Técnicas, Grupos de Trabalho e outros (LINO et al., 2007, TAMBELLINI, 2007; PINHEIRO, 2010). Dessa forma, devem promover a cooperação entre os diversos atores do território de influência do mosaico, visando garantir os processos ecológicos, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais. (SÃO PAULO, 2014b).

A partir de 2014, o Estado de São Paulo estabeleceu diretrizes próprias com relação à criação e à implementação de UCs estaduais por meio do Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo – SIGAP Decreto nº 60.302/14 (SÃO PAULO, 2014b). Nas reuniões que o antecederam, foram definidas propostas significativas para sua implementação, entre elas: garantir a gestão integrada das Unidades de Conservação com a participação da sociedade civil e a celebração de alianças a todos os níveis possíveis e garantir a implantação dos Conselhos dos Mosaicos de Unidades de Conservação do Estado, tais como: Juréia/Itatins, Jacupiranga, Paranapiacaba e das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas (SÃO PAULO, 2015).

No entanto, em questão de operacionalização, o MIAMP não foi implementado (SÃO PAULO, 2019a,b) e, portanto, existe somente em seu decreto de criação. Além do decreto de criação, e seu reconhecimento pelas entidades envolvidas, cada mosaico deve ter seu planejamento estratégico, planos de ação, sistema de monitoramento e avaliação da efetividade de sua implementação (PINHEIRO, 2010; PALAZZO & CARBOGIM, 2012; PELLIN et al., 2017; SOUSA & SERAFINI, 2018). O MIAMP não possui planos de ação nem conselho gestor instituído, secretaria executiva, nem qualquer tipo de planejamento integrado que direciona os objetivos, ações e metas, comprometendo a interação e a integração entre as UCs e a consolidação do mosaico (Hipótese 2).

Solicitado vistas do processo arquivado na FF, a conclusão técnica em reuniões institucionais é que a instituição não conta com parâmetros mínimos fundamentais para o seu funcionamento (SÃO PAULO, 2013d). Ainda cita “*discussão mais profunda e participativa é premente, pois até agora praticamente não houve planejamento estratégico além da gestão com base em interesses e acomodações políticas*” (SÃO PAULO, 2013d).

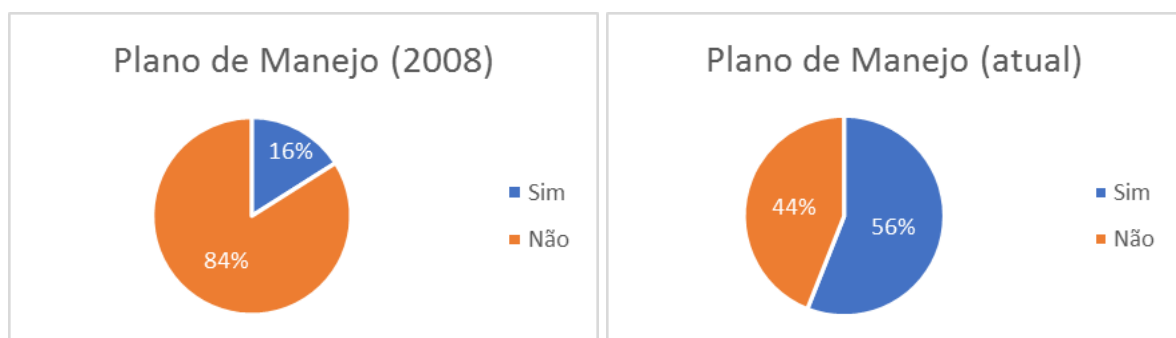
4.2.1 Caracterização do processo de implementação das UCs integrantes do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas

Os mosaicos são uma associação de UCs que exige que suas partes estejam estruturadas e engajadas, aptas a cooperar, de forma que, além da construção coletiva de objetivos e metas comuns, é importante que o mosaico potencialize e fortaleça a autonomia e o objetivo de cada UC (PINHEIRO, 2010). Para a efetiva implementação das UCs e alcance de seus objetivos, além da existência de seu instrumento legal de criação, depende diretamente da implementação e consolidação de seus instrumentos de gestão (SCHIAVETTI et al., 2013; MILLS et al., 2020)

Conforme estabelece o SNUC, destacam-se entre os instrumentos de gestão a elaboração do Plano de Manejo e a instituição do Conselho Gestor (BRASIL, 2000). Em seu Art.º 2, define os planos de manejo como documentos técnicos e estratégicos, para o alcance dos objetivos de conservação com o estabelecimento de normas do uso da área da UC e do manejo sustentável de seus recursos naturais (BRASIL, 2000). Para isso, estabelecem o zoneamento da UC, a implantação de estruturas físicas, quadro pessoal e os programas de gestão (BRASIL, 2000). Por outro lado, os conselhos gestores atuam de forma a promover a gestão participativa e a integração das áreas em decisões compartilhadas com os atores sociais, objetivando a conservação e sustentabilidade da UC (BRASIL, 2000; SÃO PAULO, 2014b).

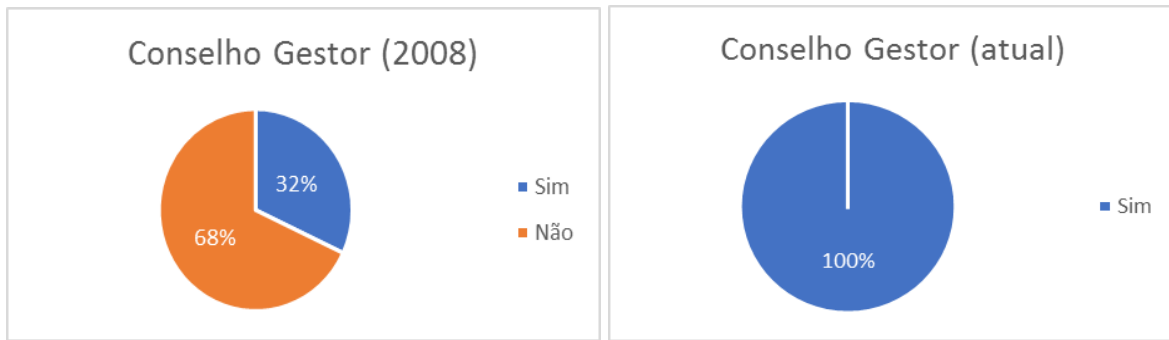
Em 2008, apenas 16% das UCs que integram o MIAMP tinham seu Plano de Manejo aprovado e apenas 32% encontravam-se com Conselho Gestor instituído. Essa realidade muda com os resultados da presente reavaliação feita entre janeiro a julho de 2021, em que todas (100%) as UCs integrantes tiveram seus CGs instituídos e funcionando, mesmo que em conjunto com outras UCs, e 56% com PM aprovados (Figura 4 e 5).

Figura 4. Gráfico das porcentagens de implementação dos planos de manejo das UC



Fonte: Autor, 2022

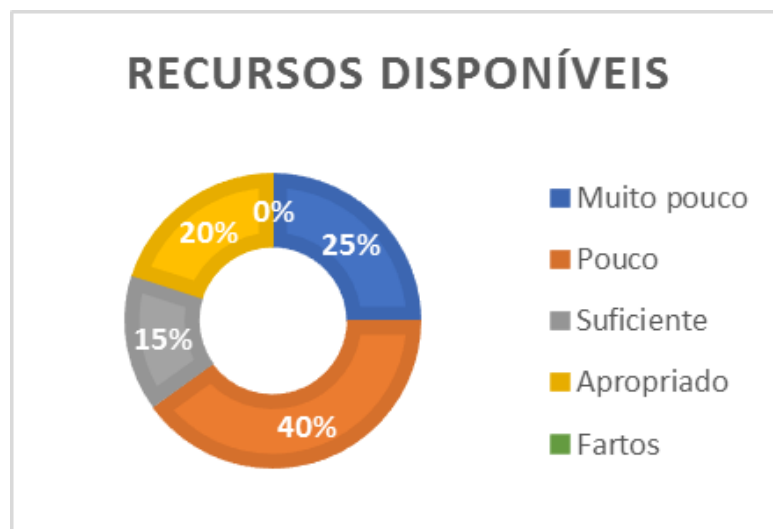
Figura 5. Gráfico das porcentagens de instituição dos conselhos gestores das UC



Fonte: Autor, 2022

Esse é um avanço significativo na implementação dos instrumentos de gestão. No entanto, ainda há lacunas principalmente no que se refere aos PM. Além dos 44% das UCs que não tiveram seus PM implementados, somente 02 (duas) tiveram seus PM revistos e atualizados. Em relação aos recursos orçamentários para viabilizar a gestão, encontramos que para grande parte das UCs, os gestores consideram que há poucos recursos disponíveis (Figura 6). Essa situação, de fato, impacta diretamente nas atividades do cotidiano de gestão das UCs e conseqüentemente, na integração com outras UCs (PINHEIRO, 2010).

Figura 6. Recursos disponíveis para viabilizar o cotidiano da gestão das UCs componentes do Mosaico em uma escala de muito pouco a fartos



Fonte: Autor, 2022

Complementarmente, todos os gestores relataram que nunca houve um processo de capacitação institucional para o corpo técnico para atuarem em mosaicos, para construir coletivamente seus instrumentos de gestão integrada e torná-lo positivo para a gestão e desenvolvimento territorial sustentável. Aqueles que possuem uma certa experiência, a

adquiriram atuando diretamente em outros mosaicos do território, como Bocaina e Lagamar ou em congressos e *workshops* de organizações externas.

4.2.2 Caracterização das propostas e estratégias empregadas para a implementação do Mosaico do Litoral Paulista

Para explorar quais foram as estratégias para a implementação do MIAMP, iremos abordar as principais ações listadas em seu relatório técnico de criação. Entre elas, estão a: implantação dos conselhos gestores das APAs e ARIEs e propriamente do Mosaico; elaboração de seus planos de manejo; estruturação do quadro de pessoal; adequação da estrutura física; e destinação de recursos financeiros (SÃO PAULO, 2008a).

4.2.2.1 Instituição dos conselhos gestores das APAMs e ARIEs e do MIAMP

Considerando que apenas a partir do SNUC, em 2000, tornou-se obrigatória a criação de conselhos para as UCs, em comparação com outras UCs paulistas, as condições básicas para as instituições dos CGs nas APAMs foram feitas em tempo recorde (VIANNA & XAVIER, 2014; SOUZA & SERAFINI, 2018). Alguns meses após a criação das APAMs foram instituídos os três CGs em conjunto com suas respectivas ARIEs, com a condução do processo eleitoral da sociedade civil e indicação dos órgãos públicos para comporem representações (VIANNA & XAVIER, 2014).

Apesar da atmosfera tumultuosa que foi o processo de consulta pública da criação das APAMs, que em seu início foi feita de forma pouco participativa, Vianna & Xavier (2014) consideram que do *“limão se fez a limonada”*, já que houve um forte engajamento por parte das populações locais, que rapidamente se mobilizaram em uma ampla participação social para comporem representações no três conselhos gestores, e logo todas as cadeiras estavam ocupadas.

Dentro desta estratégia de instituição dos CGs há a promoção da articulação dos conselhos das APAMs com o conselho do MIAMP e dos outros mosaicos federais existentes (SÃO PAULO, 2008a). Ao nível das APAMs, a integração entre seus conselhos gestores ocorre frequentemente, principalmente no que diz respeito a temas que são transversais, a exemplo da gestão pesqueira, onde existem normas ao nível federal que incidem em todo território e impactam as atividades de subsistência das comunidades pesqueiras artesanais (SÃO PAULO, 2020).

As primeiras ações integradas dos CGs envolveram a articulação dos conselheiros para a proibição da pesca de arrasto em toda área das APAMLN E APAMLS, e até a isóbata de 23.6m na APAMLC através da Resolução SMA nº69/2009 (SÃO PAULO, 2009). A resolução também determinou a proibição, em todo o litoral paulista, da pesca com compressor de ar ou outro equipamento de sustentação artificial, em qualquer modalidade (SÃO PAULO, 2009). Além da gestão pesqueira, outros temas transversais com pautas, planejamentos e encaminhamentos conjuntos ocorrem com frequência, a exemplo de atividades de educação ambiental, elaboração dos planos de manejo e a troca de experiências de ordenamento turístico de ilhas (e.g. Ilha das Couves-APAMLN, Ilha do Bom Abrigo-APAMLS e Ilha da Queimada Grande - APAMLC).

O conselho gestor do MIAMP não foi instituído. Nesta circunstância, essa estratégia só estará definitivamente concluída quando houver a articulação para a instituição de seu CG e posse por parte das representações e, a partir daí, a devida articulação com os outros conselhos gestores das UCs, dos mosaicos e propriamente das APAMs.

4.2.2.2 Elaboração dos planos de manejo

Em março de 2013 teve início a elaboração dos Planos de Manejo das três APAMs, incluindo as ARIEs de São Sebastião e do Guará. De forma geral, a elaboração dos PM das APAMs e ARIEs foi feita de forma integrada, utilizando da mesma metodologia e com constantes trocas, contando sempre com o acompanhamento e participação dos seus respectivos conselhos gestores (SÃO PAULO, 2020). Os objetivos dos PM das APAMs e ARIEs estão condizentes com aqueles estabelecidos para o MIAMP (SÃO PAULO, 2008a), buscando a:

promoção do desenvolvimento sustentável da região, evitando impactos negativos causados pela exploração desordenada e predatória dos recursos pesqueiros, protegendo a biodiversidade única abrigada pelos mares e ilhas, promovendo um turismo sustentável e respeitando o modo de vida das populações tradicionais (SÃO PAULO 15cap., 2014)

A metodologia envolveu um processo de 04 etapas: diagnóstico ambiental e socioeconômico; diagnóstico participativo; zoneamento e programas de gestão. Todas as etapas foram organizadas e supervisionadas por uma Coordenação Técnica nomeada pela FF, de forma a envolver uma ampla participação social e acompanhamento técnico-administrativo (SÃO PAULO, 2013c). A promoção da diversidade e representatividade dos atores sociais e de esferas governamentais, do conhecimento científico

e construção coletiva, deram um caráter único e de legitimidade ao processo (SÃO PAULO, 2019a). Ao longo deste processo, destaca-se com presença significativa a participação das comunidades caiçaras e de pescadores artesanais de baixa mobilidade, incluindo as comunidades insulares (SÃO PAULO, 2014a).

No entanto, apesar do ineditismo dessa proposta, os PM acabaram saindo 10 anos depois, tempo este maior que o orientado pelo SNUC (5 anos) e pelo SIGAP (3 anos), porém mais rápido em comparação com a média do Estado de São Paulo (20 anos) (SOUZA & SERAFINI, 2018). Esse atraso decorreu das inúmeras interrupções e retomadas ao longo desse tempo, representando um processo longo e cansativo ocasionado por falhas contratuais e a descontinuidade da própria gestão governamental (SOUZA, 2020), enfraquecendo a participação social.

Concomitantemente ao início da Década da Ciência Oceânica pelas Nações Unidas (2021-2030) vieram os primeiros planos de manejo aprovados da APAMLC (Decreto nº 65.544 de 02 de março de 2021), da APAMLS (Decreto nº 65.774 de 07 de junho de 2021) e logo após da APAMLN (Decreto nº 66.823 de 08 de junho de 2022) contemplando e legitimando todas as etapas.

4.2.2.3 Estruturação do quadro pessoal

Logo após a criação das APAMs foram nomeados os chefes (gestores) de cada uma. Esses três gestores ficaram a cargo também da chefia das ARIEs incidentes em seu território. O pedido de contratação do quadro pessoal totalizou 25 pessoas divididas em funções administrativas, ambientais e de segurança (SÃO PAULO, 2008a). Atualmente, de acordo com os PM das APAMs, são 12 funcionários que compõem o corpo técnico das APAMs, entre gestores, assessores técnicos e monitores (SÃO PAULO, 2019a,b).

Além da contratação e estruturação do quadro pessoal que atua em campo (*in situ*), administrativamente, dentro da Fundação Florestal, houve a criação do Núcleo de Áreas Marinhas Protegidas- NAMP. O NAMP era vinculado à diretoria executiva e dava suporte institucional para as ações de gestão integrada das APAMs (VIANNA & XAVIER, 2014). Em suas atribuições, contava com o planejamento, metodologias e projetos de integração, além da negociação com outros setores e esferas, de acordo propriamente com as necessidades e jurisdições do ambiente marinho.

Nesse contexto, tinha um papel administrativo e articulador, e não operacional. Sua rápida extinção em 2011-2012, durante outra reestruturação da Fundação Florestal (SOUZA, 2020), impossibilitou que o NAMP fizesse efetivamente a conexão entre as APAMs e os órgãos federais para a implementação do MIAMP. Complementarmente, como consta no Art.7 do decreto de criação, o MIAMP deverá contar com uma secretaria executiva encarregada de auxiliar e dar apoio nos trabalhos (SÃO PAULO, 2008e). Desta forma, a secretaria executiva responde pela organização da documentação, comunicação, convocação de reuniões, entre outras demandas operacionais (PINHEIRO, 2010). A presença da secretaria executiva não foi implementada para o MIAMP, bem como não foram definidas suas fontes de recursos e estratégias para sua operacionalização, reforçando a Hipótese 2.

4.2.2.4 Adequação da estrutura física

Entre as ações previstas de adequação da estrutura física do MIAMP, estava a construção de três sedes do litoral (norte, centro e sul) de forma a dar suporte às atividades de gestão integrada (SÃO PAULO, 2008a). Essa estratégia vem sendo aplicada no âmbito federal, como no caso do NGI- ICMBio Alcatrazes e Iguape no litoral paulista, unindo a gestão de diferentes UCs de uma mesma região como um arranjo organizacional para a gestão territorial integrada (BRASIL, 2020). No âmbito Estadual, os escritórios regionais da Fundação Florestal refletem uma estratégia de otimização de recursos e infraestrutura, viabilizando o compartilhamento e integração entre as UCs de forma mais articulada (SÃO PAULO, 2010) (Tabela 4).

Tabela 4: Escritórios regionais da Fundação Florestal no litoral paulista

Escritórios	Setor	UCs componentes
Escritório Regional da Fundação Florestal - Ubatuba	Norte	APAMLN, PE Ilha Anchieta, PESM- Núcleo Picinguaba
Regional sede do PE Xixová Japuí	Centro	PEM Laje de Santos, PE Xixová Japuí, APAMLC (mudou para Bertioiga)
Regional do Mosaico da Juréia-Itatins	Centro-Sul	EE Juréia Itatins, RDS Barra do Una, PE Itigunçu, RVS Ilha do Bom Abrigo e Guararitama
Regional sede do PESM- Núcleo Bertioiga	Centro	PE Restinga de Bertioiga, APAMLC, PESM- Núcleo Bertioiga
Núcleo Integrado da Fundação Florestal- Cananéia	Sul	PE Ilha do Cardoso, PE Lagamar de Cananéia, APAMLS, RDS Itapanhapima e RESEX Taquari e Ilha do Tumba

Regional Iguape	Sul	EE Chauás, APA Ilha Comprida, PE Prelado
-----------------	-----	------------------------------------------

Fonte: Autor, 2022

Além das sedes administrativas nos três setores do litoral, o MIAMP previa o estabelecimento de um Pelotão Marítimo da Política Ambiental de forma a dar suporte à fiscalização marinha (SÃO PAULO, 2008a). Em consonância a esta proposta, foi estabelecido, desde 2008, uma nova unidade da Polícia Militar Ambiental com sede nos três setores do litoral paulista, com 90 policiais que atuam exclusivamente para fiscalizar o território marítimo (SÃO PAULO, 2008g; SÃO PAULO, 2014; VIANNA & XAVIER, 2014).

4.2.2.5 Destinação de recursos financeiros

As estratégias destinadas para o aporte de recursos para implementação do MIAMP evidenciam a destinação de recursos financeiros governamentais como principal financiador e articulador de parcerias. Destaca-se a parceria do Governo do Estado de São Paulo e da Fundação Florestal como interveniente executor, com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) através do Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e dos Mosaicos da Mata Atlântica. Esse programa, assinado em dezembro de 2010, teve valor estimado de US \$470,2 milhões, destes, US \$162,5 milhões de aporte por parte do BID e os demais US \$307,7 milhões, a título de contrapartida, oriundos do governo do Estado de São Paulo (BID, 2009).

Entre seus objetivos específicos, estava previsto a implantação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas, e nesse âmbito, o programa destinou recursos (US\$ 3 milhões no período de 2 anos a partir de 2010) para custeio operacional, aquisição de equipamentos, contratação de serviços, elaboração dos planos de manejo e contratação de monitores ambientais para as APAs marinhas (BID, 2009; VIANNA & XAVIER, 2014). Além destes, o programa previa para a implementação do MIAMP os seguintes itens:

- Elaboração dos Planos de Manejo das APAs Marinhas – Revisão dos Planos de Manejo dos PEs Ilha Anchieta e Ilha do Cardoso, elaboração dos Planos de Manejo das APAs, PE Ilha Anchieta, PE Marinho Laje de Santos e conclusão do Plano de Xixová-Japuí;
- Fortalecimento do sistema de gestão das APAs marinhas – estruturação de equipe e Conselhos Gestores, implantação/melhoria das bases, aquisição de equipamentos;
- Melhoria da infraestrutura e capacidade de gestão dos Parques Estaduais de Ilha Anchieta, Ilhabela, Ilha do Cardoso, Marinho da Laje de Santos, Xixová-Japuí – implantação de bases de apoio à proteção e uso público, reforço da vigilância

patrimonial e monitoria ambiental, capacitação das equipes, conselhos consultivos e comunidades locais;

- Melhoria do sistema de comunicação e informação;
- Implantação dos programas pró-parque e pró-mar direcionados para as APAs Marinhas e UCs de proteção integral – educação ambiental, capacitação, manutenção de estruturas e aquisição de equipamentos (BID, 2009; SÃO PAULO 2012).

Muitas destas ações propostas de implementação do MIAMP e de estruturação das UCs que o compõem tiveram sequência ou foram articuladas a partir do Programa Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica. No entanto, cabe ressaltar que nem todas estas atividades propostas foram concluídas, e algumas nem tampouco iniciadas, principalmente por conta das descontinuidades do órgão, e que apesar do cronograma do programa ainda estar em vigor, há atrasos em sua execução (SOUZA, 2020).

4.2.3 Discussão e análise dos elementos que comprometem a interação e a integração entre as UCs e a consolidação do Mosaico

De acordo com os resultados, no momento da proposição do MIAMP verifica-se que as UCs componentes em sua maioria não tinham a estrutura mínima com seus instrumentos de gestão implementados. Esse fato impacta diretamente na implementação, operacionalização e no alcance dos objetivos dos mosaicos (FIGUEROA, 2016), já que sua efetividade pode ser dificultada se suas partes não estiverem estruturadas e engajadas (PINHEIRO, 2010; SOUSA & SERAFINI, 2018). Além disso, a falta de capacitação do corpo técnico em usar a ferramenta do mosaico, dotação orçamentária insuficiente, descontinuidades institucionais e excesso de cargos comissionados sem capacitação necessária (FARIA, 2004; REIS & QUEIROZ, 2017; SOUZA, 2020), apresentam-se como fatores a contribuir com a falha de implementação de formas integradas de gestão (CARDOSO et al, 2010).

O estabelecimento do Mosaico deve prever a construção de normas e instrumentos que promovam a integração das UCs e a real articulação interinstitucional de forma a trazer benefícios para a gestão (SÃO PAULO, 2014a). Essa etapa do processo é fundamental para que as próprias instituições o internalizem (MMA, Fundação Florestal, ICMBio, Municípios) de forma a dar legitimidade como política pública (CARDOSO et al.; PINHEIRO, 2010; BRASIL, 2000; MELO & IRVING, 2014).

O estabelecimento do Pelotão Marítimo da Polícia Ambiental em 2008 e dos escritórios regionais de compartilhamento de infraestrutura e integração entre as UCs marinhas e costeiras, é um avanço significativo da estrutura física do MIAMP e de apoio à gestão integrada. No entanto, diferentemente dos NGIs de âmbito federal que possuem sua própria política pública estabelecendo um conjunto de estratégias institucionais para fortalecer a gestão integrada de áreas protegidas em uma similaridade regional (BRASIL, 2020), os escritórios regionais estaduais ainda carecem de regulamentação, uma iniciativa institucional para normatizar essa integração.

Essa situação se reflete na baixa cultura interinstitucional de integração, com falta de arranjos institucionais, recursos e diretrizes eficazes que direcionam a integração entre as UCs de diferentes esferas e gerências, como no alcance das estratégias indicadas para implantação do MIAMP. Como elucidado por Cardoso et al. (2010), o pouco reconhecimento institucional da figura do mosaico e a falta de respaldo que dê suporte às parcerias necessárias à integração são obstáculos em sua implementação e continuidade.

Souza (2020) afirma que a dimensão político-partidária vem ganhando maior proeminência dentro da Fundação Florestal- SIMA, com resultados negativos nos aspectos administrativos-operacionais (e.g demora dos planos de manejo das APAMs e não continuidade do mosaico). Essas mudanças paralisam importantes trabalhos, além de gerar conflitos com os recursos humanos recém contratados, e na execução de programas estratégicos (e.g recurso provindo do programa BID), pois algumas estruturas deixam de existir (SOUZA, 2020).

Por outro lado, embora algumas dessas estratégias não tenham avançado, e/ou não tenham sido eficientes como se esperava (e.g. NAMP), alguns temas têm sido tratados de forma integrada no protagonismo das APAMs, com destaque para: organização dos limites e sobreposições entre as UCs, integração entre os CGs, atividades, resolução de conflitos, ordenamento turístico e regulamentação de normas de pesca (VIANNA & XAVIER, 2014; SÃO PAULO, 2020). Em relação à interação dos CGs do território, essa relação ocorre principalmente nos próprios CGs, onde há sempre representações de outras UCs do entorno (estaduais, municipais e federais), promovendo a interação em assuntos comuns e integração entre UCs de uma mesma região (ICMBio, 2016; 2017; SÃO PAULO, 2019a; 2019b). Embora o aprendizado aconteça continuamente por meio da troca de informações dentro dos

CGs, a falta hoje de um planejamento estratégico e avaliação dos programas de gestão de forma integrada dificulta melhorias nas AMPs.

Nesse contexto, a superação de deficiências estruturais por vezes depende do protagonismo individual de determinados gestores para alcançar a capacidade de governança necessária, uma vez que o sistema não possibilita a estrutura de trabalho necessária (GERHARDINGER et al., 2011; MACEDO et al., 2013). Não há normas, responsabilidades e diretrizes específicas de como atuar de forma integrada. Adicionalmente, a falta de uma secretaria executiva dificulta a operacionalização do cotidiano do mosaico exigindo que haja arranjos institucionais e uma fonte estável de provisão de recursos para seu pleno funcionamento.

Esses fatos corroboram a hipótese 02 de que o baixo nível de implementação das UCs componentes do MIAMP em 2008 e as estratégias empregadas para sua implementação desde então não foram suficientes, e, portanto, comprometeram a interação e a integração entre as UCs e a consolidação do mosaico.

4.3 Caminhos futuros para a implementação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas

Nossa análise considerou a percepção dos atores envolvidos acerca da importância e aplicabilidade do mosaico para a conservação costeiro-marinha do Estado de São Paulo, destacando-se alguns recortes das falas dos entrevistados:

“(…)é essencial a implantação do mosaico porque o ambiente marinho não tem barreiras e fronteiras físicas definidas. Enquanto cada um pensar na sua caixinha, existe a tendência de não pensar nos processos em si, principalmente os de macro escola. Uma boa gestão no sul reflete no norte e vice-versa. O mosaico pode trazer uma visão mais ampla em alguns aspectos da gestão costeira e marinha, desde que seja pensado de forma integrada e funcional.”

Os animais marinhos transitam não reconhecendo os limites impostos pelas UCs, e a efetivação do MIAMP pode contribuir para fortalecer a gestão integrada e a manutenção da conectividade marinha, assim como do conhecimento do sistema socioecológico da ZC paulista e de áreas prioritárias para a conservação. Da mesma maneira:

“É importante estabelecer o mosaico porque traz mais efetividade para o trabalho dos gestores e da conservação. Serve como uma cutucada para os gestores não trabalharem só para suas próprias unidades, e sim para toda a zona costeira. É tão importante o apoio entre as UCs com o compartilhamento de equipes, experiências,

recursos humanos e estruturais, esses recursos nunca são suficientes para cada UC. É uma oportunidade de reforçar as questões e políticas que englobam todo o território, contribuindo para a divisão de tarefas.”

Os gestores entendem que a conectividade social e ecológica é intrínseca, e um olhar mais amplo e integrado se faz necessário para o ordenamento, resolução de conflitos e sustentabilidade dos processos biológicos e dos serviços ecológicos de média e larga escala:

“(…) você gere o espaço, mas não o recurso. Os recursos circulam sob esses territórios sem levar em consideração as fronteiras geográficas das UCs. Existem poucas pesquisas sobre a conectividade biológica. E nesse sentido falta um olhar ecossistêmico, ecológico, pensando nas espécies. Essa forma de gestão fragmentada dificulta os atores e pescadores, há sobreposição de normas (federais, estaduais, municipais), diferentes tipos de usos e regramentos, fica tudo muito confuso.”

Do mesmo modo, a manutenção da conectividade social é demonstrada tanto na interface das UCs, em que moradores de uma região são usuários de outras, como nos impactos sinérgicos que as atingem, na reprodução cultural caiçara, e nas arenas regionais de formulação de políticas públicas (e.g conselhos gestores) que unem os atores sociais:

“O recurso que pega no sul, nasceu no norte e dá os frutos aqui no centro. Por exemplo, os impactos de um derramamento de óleo podem chegar a centenas de quilômetros de distância em diferentes áreas (...) o peixe pescado em Cananéia pode ser vendido em Santos, o pescador tanto de Cananéia quanto de Santos vai estar ganhando em cima do mesmo recurso. Se a interação social está relacionada com os recursos naturais, então com certeza eles estão integrados, mesmo que eles não percebam. E isso ocorre não só no litoral, mas em outras cidades do interior também que dependem deste pescado, do turismo (...) todo o fluxo econômico é um pouco mais complicado de enxergar.”

Por conseguinte, a Tabela 5 correlaciona o discurso e apontamentos dos gestores referentes aos desafios e oportunidades atuais de implementação do MIAMP com as estratégias identificadas pelo autor na referência citada de outras experiências e recomendações para a gestão integrada de mosaicos e redes de AMPs.

Tabela 5: Desafios e oportunidades identificados pelos gestores das UCs correlacionadas com as estratégias identificadas pelo autor nas referências citadas

Estratégias	Referências	Desafios	Oportunidades
Governança e gestão integrada	(WCPA- IUCN 2007); (CHRISTIE & WHITE, 2007); (CARDOSO et al, 2010); (PINHEIRO, 2010); (FOX et al., 2011); (WEEKS et al., 2014); (OECD, 2017); (STRATOUDAKIS et al., 2019)	-Governança complexa -Arranjos institucionais insuficientes -Articulação interinstitucional falha -Falta de normas e diretrizes institucionais de integração -Falta de recursos orçamentários, equipamento e pessoal	-Construção de diretrizes e uma política interinstitucional de integração -Criação de convênios, cooperações e parcerias entre as instituições -Formação e capacitação do corpo técnico -Estabelecer normas e diretrizes de integração para os escritórios regionais -Criação de núcleos temáticos de integração dentro das instituições
Intercâmbio entre conselhos gestores	(CHRISTIE & WHITE, 2007); (BOCAINA, 2007); (TAMBELLINI, 2007); (SÃO PAULO, 2008a); (CLIFTON, 2009); (PINHEIRO, 2010); (PELLIN et al., 2017); (MILLS et al., 2020)	-Coordenação da secretaria executiva não planejada -Complexidade na composição e representatividade do CG devido a dimensão do território e pluralidade de atores e instituições -Logística complexa -Quantidade excessiva de reuniões -Dificuldades no uso e acessibilidade das ferramentas de comunicação imediata e plataforma digitais	-Revisão das representações e dar autonomia ao CG para alterar sua composição ao longo do tempo -Criação do Regimento Interno -Divisão funcional/ APAMs unidades de gestão integrada regionalizada com câmaras temática de integração nos setores do litoral -Capacitação dos atores para o uso de ferramentas digitais -Linguagem apropriada e acessível -Fortalecer conselhos das UCs e dos mosaicos existentes
Planejamento estratégico integrado e plano de ação	(TAMBELLINI, 2007); (CARDOSO et al., 2010); (PINHEIRO, 2010); (BAN et al., 2017); (FIGUEIROA, 2016); (PELLIN et al., 2017); (OECD, 2017)	- Objetivos, prioridades e atores distintos entre as UCs -Desatualização, ausência e abordagem fragmentada dos Planos de Manejo	-Criação de oficinas participativas e formação de grupos de trabalhos para construção de propostas -Definição de agenda comum -Diretrizes de compartilhamento de infraestrutura e equipe -Revisão dos PM e fortalecimento de programas de gestão integrados
Sustentabilidade financeira	(IUCN-WCPA, 2007; 2008); (PINHEIRO, 2010); (CARDOSO et al., 2010); (OECD, 2017); (MILLS et al., 2020)	-Falta de aporte financeiro e destinação de recursos públicos adequados -Flutuação do aporte de recurso de outras fontes -Complexidade e dificuldade de nivelamento e na captação de recursos entre às UCs	-Criação de um fundo financeiro próprio do mosaico -Diversificação de mecanismos financeiros -Fortalecimento das parcerias e consórcios -Agregar valor ambiental ao desenvolvimento social que ocorre no território

<p>Melhor uso do conhecimento científico e tradicional</p>	<p>(CBD, 2004); (CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005); (IUCN-WCPA, 2007; 2008); (GRORUD-COLVER et al., 2014); (BAN et al., 2017); (OECD, 2017); (XAVIER et al., 2018); (STRATOUDAKIS et al., 2019);</p>	<p>-Descredibilidade do conhecimento local e científico na tomada de decisão -Lacunas de conhecimento e dificuldade de acesso da informação para subsidiar a gestão -Dificuldades de integração de agências governamentais estaduais</p>	<p>-Fortalecer a integração ciência-política e a interação conhecimento local e tradicional -Ampliação dos espaços participativos e inclusivos -Fortalecer os PM das APAMs -Criação de catálogos de lacunas de pesquisa para subsidiar gestão costeira-marinha -Ampliação de um banco de dados aberto para a ZC paulista -Criação de um Observatório marinho-costeiro</p>
<p>Estabelecimento e promoção de corredores ecológicos marinhos</p>	<p>(TAMBELINI, 2007); (PINHEIRO 2010); (PELLIN et al., 2017)</p>	<p>-Falta de conhecimento sobre a conectividade marinha -Abordagem fragmentada dos Planos de manejo</p>	<p>-Participação das comunidade pesqueiras e universidades -Identificação de áreas prioritárias e espécies-chave para a conservação -Estabelecimento de uma base legal para os corredores marinhos</p>
<p>Mapeamento e sustentabilidade dos serviços ecossistêmicos</p>	<p>(PINHEIRO, 2010); (CONSTANZA et al., 2014); (BARBIER, 2017); (ALMEIDA, 2020)</p>	<p>-Fragmentação da informação -Necessidade de padronização de metodologias -Centralização e fragmentação institucional</p>	<p>-Aproximação entre às partes interessadas e a ciência -Criação de matrizes dos serviços ecossistêmicos e de seus fornecimentos e impactos de forma participativa -Fortalecimento da gestão costeira com base ecossistêmica</p>
<p>Valorizar as iniciativas sustentáveis locais, comunitárias e culturais</p>	<p>(PINHEIRO, 2010); (FERSE et al., 2010); (WEEKS et al., 2014); (PELLIN et al., 2017)</p>	<p>-Pressão do setor privado e lobby de setores favorecem interesse econômicos -Fragmentação da gestão e verticalização no processo de tomada de decisão -Distanciamento entre os setores da sociedade</p>	<p>-Envolvimento das comunidades tradicionais e de pescadores artesanais -Fortalecimento do Turismo de Base Comunitária -Divulgação e catalogação de experiências de identidade territorial -Formação de redes de aprendizagem -Geração de renda para comunidade locais</p>
<p>Capacitação para gerar responsabilidade, aprendizagem e liderança local</p>	<p>(WEEKS et al., 2014); (QUINTERO-CASTELLANOS, 2017); (KAUANO, 2019); (MILLS et al., 2020)</p>	<p>-Recursos limitados -Capacidade do corpo técnico limitada -Tendência de políticas ‘top-down’ e instabilidade político-institucional -Dificuldade de envolvimento e ampla participação das comunidades e atores sociais</p>	<p>-Descentralização da gestão e compartilhamento de responsabilidades -Formação de equipes locais e lideranças comunitárias -Suporte local na geração do conhecimento, fiscalização e no monitoramento -Incentivar a comunicação e educação ambiental</p>

10 Integração entre políticas territoriais	(CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005; (WCPA- IUCN, 2008); (PINHEIRO, 2010); (FOX et al., 2011); (OECD, 2017); (SOUZA & SERAFINI, 2018); (GERHARDINGER et al., 2019)	-Distanciamento dos instrumentos de gestão e políticas públicas para a ZC -Segregação interministerial, setorial e institucional -Sobreposição de normas e jurisdições; legislações conflitantes -Interesses difusos, acomodação política e descontinuidade da gestão	-Alinhamento das esferas a temas transversais e prioritários -Construção de políticas públicas integradas -Gestão pesqueira, de praias e outros temas de forma integrada -Elaboração de pareceres e protocolos entre as UCs -Regulamentos direcionados mais para os oceanos -Organizar e integrar as ações e políticas de proteção ao território.
---------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autor, 2022

Para a seguinte análise da tabela, a exposição de cada estratégia será feita em tópicos, aprofundando os desafios, oportunidades e iniciativas locais da ZC paulista indicadas pelos gestores, com as experiências e recomendações de mosaicos e redes de AMPs revisadas na literatura. A análise destas estratégias refletem um conjunto de ações e soluções que tornam a implementação e gestão do MIAMP condizente com o revisado na literatura, e que não necessariamente são um cronograma a se seguir temporalmente, mas princípios e metas a serem desenvolvidos e aprofundados.

4.3.1 Governança e gestão integrada

A governabilidade do mosaico depende diretamente de seus arranjos institucionais, que é uma das fortalezas do processo participativo (PINHEIRO, 2010). Portanto, o papel desempenhado pelas instituições na integração com o mosaico através de diretrizes e arranjos institucionais influenciam diretamente em sua efetividade (WCPA-IUCN, 2007; CARDOSO et al, 2010; PINHEIRO, 2010; FIGUEROA, 2016; SOUZA, 2020). Os atores reconhecem que falta uma estrutura que considere a complexidade de atores e instituições para uma boa comunicação e articulação para a implementação.

Portanto, contando somente com a portaria de criação do MIAMP, sem um mecanismo de governança sustentado por arranjos institucionais que oferecem o respaldo necessário para sua operacionalização, não há condições para estabelecer a efetiva integração das instituições e a contínua articulação interinstitucional. Nesse caso, a formalização de protocolos e convênios de cooperação entre as esferas das instâncias (Municipal, Estadual e Federal) e de outros órgãos governamentais e instituições contribuem para efetiva gestão e

implantação das ações e instrumentos de integração dos mosaicos (PINHEIRO; CARDOSO et al, 2010).

Diante do contexto de construção de uma política interinstitucional na gestão ambiental, em 2016 foi produzida uma carta de intenções de integração entre o ICMBio e a Fundação Florestal, como resultado do Seminário “Integração da Gestão de Unidades de Conservação no Estado de São Paulo” (SÃO PAULO, 2016). Entre suas ações, destacam-se: diretrizes institucionais de fortalecimento desse tipo de proposta de integração; a articulação interinstitucional para a formação do conselho do MIAMP, e recursos para custear os encontros e formação do corpo técnico. Em síntese, essa carta reforça a necessidade de se criar mecanismos formais e diretrizes institucionais que promovam a cooperação interinstitucional, de forma a viabilizar as ações conjuntas para a gestão de mosaicos (PINHEIRO, 2010).

As diretrizes institucionais orientam, regulamentam e melhoram tais procedimentos de integração para temas (e.g compartilhamento de infraestrutura, monitoramento integrado, educação ambiental, entre outros), e desta forma, contribui com o cotidiano de integração nos escritórios administrativos regionais. Um bom modelo desse tipo de cooperação interinstitucional no litoral paulista é o Sistema Integrado de Monitoramento Marítimo (SIMMar) (Resolução SMA 101/2013), que tem como objetivo sistematizar a atuação integrada entre os órgãos fiscalizadores na Zona Costeira do Estado de São Paulo com a participação de diferentes órgãos e instituições (SÃO PAULO, 2013b). A falta de formalização destes termos para os diferentes temas de gestão faz com que o perfil de cada gestor seja responsável pelo incentivo a integração ou não, e complementarmente, com os baixos recursos orçamentários e com falta de equipamento e pessoal, acarreta em não contribuir e/ou cooperar com as outras UCs.

Além da cooperação interinstitucional, seria proveitoso estabelecer pontos focais nas instituições para atuar como interlocutoras entre instâncias de decisão e as bases no campo do mosaico (CARDOSO et al., 2010). A criação do NAMP seguiu essa lógica, dando suporte administrativo e articulador às ações de integração das APAMs e em princípio para o MIAMP. Nesse caso, cabe a proposta de criação de Núcleos Temáticos de Integração internamente nas instituições de forma a abrigar coordenadores que, de fato, legitimem as regras e dê o respaldo administrativo necessário para os regulamentos gerados pelo mosaico.

4.3.2 Intercâmbio entre os conselhos gestores

Paralelamente às instituições e aos arranjos de governança, há a necessidade da criação de mecanismos que facilitam a gestão adaptativa e participativa e que incluam a participação das partes interessadas no planejamento e operação (CHRISTIE & WHITE, 2007; CLIFTON, 2009; PINHEIRO, 2010). Neste caso, estabelecer o conselho gestor conjuntamente com a secretaria executiva é uma estratégia essencial para a gestão integrada, o intercâmbio entre os conselhos gestores das UCs componentes e o bom funcionamento do Mosaico (SÃO PAULO, 2008a; PINHEIRO, 2010).

De acordo com o relatório técnico do MIAMP (São Paulo, 2008a), não está claro qual instituição de fato assumirá a secretaria executiva do mosaico. Todavia, a partir da instituição do CG, será elaborado o regime interno que poderá contar com tais competências (SÃO PAULO, 2008e). De forma a promover a articulação interinstitucional, o regimento interno do Mosaico da Bocaina propõe a criação de um colegiado coordenador que envolve diferentes setores (sociedade, ICMBio e FF) ao invés de uma secretaria executiva. Nesse caso, o Colegiado Coordenador tem como objetivo principal desenvolver atividades de apoio técnico, operacional e administrativo aos escritórios de administração das UCs do Mosaico da Bocaina (BOCAINA, 2007).

Em avaliação interna da FF foi apontada a necessidade de revisão das UCs que compõem o mosaico e das representações que compõem o seu CG, e que essa lógica proposta pode não atender às especificidades regionais e organizacionais (SÃO PAULO, 2014; LEITE, 2014). Esse processo torna-se complicado à medida em que as UCs têm realidades e particularidades territoriais, e ainda tem reflexos organizacionais, em que os procedimentos formais do cotidiano das UCs passam por diferentes gerências e processos administrativos dentro da instituição. Nesta circunstância, o instrumento legal que o criou é questionável, no entanto é possível que em seu regimento interno possibilite ao CG alterar a sua composição quando necessário (SÃO PAULO, 2014a).

Nesse caso, chegar em decisões compartilhadas e legítimas dentro do CG, devido às diferenças regionais e de interesses entre as representações e seus graus de influência é um desafio. Isso porque, os conselhos dos mosaicos são consultivos, e não deliberativos (BRASIL, 2000) ocasionando que certas decisões possam ser anuladas (e.g. pressões econômicas derrubam muitas vezes decisões do CG em processos controversos) (MACEDO

et al., 2013; MILLS et al., 2020). Além destas questões, há a dificuldade logística em realizar reuniões envolvendo uma diversidade tão ampla de atores de diferentes territórios e instituições (SÃO PAULO, 2014a). Em contrapartida, a ampliação e capacitação do uso de ferramentas e plataformas digitais de forma inclusiva possibilitam que os espaços de participação social ocorram de forma remota sem a necessidade de locomoção e logística complexa. No entanto, ainda assim existem dificuldades e desafios a serem superados no uso e acesso a essas ferramentas por parte dos atores.

O Governo do Estado (SÃO PAULO, 2014a) sugere a composição do CG somente com UCs estaduais, constituindo um fórum de integração para o alinhamento institucional nos assuntos referentes à zona costeira e marinha do litoral paulista. Entretanto, exaltam a necessidade de fortalecer a articulação interinstitucional entre as diferentes esferas governamentais e instituições, de forma a tratar de assuntos que são transversais e fortalecer a integração entre as UCs marinhas e costeiras de diferentes esferas (SÃO PAULO, 2014a). Em vista disso, uma análise e discussão mais profunda dos objetivos do Mosaico refletirá a composição do seu CG, podendo assumir um formato mais operacional fomentando a ampla participação das UCs, e/ou político-institucionais, dando mais relevância à participação das instituições e órgãos.

No que se refere à grande dimensão do território, a estratégia de divisão funcional do mosaico em duas ou três subregiões tem sido utilizado por outros mosaicos brasileiros de grande extensão (Sertão Veredas- Peruaçu, Baixo Rio Negro e Baixo Sul da Bahia) de forma a ampliar a capilaridade e a representatividade do conselho no território ao estabelecer zonas que integram objetivos e aspectos ecológicos, econômicos e socioculturais (CARDOSO et al, 2010). Dessa forma, as articulações interinstitucionais, o intercâmbio entre os conselhos e parcerias estratégicas entre as UCs têm sido fatores-chave para o desenvolvimento de diferentes áreas de gestão territorial marinha e costeira em São Paulo (SÃO PAULO, 2013a; SÃO PAULO, 2014a). Com destaque ao protagonismo e articulação das APAMs em cada setor da ZC representa uma oportunidade de divisão funcional através do desenvolvimento de GTs de integração regional para o MIAMP, interligando as partes interessadas em cada setor do litoral paulista (norte, centro e sul), levantando pautas e temas regionais para posteriormente encaminhá-las ao “conselhão” do MIAMP.

Entende-se ainda que, com as agendas existentes em outros conselhos e fóruns participativos deve-se estruturar uma frequência de reuniões que não onere as demais

atividades dos conselheiros (SÃO PAULO, 2014a). Dessa forma, as reuniões do Mosaico poderiam ocorrer de forma menos frequente que dos GT de cada setor (e.g. semestralmente), tendo como principal objetivo a definição de diretrizes gerais para a conservação dos ecossistemas marinhos e costeiros paulistas e a resolução de conflitos em escalas maiores do que aquelas possíveis em CGs locais (SÃO PAULO, 2014a) caminhando para um paradigma integrador e de visão dos sistemas socioecológicos no interior ou no entorno das UCs.

4.3.3 Planejamento estratégico integrado e plano de ação

A perspectiva de que os mosaicos e redes de AMPs são um sistema socioecológico evidencia uma abordagem multidisciplinar, necessitando que a compreensão dos ecossistemas saudáveis esteja em sinergia com as circunstâncias sociais e político-institucionais (MACIEL, 2007; PINHEIRO, 2010; BAN et al., 2017; WEEKS et al., 2014). A partir deste ponto, a construção de um planejamento estratégico integrado refletirá o conjunto de ações, metas e objetivos de integração entre as UCs do mosaico, devendo definir critérios de avaliação de efetividade, os papéis e funções de cada parceiro (e.g. apoio técnico, cessão de equipamentos, funcionários ou estruturas) (PINHEIRO, 2010; CARDOSO et al., 2010; BAN et al., 2017) envolvendo o acompanhamento por parte do CG e das partes interessadas em sua elaboração (PINHEIRO, 2010).

O planejamento estratégico de um mosaico é elaborado para um período de longo prazo, no qual as ações sugeridas são orientadas pela missão e pela visão de futuro, e deve estar de acordo com os planos de manejo de cada área que o compõem (PINHEIRO, 2010). Outros mosaicos brasileiros (Mantiqueira, Central Fluminense e Apuí) elaboraram planos estratégicos integrados para operacionalização (PELLIN et al., 2017). Já o plano de ação, costuma ser desenvolvido para um período de curto prazo (e.g. 2 anos) orientando as atividades que serão necessárias para o alcance dos objetivos (PINHEIRO, 2010). Esses planos de ação envolvem atividades como: manutenção de corredores ecológicos, selo de marcas de áreas protegidas (e.g. pescado da APAM e do Mosaico), monitoramento integrado, fiscalização, educação ambiental, lixo marinho, comunicação e diretrizes gerais de uso de praias e gestão pesqueira (CARDOSO et al., 2010).

A revisão e fortalecimento dos programas de gestão de caráter integrado, que compreendem o conjunto de diretrizes e metas necessárias nos PM para atingir os objetivos de cada UC (BRASIL, 2000), são o ponto de partida para o planejamento integrado do

mosaico. Esse processo deve acontecer de forma participativa, uma vez que leva em conta a mobilização e os interesses das instituições envolvidas na criação de espaços e agendas comuns, que possibilitem o diálogo, planejamento e a operacionalização conjunta (TAMBELLINI, 2007; CARDOSO et al., 2010; PINHEIRO, 2010; FIGUEIROA, 2016).

Complementarmente deve ter um caráter adaptativo, compilando toda informação, e na medida que ele progride e se desenvolve no tempo, possa ser reavaliado continuamente (GERHARDINGER et al., 2009; BAN et al., 2017; OECD, 2017; MILLS et al., 2020), de forma a compatibilizar, integrar e otimizar as atividades desenvolvidas em cada UC (SÃO PAULO, 2008e). É importante que o planejamento estratégico do Mosaico dialogue com os planos de governo do Estado de São Paulo, de forma a potencializar a articulação, captação e os esforços necessários para a implantação e avaliação se os objetivos estão sendo cumpridos ou contribuindo para as metas definidas em ambos.

4.3.4 Sustentabilidade financeira

A dificuldade financeira em apoiar AMPs é uma questão global e, no Brasil, é preocupante (GERHARDINGER et al., 2011). Uma questão fundamental contida nos planos dos mosaicos é a criação de estratégias de arrecadação e de gestão financeira (PINHEIRO, 2010). As necessidades financeiras para gestão integrada de UCs podem ser variáveis: custos de salários e contratação de corpo técnico, custos operacionais, custos de capacitação dos funcionários e parceiros, monitoramento e etc (IUCN-WCPA, 2008). Os proponentes do modelo de rede de AMPs e mosaicos apoiam a proposta de um fundo orçamentário próprio, citando diferentes fontes de arrecadação através de: consórcios (e.g. fundações de apoio a pesquisa, ONGs, fundações privadas), compensação ambiental, repasse de impostos pelos governos locais e fundos internacionais para apoiar as atividades de gestão integrada (IUCN-WCPA; FUNATURA, 2008; CLIFTON, 2009; CARDOSO et al, 2010).

Neste formato, a rede deve ser gerida como uma entidade única (IUCN-WCPA, 2008) e as receitas geradas para gestão da rede poderiam dar assistência ao funcionamento do CG para a implantação das ações de gestão planejadas no âmbito do Mosaico. Outras atividades podem ser financiadas por meio do planejamento de ações sinérgicas e integradas entre as UCs que compõem o mosaico (e.g fiscalização, monitoramento, etc). Por conseguinte, compreender as prioridades territoriais dos setores do litoral paulista é fundamental para o

nivelamento dos recursos entre as UCs de diferentes esferas, já que nem todas as UCs serão capazes de seguir um modelo igualmente diversificado de mecanismos de financiamento.

De forma a atrair diferentes tipos de entidades privadas e do terceiro setor para a gestão integrada, a criação de Organizações da Sociedade Civil com Interesse Público (OSCIP) para mosaicos tornou-se debate como alternativa na captação de recursos de diferentes fontes, além da possibilidade de agregar valor ambiental ao desenvolvimento social que ocorre no território (CARDOSO et al, 2010). Nesse sentido, desenvolver uma estratégia resiliente que inclua mecanismos financeiros diversificados e abordagens de gestão que se complementam, e que, envolvem necessariamente uma gama de partes interessadas e investidores, podem suprir flutuações nas fontes de recursos causadas por eventos externos aos gestores (CBD, 2004; IUCN-WCPA, 2008).

4.3.5 Uso do melhor conhecimento científico e tradicional

Para atingir os objetivos da gestão integrada por mosaicos e redes de áreas marinhas protegidas é primordial o uso do melhor conhecimento científico disponível (CBD, 2004; CICIN-SAIN & BELFIORE, 2006; IUCN-WCPA, 2008; GRORUD-COLVERT et al, 2014; BAN et al., 2017; OECD, 2017; STRATOUDAKIS et al., 2019). Xavier et al. (2018), chama a atenção para outros aspectos da integração ciência-política: a necessidade de incorporar cientistas nos processos de gestão; o surgimento de questões científicas a partir da interação com o conhecimento local e tradicional; e a importância de integrar diferentes atores e sistemas de conhecimento nos processos de tomada de decisão para avançar na gestão das áreas costeiras. Nesse sentido, conectar a ciência à gestão, e ambos à população, é fundamental para suprir as lacunas de estudos, ferramentas e informação existente para subsidiar a gestão marinha (MILLS et al., 2020; SÃO PAULO, 2021).

Seguindo essa lógica, as ações de ordenamento das atividades desenvolvidas pelas APAMs devem contar com a análise formal de autarquias com notório conhecimento nos temas marinhos, como o Instituto de Pesca (ligado à Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento) e o Instituto Oceanográfico- Universidade de São Paulo (SÃO PAULO, 2008b,c,d). No entanto, esse tipo de integração entre agências governamentais estaduais e instituições de pesquisa não avançou efetivamente desde 2008 no atendimento às lacunas e temas prioritários para as tomadas de decisão do cotidiano da gestão.

Os planos de manejo das APAMs apresentaram um avanço significativo ao compilar o conhecimento sobre os sistemas ecológicos e sociais do litoral paulista que encontram-se fragmentados e dispersos (SÃO PAULO, 2021). Os planos de manejo apresentam as lacunas de pesquisa científica para a sociedade, subdivididas em meio físico, biótico, socioeconômico e monitoramento (SÃO PAULO, 2021). Essa estratégia representa uma oportunidade de divulgar, captar e catapultar o desenvolvimento de projetos de pesquisa de interface entre o conhecimento científico e tradicional que possam agregar às ações de gestão. Esse formato mantém a informação sempre renovada para ampliação e coordenação de melhores ações de gestão (BAN et al., 2017)

Com a ampliação dessa estratégia, a construção de um banco de dados integrado e aberto da ZC paulista facilitaria o entendimento dos processos migratórios, biofísicos e ecossistêmicos de macroescala, além dos aspectos sociais e culturais, contribuindo para a gestão integrada. Em vista disso, a possibilidade de criação de um Observatório do Mosaico é uma oportunidade de suporte na geração contínua do conhecimento e do monitoramento integrado, a partir do diálogo do saber tradicional, transversal e científico, para o desenvolvimento de estratégias que promovam a conservação marinha.

4.3.6 Estabelecimento e promoção de corredores ecológicos marinhos

Os corredores ecológicos marinhos visam promover a conectividade funcional entre os diferentes ecossistemas costeiros e marinhos, de modo a favorecer o fluxo gênico das espécies, por meio da manutenção de áreas de alimentação e de reprodução, a disseminação larval para repovoamento de outras áreas e a recuperação e manutenção dos estoques pesqueiros (CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005; ESPÍRITO SANTO, 2010; FOX et al., 2011; BARBIER, 2017).

A participação das comunidades pesqueiras artesanais, das universidades e das UCs são essenciais para as condições de conhecimento, identificação e monitoramento dos corredores marinhos (BRASIL, 2007; ESPÍRITO SANTO, 2010). Com a ampliação da escala de planejamento territorial ofertado pelo mosaico, é possível trabalhar aspectos sociais, ecológicos e políticos na medida que, as áreas ecologicamente prioritárias para manejo e de espécies-chave sejam identificadas e geridas de forma integrada (TAMELINI, 2007; SÃO PAULO, 2008a; PINHEIRO 2010; ESPÍRITO SANTO, 2010). Neste formato, favorece a manutenção da conectividade ecológica da região abrangida, minimizando os impactos e

melhorando a capacidade de gestão e monitoramento, aumentando as chances de reconectar as áreas naturais interrompidas entre as UCs e também entre os mosaicos (TAMBELINI, 2007).

No entanto, a falta do conhecimento sobre a conectividade marinha na ZC paulista é uma realidade (MOTTA et al., 2021) e a abordagem fragmentada dos PM dificulta essa integração. Por conseguinte, é importante estabelecer uma base legal para a conformação e gestão dos corredores ecológicos marinhos (PINHEIRO, 2010). Os corredores ecológicos devem estar contidos de forma explícita nos planejamentos estratégicos dos mosaicos e nos PM das UCs componentes, para que sejam geridos de forma conjunta, contando com diretrizes, envolvimento, apoio e participação de diferentes instituições e setores sociais (PINHEIRO, 2010).

4.3.7 Mapeamento e sustentabilidade dos serviços ecossistêmicos

Os serviços ecossistêmicos são definidos como as características, funções ou processos ecológicos que contribuem direta ou indiretamente para o bem-estar humano (e.g. provisão de alimento, regulação biológico, proteção da costa, etc) (TURNER et al., 2007; BARBIER, 2017; GEIJZENDORFFER et al., 2017; AINSCOUGH et al., 2019; SÃO PAULO, 2020). O mapeamento dos SE configura-se como uma forma de medir e avaliar essa interdependência, pois fornece ferramentas para a formulação de políticas públicas para sua sustentabilidade (AINSCOUGH et al., 2019; SÃO PAULO, 2020).

A falta e fragmentação da informação é uma barreira na aplicação deste conceito na ZC, entretanto, a abordagem integrada oferecida pelo mapeamento dos SE possibilita o entendimento sobre seus fornecimentos, impactos múltiplos e sinérgicos (BARBIER, 2017; ALMEIDA, 2020) com melhorias para a gestão adaptativa e de base ecossistêmica dos mosaicos (PINHEIRO, 2010) possibilitando uma maior aproximação entre as partes interessadas e a ciência por meio da Gestão Costeira com Base Ecossistêmica (GBE) (CONSTANZA et al., 2014; BARBIER, 2017, ALMEIDA, 2020).

A GBE tem como meta manter o ecossistema em uma condição saudável produtiva e resiliente, relacionando princípios ecológicos, sociais e de governança, (CBD, 2004; CONSTANZA et al., 2014; ALMEIDA, 2020), levando em conta, principalmente, a junção do sistema sócio ecológico (LONG et al, 2015). No entanto, mesmo quando os dados

científicos estão disponíveis e abundantes, estruturas de governança frágeis e centralizadas na institucionalidade pública podem dificultar o compartilhamento e acesso dos dados, ou mesmo limitar a aplicação da GBE na gestão (ALMEIDA, 2020).

Para superar as barreiras institucionais, a ampla participação, alinhamento e padronização de metodologias de mapeamento dos SE nos diferentes setores do litoral contribuirá para a sustentabilidade da ZC paulista e aproximação da sociedade à gestão. Esse conceito/prática promove maior efetividade para a gestão integrada de áreas protegidas costeiras e marinhas no mundo (e.g Canadá, EUA, México, Chile), e também dos mosaicos (PINHEIRO, 2010), porém ainda pouco aplicado no Brasil (ALMEIDA, 2020).

4.3.8 Valorizar as iniciativas sustentáveis locais, comunitárias e culturais

A promoção, desenvolvimento e fortalecimento da identidade territorial é um dos principais objetivos de mosaicos (PINHEIRO, 2010) e nesse caso, o território da ZC paulista tem sua característica histórico-cultural marcada pela cultura caiçara (ADAMS, 2000; DIEGUES, 2001; BRANCO, 2005; ZMYSŁOWSKI, 2021). A valorização das iniciativas sustentáveis locais, comunitárias e culturais e o envolvimento das comunidades tradicionais e pesqueiras facilitam o processo de governança gerando envolvimento e pertencimento, podendo ser o ponto de apoio para a construção do desenvolvimento territorial oferecido pelo Mosaico (PINHEIRO, 2010; FERSE et al., 2010; WEEKS et al., 2014).

As iniciativas de Turismo de Base Comunitária-TBC dentro das UCs paulistas refletem tal situação, atuando com base em princípios solidários, comunitários e colaborativos, e em sinergia com a preservação da natureza e com os saberes da cultura caiçara (BARTHOLO et al., 2009; MENDONÇA & MORAES, 2012; HAYAMA, 2017; ZMYSŁOWSKI, 2021). O TBC promove as atividades turísticas dentro de um modelo socialmente mais justo e ambientalmente mais responsável, desde que seu planejamento esteja na geração de oportunidades e benefícios reais para as comunidades litorâneas (BARTHOLO et al., 2009; ZMYSŁOWSKI, 2021).

Essa estratégia será facilitada através da ampla divulgação e catalogação das lições e experiências aprendidas em cada território e das melhores práticas visando o desenvolvimento sustentável da ZC, em formatos e locais acessíveis aos gestores e às partes interessadas (WEEKS et al, 2014; ZMYSŁOWSKI, 2021). O espaço de participação social

fornecido pelo MIAMP pode estar fomentando que diferentes atores sociais e comunidades tradicionais dos territórios podem estar tratando e solucionando temas que são transversais a eles e aos setores do litoral paulista. No entanto, é preciso superar os desafios que são proeminentes em países em desenvolvimento como a fragmentação da gestão, pressão do setor privado e o lobby de setores que favorecem interesses econômicos e desenvolvimentistas em detrimento aos interesses das populações locais (GERHARDINGER et al., 2019; MILLS et al., 2020; ZMYSŁOWSKI, 2021).

O desenvolvimento de redes de aprendizagem em escalas nacionais, subnacionais e locais tem sido evidente para a efetividade das redes de AMPs (FERSE et al., 2010; WEEKS et al., 2014). Outros mosaicos incentivam as atividades produtivas sustentáveis em seus territórios, como Mosaico Carioca na revista ‘Folha do Mosaico’ e na trilha transcarioca, e o MSVP na revista ‘Manzuá’ e projeto de extrativismo vegetal sustentável (PELLIN et al., 2017). Nesse contexto, algumas iniciativas e projetos têm sido desenvolvidas pelas UCs do litoral paulista em parcerias com outras instituições e organizações da sociedade civil, a exemplo das áreas de pesca artesanal de baixa mobilidade pelas APAMs, do Passaporte Azul (trilhas subaquáticas), o projeto Conservação em Prosa de divulgação científica e o PSA do lixo do mar em parceria com os pescadores artesanais (SÃO PAULO, 2020). Dessa forma, o Mosaico pode estar incentivando essas redes de aprendizagem que promovem a integração e o uso sustentável dos recursos marinhos em consonância com o desenvolvimento socioeconômico das comunidades pesqueiras artesanais e de outras atividades sustentáveis geradoras de renda e de reprodução do modo de vida tradicional (SÃO PAULO, 2008a).

4.3.9 Capacitação para gerar responsabilidade, aprendizagem e liderança local

Há uma tendência mundial crescente em estruturas de governanças mais horizontais e participativas, que pressupõem uma maior integração entre os atores sociais na tomada de decisão através da descentralização da gestão, tornando-as mais efetivas (KOTHARI, 2008; WEEKS et al., 2014; QUINTERO-CASTELLANOS, 2017; MILLS et al., 2020). O foco está em um maior envolvimento das comunidades locais com benefícios tanto para a conservação quanto para enfrentar a pobreza e a segurança dos meios de subsistência, sem necessariamente uma coordenação governamental ‘top-down’ (KOTHARI, 2008; WEEKS et al., 2014).

Embora as comunidades locais não tenham sido envolvidas diretamente na fase de planejamento do MIAMP, experiências em comum em outros lugares (e.g. Rede de AMPs de Kimbe Bay e Nino Konis Santana) demonstram que as atividades de capacitação permitiram que posteriormente as partes interessadas locais assumissem responsabilidades e gerassem conhecimento para a implementação (WEEKS et al., 2014). Nesse caso, as equipes locais começaram a desempenhar um papel crítico no monitoramento e no suporte técnico-científico (e.g. lideranças comunitárias, universidades e ONGs) e na liderança dos processos de envolvimento e resolução de conflitos nas comunidades locais para expandir a rede e reduzir a dependência de organizações externas (WEEKS et al., 2014; KAUANO, 2019).

Dada a situação institucional e política largamente instável, a descentralização da gestão no Brasil pode favorecer a conservação dos ecossistemas e o uso sustentável dos recursos marinhos (PINHEIRO et al., 2015; MILLS et al., 2020). A exemplo disso se tem a ampla atuação integrada de diferentes setores da sociedade e os órgãos governamentais no controle da invasão do Coral-sol (*Tubastraea* spp.). O coral-sol é uma espécie invasora que prejudica a fauna nativa de corais e os serviços ecossistêmicos associados, sendo um invasor eficiente de rápida disseminação, crescimento e reprodução (OIGMAN-PSZCZOL et al., 2017). O Projeto Coral-Sol teve seu início em 2006 através da iniciativa de equipes locais capacitadas, e após ampla mobilização em rede, foi estendida ao Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral Sol no Brasil (BRASIL, 2018).

Os pescadores artesanais e as lideranças comunitárias podem desenvolver e aplicar a gestão, aprimorando e alinhando com os objetivos e usos locais (e.g. o manejo de territórios pesqueiros em Reservas de Desenvolvimento Sustentável) (DIEGUES, 2008), além de poderem contribuir para a fiscalização contra a pesca ilegal (WEEKS et al., 2014). O Plano Local de Desenvolvimento Sustentável- PLDS da Baía do Araçá- Litoral Norte, foi resultado de um processo dialógico, sistêmico e inclusivo que buscou integrar ciência, gestão e sociedade, reforçando o aprendizado coletivo em busca de uma legítima prática de gestão costeira integrada (SANTOS et al., 2018).

Outro caso é referente aos licenciamentos de grandes empreendimentos na ZC que resultam em variadas UCs da ZC paulista como áreas de influência direta e indireta de impactos (e.g. petrolíferas e extração de óleo e gás) (SIMONSEN, 2017). Em 2019, com a demora das ações governamentais, o derramamento de óleo no Nordeste Brasileiro só foi parcialmente contido por conta da capacidade de resposta e de liderança de comunidades e

agentes locais (SOARES et al, 2019; 2020). A formação de equipes locais e lideranças comunitárias na gestão envolve um processo inclusivo e de formação, fortalecendo o envolvimento e responsabilidade para liderança local (WEEKS et al., 2014; KAUANO, 2019; MILLS et al., 2020). Para a conclusão desta estratégia, esforços destinados à Educação Ambiental e conscientização da população em geral fará com que a prática e controle social gere o engajamento mútuo em aspectos sociais, ecológicos e políticos (KAUANO, 2019).

4.3.10 Integração entre políticas territoriais

A definição de mecanismos claros de integração entre políticas territoriais de gestão costeira (e.g UCs, PEGC, ZEEc, Projeto Orla), representam uma estratégia de integração dos mosaicos de forma a garantir que as condições territoriais possibilitem a conectividade entre as UCs (PINHEIRO, 2010; SOUZA & SERAFINI, 2018). No entanto, essa visão integrada entre os instrumentos de gestão e políticas públicas costeiro-marinhas ainda é incipiente no mundo, e principalmente no Brasil a complexidade e segregação interministerial, setorial e institucional dificulta avanços concretos (FIGUEROA, 2016; GERHARDINGER et al, 2019; HOROVITZ, 2019; NICOLODI, 2021).

Essa integração torna-se mais complexa quando há diferentes atores sociais e partes interessadas (e.g. ONGs e organizações locais), como de arranjos institucionais de diferentes âmbitos e esferas (e.g. federais, estaduais e municipais) (GERHARDINGER et al, 2019). No contexto de desenvolvimento regional sustentável, ao ampliar o olhar para a escala da paisagem, o mosaico possibilita o alinhamento das esferas (Federal, Estadual e Municipal) a temas transversais, ao propor a atuação das políticas públicas de forma integrada (PINHEIRO, 2010). Esse processo pode auxiliar a buscar soluções para conflitos territoriais e de normativas que comumente ocorrem quando diferentes legislações e jurisdições das esferas governamentais sobrepõem-se, confundido os atores sociais (GERHARDINGER et al., 2019) Em todo o litoral paulista, as ações de ordenamento da pesca visam a sustentabilidade dos estoques pesqueiros (SÃO PAULO, 2013a). No entanto, muitas destas normativas estão sobrepostas e atrasadas precisando de atualização, mostrando o desajuste dos elementos de governo com a realidade local, onde são aplicadas (GERHARDINGER et al., 2019).

Em 2015, no litoral sul paulista, houve uma ampla mobilização entre pescadores artesanais, conselheiros e gestores da APAMLS e APACIP para adequar a portaria federal

que restringia a pesca do Bagre-branco (*Genidens barbatus*) (Portaria federal do MMA nº 445 de 2014). Através de diagnósticos e um laudo técnico sobre a espécie, foi elaborado um plano de recuperação que demonstra que os parâmetros do bagre-branco não indicam ameaça de extinção regional, e que sua pesca é de extrema importância socioeconômica para as comunidades pesqueiras locais (SÃO PAULO, 2015b). Com essa mobilização, ficou permitida sua captura na região salvaguardando sua importância socioeconômica, não obstante observando critérios de sustentabilidade para a espécie (Portaria Interministerial nº 39 de 26 de julho de 2018).

Esse tipo de articulação demonstra como a integração entre diferentes UCs e atores sociais podem contribuir para a gestão pesqueira e sustentável dos recursos, na medida que conta com aspectos sociais, econômicos e ambientais incluindo estratégias de monitoramento e fomento de atividades socioeconômicas. Outra oportunidade seria para a gestão integrada de praias, territórios pesqueiros e no tratamento de territórios tradicionais convergentes com UCs, criando metodologias, diretrizes e protocolos (e.g. Protocolo de Consulta Livre, Prévia e Esclarecida e o Termo de Autorização de Uso Sustentável), facilitando a governança desses territórios entre as comunidades, órgãos e entes da federação com o compartilhamento de responsabilidades visando a sustentabilidade.

Além disso, o espaço participativo do CG do mosaico possibilita a discussão e o alinhamento das UCs frente a diferentes regramentos, políticas territoriais e normas, emitindo pareceres mais direcionados para os oceanos, não adaptando o que se tem em terra para o mar. Neste sentido, as APAMs vêm contribuindo em diversas políticas públicas a exemplo da participação no processo de elaboração do Plano Estadual de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar - PEMALM, apoio às ações do Verão no Clima, bem como apoio ao programa de coletas para avaliar a qualidade de águas costeiras, realizada pela CETESB (SÃO PAULO, 2020).

Por fim, esses resultados corroboram com a Hipótese 3 em que os atores envolvidos com o MIAMP reconhecem sua importância para a conservação costeira-marinha do Estado de São Paulo e visualizam caminhos para efetivar sua implementação.

4.4 Propostas para a efetivação do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista

A presença significativa das UCs na ZC paulista são essenciais para a conservação marinha e costeira (SOUSA & SERAFINI, 2018; MOTTA, 2021), no entanto, a falta de conhecimento científico acerca da dinâmica e conectividade dos sistemas ecológicos, a baixa implantação dos instrumentos de gestão, somada à fragmentação da gestão, são barreiras adicionais para a gestão integrada na ZC (GERHARDINGER et al, 2011; 2019; MILLS et al., 2020; MOTTA et al., 2021).

O estabelecimento do Mosaico pode ser um bom ponto de partida para solucionar e aprimorar a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais e da gestão integrada da ZC, podendo representar uma contribuição do Estado de São Paulo para a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030). Neste ponto, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 (ONU, 2017; 2019), o MIAMP pode orientar, coordenar e facilitar as ações regionais do litoral paulista que permitirão atingir os principais resultados esperados do Brasil na Década (Quadro 8):

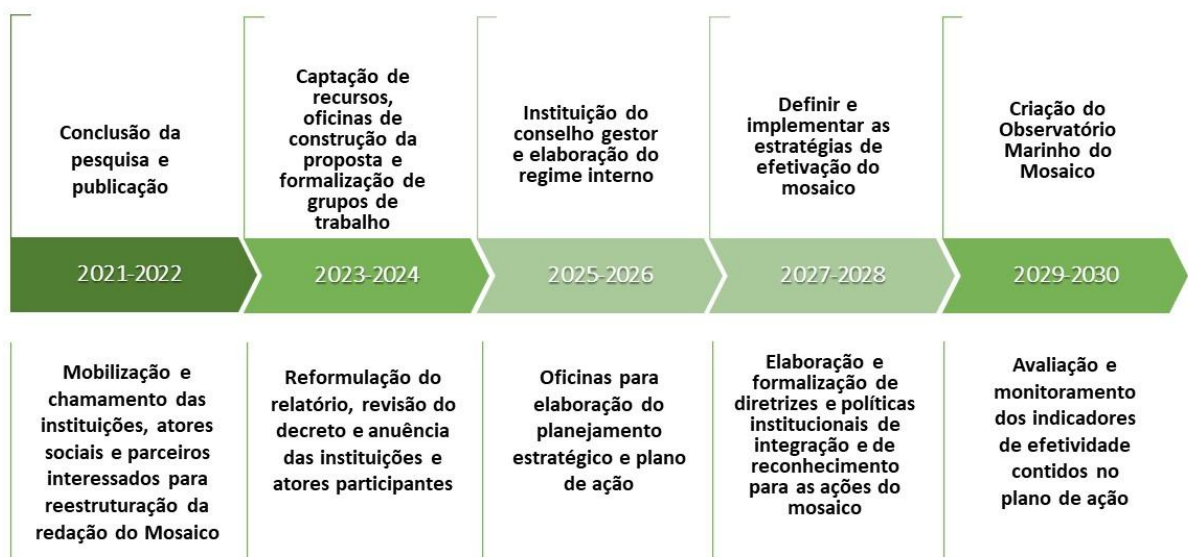
Quadro 8: Principais resultados esperados do Brasil para a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável

Resultados	Descrição
Oceano limpo	As fontes de poluição sejam identificadas e reduzidas ou removidas
Oceano saudável e resiliente	Os ecossistemas marinhos sejam compreendidos, protegidos, recuperados e devidamente geridos
Oceano produtivo	Suporte uma cadeia alimentar sustentável e uma economia oceânica sustentável
Oceano previsível	A compreensão da sociedade para que possa responder às alterações das suas condições
Oceano seguro	A vida e os meios de subsistência sejam protegidos contra os riscos relacionados com o oceano
Oceano acessível	Acesso livre e equitativo aos dados, à informação, à tecnologia e à inovação
Oceano inspirador e envolvente	A sociedade possa compreender e valorizar a sua relação com o bem-estar humano e desenvolvimento sustentável

Fonte: Extraído do Plano Nacional de Implementação da Década (BRASIL, 2021) e adaptado pelo autor

Por conseguinte, a Década representa uma oportunidade de dar visibilidade às ações de integração do MIAMP. A sua implementação ocorre como uma ferramenta de encorajamento para os atores sociais e instituições ligados à ZC unirem esforços para compartilhar compromissos e responsabilidades (SÃO PAULO, 2014a). Com isso, combinando a participação das comunidades locais juntamente com o apoio institucional de longo prazo de organizações governamentais e não governamentais, academia e outras instituições, oferecem a possibilidade de sucesso. A Figura 7 representa uma proposta projetada temporalmente, dos 10 (anos) da Década e dentro do contexto da dissertação, chegando na efetiva implementação do MIAMP.

Figura 7. Projeção temporal desenvolvida pelo autor para os caminhos futuros de implementação do MIAMP considerando a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030)



Fonte: Autor, 2022

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O funcionamento saudável dos ecossistemas marinhos e a provisão sustentável de seus recursos contam com o estabelecimento de diretrizes que consideram as especificidades ambientais, socioeconômicas e a multiplicidade de atores que interagem com seu território (SÃO PAULO, 2019a). As Áreas Marinhas Protegidas vêm aprimorando a governança sobre os oceanos e a conservação sob aspectos socioambientais da ZC. Quando integradas e

inseridas em um contexto de gestão territorial compatíveis com as escalas do sistema socioecológico marinho, possibilitam uma abordagem ecossistêmica frente aos impactos sinérgicos que as atingem. Diante disso, as redes de AMPs apresentam benefícios mais amplos do que aquelas isoladas, representando um meio de conservação e manutenção dos serviços prestados pelos ecossistemas costeiros e marinhos e bens relacionados (CBD 2004; CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005; IUCN, 2008; FOX et al., 2011; GRORUD-COLVERT et al., 2014; OECD, 2017).

A governança territorial oferecida pelos mosaicos, possibilita o alcance dos objetivos de gestão integrada com a utilização de ferramentas de planejamento e monitoramento integrado, abordagem ecossistêmica e de participação social (PINHEIRO, 2010). A proposta do MIAMP abrange uma área expressiva da ZC paulista, possibilitando a reflexão coletiva sobre novas estratégias de enfrentamento aos impactos ocorrentes em todo litoral paulista (e.g vazamentos de óleo, poluição, lixo, falta de saneamento, turismo desenfreado) que por ter caráter complexo e sinérgico, exige uma visão mais ampla e integrada sobre o território. Consequentemente, permite que o conjunto de ecossistemas sejam manejados de modo a garantir a conectividade dos ambientes (costeiros, insulares e marinhos) (SÃO PAULO, 2014a), podendo ser o principal espaço articular e integrador das UCs da ZC paulista, e que, apesar da grande extensão da área abrangida, não dispensa estratégias de integração mais regionalizadas (LEITE, 2014).

O processo de planejamento e criação do MIAMP é *ad hoc*, ou seja, uma rede de áreas marinhas e costeiras protegidas que não necessariamente foi devidamente planejada, reforçando que um dos principais desafios para o sucesso dos mosaicos é a ampla participação social e setorial, de arranjos e impulsionamento institucional, como da cooperação interinstitucional necessária para vencer os desafios impostos pelo distanciamento e fragmentação entre as esferas governamentais e os usuários do ambiente marinho. Esse resultado reforça como é importante a criação de diretrizes e mecanismos institucionais de integração que superem as discontinuidades dos órgãos governamentais, como da inclusão das partes interessadas e atores sociais no planejamento e proposição que de fato legitime as regras e instrumentos impostos no território.

Entretanto, esse tipo de rede pode servir como base para a construção coletiva e efetiva da gestão integrada e sustentável da ZC paulista. A descentralização da gestão apresenta-se neste caso, como uma alternativa considerável e que vem ganhando espaço no

ambiente de AMPs pelo mundo, com o fortalecimento de parcerias e da cogestão (e.g. fundações públicas e privadas, instituições de pesquisa, observatórios, ONGs) com o compartilhamento de receitas e responsabilidades, e a participação das partes interessadas como parte de uma rede mais ampla. Contudo, mudar de conjuntos *ad-hoc* de AMPs para uma rede funcional, requer informações de base, planejamento estratégico integrado, participativo, monitoramento regular e tomada de decisão adaptativa (OLSEN et al., 2013; ROFF, 2014; STRATOUDAKIS et al., 2019).

Com a recém aprovação dos planos de manejos das APAMs, construídos de forma integrada e participativa, além do avanço na implantação nos instrumentos de gestão das UCs componentes, se abrem caminhos para que os programas de gestão que contém caráter integrado sejam promovidos e implementados, dando incentivo e suporte, finalmente, ao estabelecimento do MIAMP. No entanto, alguns desafios precisam ser vencidos: a falta de integração e implementação dos instrumentos de gestão das UCs e propriamente do mosaico, de diretrizes de integração dos escritórios regionais, de recursos e corpo técnico das UCs, e somados ao fato de que a maioria dos planos estão desatualizados. Por fim, além das abordagens fragmentadas e a desatualização dos PM, as prioridades e objetivos das UCs são distintos, revelando o desafio do CG de conduzir e nivelar para que cada UC possa realmente contribuir para os objetivos do MIAMP e vice-versa.

As experiências de gestão integrada com a formalização de mosaicos e seus instrumentos de gestão são relativamente recentes no Brasil. Complementarmente, a gestão efetiva de AMPs é complexa, levando em consideração: o alto custo de pesquisa, monitoramento e fiscalização; a multiplicidade de atores, usuários, normativas e jurisdições; ainda mais considerando uma rede com UCs de diferentes regiões e instituições responsáveis. Desta forma, não existe um modelo unificado que possa ser aplicado, e as melhores estratégias de gestão e arranjos institucionais para implementação adequada de mosaicos ainda estão sendo testadas (PELLIN et al., 2017) devendo refletir a construção coletiva entre os envolvidos (LINO et al., 2007). Nesse caso específico, há muitos espaços para melhorias no planejamento e gestão do MIAMP, e que as estratégias e oportunidades detalhadas no estudo constituem como pontos de partida, e que, de fato, uma análise mais profunda das vantagens e desvantagens desse modelo deve ser aplicada.

As APAMs têm um papel fundamental nesse processo, devido à possibilidade de divisão funcional do MIAMP nos setores do litoral paulista, representando como ponto focal

para articulação territorial e de gestão integrada do ambiente costeiro-marinho. Ao longo de suas histórias, as APAMs passaram por um processo de construção participativo permanente, que tem promovido o amadurecimento e aprendizagem social dos atores sociais (VIANNA & XAVIER, 2014). Entretanto, integrar as estratégias e prioridades de gestão de cada UC no projeto do MIAMP e vice-versa é um desafio constante, refletindo a necessidade de aprender ativamente com a implantação das ações de integração dentro das circunstâncias culturais, ambientais, sociais e políticas específicas de cada região. Esse processo reforça a necessidade de ser adaptável ao contexto local para evitar a replicação de erros passados e desencontros entre a escala espacial dos processos ecológicos e das instituições, esferas e normativas que são responsáveis por gerenciá-los.

Este estudo, portanto, é um claro apelo para a necessidade de implementação dos instrumentos de gestão das UCs e dos mosaicos, e que seja conduzida uma pesquisa multidisciplinar em torno do MIAMP, concentrada na conectividade e nos serviços ecossistêmicos marinhos de variadas escalas e de como são afetados pelos impactos antrópicos e nas relações de governança oferecidas pelo mosaico. Se por um lado o MIAMP encontra-se inoperante, contrariando ao decreto institucional vigente, por outro lado, com essas contribuições, esperamos oferecer mais subsídios para o entendimento da gestão territorial integrada do litoral paulista como um todo, demandando os esforços necessários para a ampliação/fortalecimento desta integração e a efetiva implementação do MIAMP. Concluída essa proposta, futuramente, caso haja a vontade institucional e pressão social de se consolidar administrativamente o MIAMP, o presente estudo poderá servir de base para a condução deste processo representando um vetor importante para a articulação das ações do Plano de Implementação da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, C. **Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental**. [1a. ED]. São Paulo: Annablume. 2000 p. 299-320.

AGARDY a,n, Giuseppe Notarbartolo di Sciara b, Patrick Christie c. **Mind the gap: Addressing the shortcomings of marine protected areas through large scale marine spatial planning**. Marine Policy 35 (2011) 226–232.

AINSCOUGH, Jacob et al. **Navigating pluralism: Understanding perceptions of the ecosystem services concept**. Ecosystem Services, v. 36, p. 100892, 2019.

ALMEIDA, Fabricio Basilio. **Base Ecosistêmica para a Gestão em Unidades de Conservação Marinho-Costeiras do** / Fabricio Basilio Almeida; orientadores, Marinez Eymael Garcia Scherer, 2020. 187p. Tese(doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2020.

ATLÂNTICA, SOS Mata. Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: período 2018-2019: relatório técnico.** 2021.

BAN, Natalie C. et al. **Social and ecological effectiveness of large marine protected areas.** Global Environmental Change, v. 43, p. 82-91, 2017.

BANZATO, Barbara de Moura. **Análise da efetividade das unidades de conservação marinhas de proteção integral do Estado de São Paulo.** Barbara de Moura Banzato orientadora: Sonia Maria Flores Giancesella.- São Paulo, 2014. 161f. Dissertação (Mestrado-Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental)- Universidade de São Paulo.

BARBIER, Edward B. **Marine ecosystem services.** Current Biology, v. 27, n. 11, p. R507-R510, 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trans.). Lisboa: Edições 70. 2006 (Obra original publicada em 1977).

BARTHOLO R., SANZOLO, D.G., BURSZTYN, I., (eds). **Turismo de Base Comunitária: diversidade de olhares e experiências brasileiras.** Letra e Imagem, Rio de Janeiro, 2009.

BID, Banco Interamericano de Desenvolvimento. **PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA SERRA DO (EIA - Evaluación de Impacto Ambiental).** 13 de Outubro de 2009.

BIJMA, Jelle et al. **Climate change and the oceans—What does the future hold?.** Marine pollution bulletin, v. 74, n. 2, p. 495-505, 2013.

BOCAINA, M. Conselho Gestor. **REGIMENTO INTERNO DO CONSELHO CONSULTIVO DO MOSAICO BOCAINA** 04 de Dezembro de 2007, Brasil.

BRANCO, Alice. **Cultura Caiçara, Resgate de um povo.** 1ºed. Peruíbe- SP. Editora Etecê, Janeiro 2005.

BRANDÃO, Leopoldo Garcia et al. **Plano de Manejo da Reserva Particular de Patrimônio Natural do SESC Pantanal.** Serviço Social do Comércio, 2011.

BRASIL. **Decreto nº 99.165, de 12 de março de 1990.** Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

BRASIL. **Lei Federal n 9.985, de 19 de julho de 2000.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

BRASIL. **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.** Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004.** Regulamenta a Lei nº 7.661 de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro- PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 5.758/2006.** Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP.

BRASIL (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, 2007.

BRASIL (Ministério do Meio Ambiente/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-Sol (*Tubastraea spp.*) no Brasil.** Junho. 2018.

BRASIL (Ministério do Meio Ambiente/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Portaria nº 102 de 10 de fevereiro de 2020.** Cria a Política de Integração e Nucleação Gerencial - PINGe do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 31, n. 8, p. 55, 13 fev. 2020.

BRASIL (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações). **Plano Nacional de Implantação da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável.** Brasil, 01 de dezembro de 2021.

BRITO, M.C. **Unidades de conservação: intenções e resultados.** Maria Cecília de Wey Brito - 2a edição São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000.

BURGOS, Andrés. **Conectividade e ajustes em sistemas socioecológicos: o papel das redes de colaboração na conservação da biodiversidade** /Andrés Burgos. Brasília, 2019. 235 p.: il. Tese de Doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília.

CARDOSO, T. M.; Delelis, C.J. Rehder, T. **Mosaicos de áreas protegidas: reflexões e propostas da cooperação francobrasileira** – Brasília : Ministério do Meio Ambiente, MMA; Embaixada da França No Brasil - CDS UnB, 2010. 148 p. : il., mapas color. ; 23 x 21 cm. (Série Áreas Protegidas).

CASTRO FILHO, Belmiro Mendes de. **Correntes e massas de água da plataforma continental norte de São Paulo.** 1997.

CAULLEY, D.N. **Document Analysis in Program Evaluation** (N° 60 na série Paper and Report Series of the Research on Evaluation Program). Portland, Or. Northwest Regional Educational Laboratory, 1981.

CBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity). **TECHNICAL ADVICE ON THE ESTABLISHMENT AND MANAGEMENT OF NATIONAL SYSTEM OF MARINE AND COASTAL PROTECTED AREAS**, SCBD, 40 pages (CBD Technical Series no. 13). 2004

CBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity). **Marine Biodiversity – One Ocean, Many Worlds of Life**. Montreal, 2012, 77 p. Disponível em: <<http://www.cbd.int/idb/doc/2012/booklet/idb-2012-booklet-en.pdf> > Acesso em: 18/06/2022.

CICIN-SAIN, Biliiana; BELFIORE, Stefano. **Linking marine protected areas to integrated coastal and ocean management: a review of theory and practice**. *Ocean & Coastal Management*, v. 48, n. 11-12, p. 847-868, 2005.

CERETTA et al., Bruna F. **Testing the accuracy of biological attributes in predicting extinction risk, Perspectives in Ecology and Conservation**, Volume 18, Issue 1, 2020.

CHAUVENET, A.; BARNES, M. **Expanding protected areas is not enough**. *Science*, v. 353, n 6299, p. 551-552.

CLAUDET, J.; LOISEAU, C.; SOSTRES, M.; ZUPAN, M. **Underprotected Marine, Protected Areas in a Global Biodiversity Hotspot**. *One Earth*, v. 2, p. 380-384, 2020.

CLEMENTE, Fabiane; GIL, A. C. **Pesquisa qualitativa, exploratória e fenomenológica: Alguns conceitos básicos**. *Sítio Administradores*, 2007.

CLIFTON, JULIAN. **“Science, Funding and Participation: Key Issues for Marine Protected Area Networks and the Coral Triangle Initiative.”** *Environmental Conservation* 36.02 (2009): 91. Web.

CHRISTIE, Patrick; WHITE, Alan T. **MARINE PROTECTED AREAS: AN OVERVIEW**. In: **Report and Documentation of the Expert Workshop on Marine Protected Areas and Fisheries Management: Review of Issues and Considerations, Rome, 12-14 June 2006**. Food & Agriculture Org., 2007. p. 18

COSTANZA, Robert et al. **Changes in the global value of ecosystem services**. *Global environmental change*, v. 26, p. 152-158, 2014.

DÍAZ, Sandra et al. **Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change**. *Science*, v. 366, n. 6471, p. eaax3100, 2019.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 2001.

DIEGUES, A.C. **Marine protected areas and artisanal fisheries in Brazil**. SAMUDRA Monograph, International Collective in Support of Fisherworkers, Chennai, India, 2008.

D'AMICO, Ana Rafaela; COUTINHO, Erica de Oliveira; MORAES, Luiz Felipe Pimenta. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. Brasília: ICMBio, 2018.

DUDLEY, Nigel (Ed.). **Guidelines for applying protected area management categories**. IUCN, 2008.

EDGAR, Graham J. et al. **Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features**. Nature, v. 506, n. 7487, p. 216-220, 2014.

EDWARDS, A.J., HOOPER, T.L. (Eds). **Proceedings of the workshop on a regional perspective on MPAs in the Western Indian Ocean**, Rodrigues Island, Mauritius, 9-14 May 2007. Newcastle University, Newcastle upon Tyne and Marine Education Trust, Cullompton, UK. ii + 131 pp.

ESPÍRITO SANTO. **Decreto nº 2529-R de 02 de junho de 2010**. Institui Corredores Ecológicos Prioritários do Espírito Santo no âmbito do Corredor Central da Mata Atlântica. Diário Oficial, Vitória (ES), 07 de junho de 2010.

FAO, **Fisheries Management**. 4. Marine Protected Areas and Fisheries, FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 4, Suppl. 4 (Rome:FAO, 2011) 9 [Fisheries Management. 4. Marine Protected Areas and Fisheries].

FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture**, Food and Agriculture Organization, Rome, 2016.

FARIA, H. H. de. **Eficácia de gestão de Unidades de Conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil**. Presidente Prudente, Tese (Doutorado em Geografia, na área de concentração, Desenvolvimento Regional e Planejamento Ambiental) – UNESP, 2004.

FERSE, SEBASTIAN C.A. et al. **“Allies, Not Aliens: Increasing the Role of Local Communities in Marine Protected Area Implementation.”** Environmental Conservation 37.01 (2010): 23–34. Web.

FERREIRA, I. V. et al. **Mosaicos de Unidades de Conservação no Brasil: os casos de Santa Catarina, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná**. In: Curitiba, anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. 2004. p. 187-197.

FIGUEIROA, Apoena Calixto et al. **Avaliação da efetividade da integração das Unidades de Conservação federais marinho-costeiras de Santa Catarina**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 38, 2016.

FOX, Helen E. et al. **Reexamining the science of marine protected areas: linking knowledge to action**. Conservation Letters, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2012.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Democracia, cidadania e proteção do meio ambiente**. São Paulo: Fapesp, 2002.

GASPAR, R., MARQUES, L. et al. **Origin here, impact there—The need of integrated management for river basins and coastal areas**, *Ecological Indicators*, Volume 72, 2017, Pages 794-802, ISSN 1470-160X, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.09.013>.

GATTO, D.B. **Áreas protegidas na zona costeira do Brasil: uma revisão a partir das categorias de manejo**. In: Souto, R.D. (org.). *Gestão Ambiental e sustentabilidade em áreas costeiras e marinhas: conceitos e práticas*. Vol. 1. Rio de Janeiro: Instituto Virtual para o Desenvolvimento Sustentável IVIDES.org, 2020. pp. 78108.

GEIJZENDORFFER, Ilse R. et al. Ecosystem services in global sustainability policies. *Environmental Science & Policy*, v. 74, p. 40-48, 2017.

GERHARDINGER, Leopoldo C., Godoy, Eduardo A.S., Jones Peter J.S. **Local ecological knowledge and the management of marine protected areas in Brazil**. *Ocean & Coastal Management* 52 (2009) 154–165. doi:10.1016/j.ocecoaman.2008.12.007

GERHARDINGER, Leopoldo C.; Godoy, Eduardo A. S.; Jones Peter J. S.; Gilberto Sales, Beatrice P. Ferreira. **Marine Protected Dramas: The Flaws of the Brazilian National System of Marine Protected Areas** -. *Environmental Management* (2011) 47:630–643. DOI 10.1007/s00267-010-9554-7

GERHARDINGER, L. C., Quesada-silva, M., Gonçalves, L. R., & Turra, A. (2019). **Unveiling the genesis of a marine spatial planning arena in Brazil**. *Ocean and Coastal Management*, 179 (August 2018), 104825. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104825>

GERHARDT, T.E., SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa** / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira ; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIGLIO, Vinicius J. et al. **Large and remote marine protected areas in the South Atlantic Ocean are flawed and raise concerns: Comments on Soares and Lucas (2018)**. *Marine Policy*, v. 96, p. 13-17, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008.

GONÇALVES LR, Oliveira M, Turra A. **Assessing the Complexity of Social-Ecological Systems: Taking Stock of the Cross-Scale Dependence**. *Sustainability*. 2020; 12(15):6236. <https://doi.org/10.3390/su12156236>

GRORUD-COLVERT, Kirsten et al. **The assessment of marine reserve networks: guidelines for ecological evaluation**: Chapter 11. 2011.

GRORUD-COLVERT, Kirsten et al. **Marine protected area networks: assessing whether the whole is greater than the sum of its parts**. *PloS one*, v. 9, n. 8, p. e102298, 2014.

HALPERN, Benjamin S. **The impact of marine reserves: do reserves work and does reserve size matter?**. *Ecological applications*, v. 13, n. sp1, p. 117-137, 2003.

HALPERN, Benjamin S. et al. **A global map of human impact on marine ecosystems.** *science*, v. 319, n. 5865, p. 948-952, 2008.

HALPERN, Benjamin S. et al. **Recent pace of change in human impact on the world's ocean.** *Scientific reports*, v. 9, n. 1, p. 1-8, 2019.

HAYAMA, Andrew Toshio. **Unidades de conservação em territórios quilombolas: conflitos socioambientais e atuação da defensoria pública** / Andrew Toshio Hayama; orientador, Carlos Frederico Marés de Souza Filho. – 2017. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2017 Bibliografia: f. 139-150.

HILL, Lowine Stella; JOHNSON, Jodi Ann; ADAMOWSKI, Jan. **Meeting Aichi Target 11: Equity considerations in marine protected areas design.** *Ocean & Coastal Management*, v. 134, p. 112-119, 2016.

HOROVITZ, GABRIEL. **A Complexidade da Implementação de Políticas Públicas Ambientais para a Gestão da Zona Costeira no Brasil.** 2019. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

ICMBIO (Ministério do Meio Ambiente/ Instituto Chico Mendes de Biodiversidade). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe, São Paulo.** Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, Brasil, 2016.

ICMBIO (Ministério do Meio Ambiente/ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Plano de Manejo da Estação Ecológica Tupinambás e Refúgio de Vida Silvestre do Arquipélago de Alcatrazes.** Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, São Paulo, 2017.

IUCN World Commission on Protected Areas (IUCN-WCPA). **Establishing Marine Protected Area Networks—Making It Happen.** Washington, D.C.: IUCN-WCPA, 2008 National Oceanic and Atmospheric Administration and The Nature Conservancy. 118 p.

JACOBI, Pedro R., FRANCO, MARIA ISABEL. **Aprendizagem Social.** São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 2, p. 5-18, 2006

JENTOFT, S.; CHUENPAGDEE, R. **Fisheries and coastal governance as a wicked problem,** *Marine Policy*, v. 33, p. 553-560, 2009.

JONES, P. J. S.; QIU, Wanfei; DE SANTO, E. M. **Governing marine protected areas: social–ecological resilience through institutional diversity.** *Marine Policy*, v. 41, p. 5-13, 2013.

KELLEHER G. **Guidelines for marine protected areas**. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN; 1999.

KOTHARI, Ashish. **Protected areas and people: the future of the past**. Parks, v. 17, n. 2, p. 23-34, 2008.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. DE A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LAKSHIMI, Juliane Vallim Hofstatter, JUNIOR Luiz Antônio Ferraro. **Política Estadual de Educação Ambiental na Bahia: desafios à participação democrática**. Rev. Eletrônica Mestre. Educ. Ambient.ISSN 1517-1256, V. 30, n. 1, p.217–236, jan./ jun. 2013.

LAMPARELLI, Claudia Condé et al. **Mapeamento dos ecossistemas costeiros do Estado de São Paulo**. In: Mapeamento dos ecossistemas costeiros do Estado de São Paulo. 1998. p. 41-41.

LEITE, Kelen Luciana. **Gestão e Integração de uma Unidade de Conservação Marinha Federal (Estação Ecológica Tupinambás) no Contexto Regional de Gerenciamento Costeiro do Estado de São Paulo**. Trabalho de Conclusão (Mestrado Profissional em Biodiversidade em Unidades de Conservação)–Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical. 98p, 2014.

LINO, Clayton Ferreira; ALBUQUERQUE, João Lucílio; DIAS, Heloisa. **Mosaicos de unidades de conservação no corredor da Serra do Mar**. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2007.

LINO, Clayton Ferreira et al. **Documento Síntese do Programa Mosaicos da Mata Atlântica e do Projeto de Fortalecimento e Intercâmbio de Mosaicos de Áreas Protegidas na Mata Atlântica**. Versão 1.0- setembro de 2009.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. Archives of Psychology. n. 140, p. 44-53, 1932.

LONG, R. D., CHARLES, A., & STEPHENSON, R. L. **Key principles of marine ecosystem-based management**. Marine Policy, 57, pp. 53-60, 2015.

LUDKE, Menga. L975p **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Menga Lüdke, Marli E.D.A. André. - São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos de educação e ensino).

MACEDO et al., H. S. **Governing wide coastal-marine protected territories: A governance analysis of the Baleia Franca Environmental Protection Area in South Brazil**. Marine Policy, 41, 118-125, 2013. doi: 10.1016/j.marpol.2013.01.008

MACIELI, Bruno de Amorim. **Mosaicos de Unidades de Conservação: uma estratégia de conservação para a Mata Atlântica**. / Bruno de Amorim Maciel Brasília, 2007, 182 p.

MAGRIS, Rafael A.; PRESSEY, Robert L. **Marine protected areas: Just for show?**. Science, v. 360, n. 6390, p. 723-724, 2018.

MAGRIS, Rafael A. et al. **A blueprint for securing Brazil's marine biodiversity and supporting the achievement of global conservation goals**. Diversity and Distributions, v. 27, n. 2, p. 198-215, 2021.

MELO, G. M.; IRVING M. A. **Mosaicos de unidades de conservação: desafios para a gestão integrada e participativa para a conservação da natureza Geografia**. Artigos Científicos. Belo Horizonte, 01 de Julho - 31 de Dezembro de 2014. Vol.10, no 2, 2014.

MENDONÇA, T.C.M; MORAES, E.A. **Reflexões emergentes sobre Turismo de Base Comunitária**, a luz da experiência no “Paraiso Proibido”: Vila do Aventureiro – Ilha Grande – Brasil- Revista de Turismo & Desenvolvimento- N. 17/18- 2012

MILLS, Morena et al. **Opportunities to close the gap between science and practice for Marine Protected Areas in Brazil**. Perspectives in Ecology and Conservation, v. 18, n. 3, p. 161-168, 2020.

MOTTA et al, Fabio S. **Effects of marine protected areas under different management regimes in a hot spot of biodiversity and cumulative impacts from SW Atlantic**, Regional Studies in Marine Science, Volume 47, 2021, 101951, ISSN 2352-4855, <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2021.101951>.

MYERS, Norman et al. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NICOLODI, João Luiz. **Planejamento territorial na Zona Costeira e Marinha do Brasil**. Planejamento Territorial V 2: reflexões críticas e práticas alternativas, 2021.

NORSE, Elliott A.; CROWDER, Larry B. **Marine conservation biology: the science of maintaining the sea's biodiversity**. 2005.

OCEAN PANEL (High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy). **Transformações para uma Economia Sustentável do Oceano**. 2021. Disponível em: <https://www.oceanpanel.org/ocean-action/files/transformations-sustainable-ocean-economy-por.pdf> < Acesso em: 02 de junho

OECD (The Organization for Economic Co-operation and Development). **Marine protected areas: economics, management and effective policy mixes**. 2017.

OIGMAN-PSZCZOL, Simone et al. **O controle da invasão do coral-sol no Brasil não é uma causa perdida**. Cienc. Cult., São Paulo , v. 69, n. 1, p. 56-59, Mar. 2017.

OLSEN, E.M. et al. **Achieving ecologically coherent MPA networks in Europe: science needs and priorities** K.E. Larkin, N. McDonough (Eds.), Marine Board Position Paper 18, European Marine Board, Ostend, Belgium, 2013.

ONU, **Documento temático elaborado pela Organização das Nações Unidas para a Vida na Água.** Disponível em: >https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2017/06/Documento-Tem%C3%A1ticoODS-14-Vida-na-Agua_12junho2017.pdf<. 2017.

ONU, **Science we Need for the Ocean We Want: The United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030).** Paris. 2019. 24 pp. (English) IOC Brochure 2018-7 (IOC/BRO/2018/7 Rev).

PALAZZO, José T. (org.), CARBOGIM João B. P (org.). **Conservação da Natureza e eu com isso?**. Editora Fundação Brasil Cidadão, Fortaleza, 2012

PELLIN, Andrea et al. **Mosaicos de áreas protegidas criados em território nacional brasileiro e estratégias para a sua gestão.** Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 4, n. 7, p. 177-190, 2017.

PINHEIRO, M. R. **Recomendações para reconhecimento e implantação de mosaicos de áreas protegidas** / Marcos Roberto Pinheiro, Organizador. Brasília, DF, GTZ, 2010. 82p.; il. color. :22cm.

POLETTE, M. et al. **Rumo à gestão integrada e participativa de zonas costeiras no Brasil: percepções da comunidade científica e do terceiro setor.** Gestão Costeira Integrada, 5, 43-48, 2004.

PRATES, A. P. et al. **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira.** 2007.

PRATES, A. P. L. **Oceanos, a nova fronteira de conservação no Brasil? O papel das áreas marinhas protegidas.** In: BENSUSAN, N.; PRATES, A. P. (Eds.). A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil. Brasília: IEB Mil Folhas, p. 121–151, 2014.

QUINTERO-CASTELLANOS, Carlos E. **Gobernanza y teoría de las organizaciones.** Perfiles latinoamericanos, v. 25, n. 50, p. 39-57, 2017.

REIS, A. F.; QUEIROZ, O. T. M. M. **Concessões nas Unidades de Conservação do Estado de São Paulo: reflexões, oportunidades e desafios.** Revista Brasileira de Ecoturismo, 10(2), 376-387, 2017.

ROFF, John C. **Networks of marine protected areas—the demonstrability dilemma.** Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, v. 24, n. 1, p. 1-4, 2014.

ROSSITER, Jaime Speed; LEVINE, Arielle. **What makes a “successful” marine protected area? The unique context of Hawaii’ s fish replenishment areas.** Marine Policy, v. 44, p. 196-203, 2014.

SALM, R.V. et al. **Marine and coastal protected areas: a guide for planners and managers.** Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN; 2000.

SANDERS, J. S.; GRÉBOVAL, D.; HJORT, A. **Marine protected areas: Country case studies on policy, governance and institutional issues**. Rome: FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, 2011.

SANTOS, C. R.; TURRA, A. (ed.) **Rumos da sustentabilidade costeira: uma visão do Litoral Norte Paulista**. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 475p. 2017.

SANTOS, Cláudia R. et al. **Prática da gestão costeira integrada: da mobilização à elaboração participativa de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo, 2018

SÃO PAULO. **Resolução no 40, de junho de 1985**. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 95 (110): 29. Fica Tombada a área da Serra do Mar e de Paranapiacaba no Estado de São Paulo, 1985.

SÃO PAULO. **Ilhas do Litoral Paulista**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Secretaria da Cultura do Estado de São Paulo, Universidade de São Paulo. Ângelo, S. Lino, C. F. (Coords.) 49 p.(Série documentos), 1989.

SÃO PAULO. **Lei nº 10.019, de 03 de julho de 1998**. Dispõe sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo- SP, 1998.

SÃO PAULO (Secretaria de Estado do Meio Ambiente). **Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha do Cardoso- Fase 2**. Projeto de Preservação da Mata Atlântica (Cooperação Financeira Brasil - Alemanha). KFW: Instituto Florestal. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, 2001.

SÃO PAULO. **Decreto 49.215, de 07 de dezembro de 2004**. Estabelece o Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte de São Paulo. Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo- SP, 2004. Disponível em: ><https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2004/decreto-49215-07.12.2004.htm> <. Acesso em maio de 2022.

SÃO PAULO (Secretaria de Estado do Meio Ambiente). **Resolução SMA nº 43 de 08 de outubro de 2007**. Publicada em 09/10/07- Seção I- pág. 48. São Paulo, 2007

SÃO PAULO, Governo do Estado. Secretaria do Meio Ambiente. **MOSAICO DE ÁREAS PROTEGIDAS MARINHAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório Técnico**. São Paulo, SP. 2008a.

SÃO PAULO. **Decreto 53.525, de 08 de outubro de 2008**. Cria a Área de Proteção Ambiental Marinha (APAM) do Litoral Norte e Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) de São Sebastião. Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo- SP, 2008b. Disponível em:

><https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-53525-08.10.2008.htm>
|<. Acesso em maio de 2022.

SÃO PAULO. **Decreto 53.526, de 08 de outubro de 2008.** Cria a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro, e dá providências correlatas. Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo- SP, 2008c. Disponível em: ><https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-53526-08.10.2008.htm>
|<. Acesso em maio de 2022.

SÃO PAULO. **Decreto nº 53.527, de 8 de outubro de 2008.** Cria a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul e a Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará, e dá providências correlatas. Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo- SP, 2008d. Disponível em: ><https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-53527-08.10.2008.htm>
|<. Acesso em maio de 2022.

SÃO PAULO. **Decreto 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. Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo- SP, 2008e. Disponível em: ><https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-53528-08.10.2008.htm>
|<. Acesso em maio de 2022.

SÃO PAULO (Secretaria do Estado do Meio Ambiente). **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar.** Instituto Florestal do Estado de São Paulo. São Paulo, 2008f.

SÃO PAULO: Secretaria do Meio Ambiente. *In: Polícia Ambiental ganha embarcações para fiscalizar o litoral do Estado.* São Paulo, SP, 12 out. 2008g. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/policia-ambiental-ganha-embarcacoes-para-fiscalizar-o-litoral-do-estado/>. Acesso em: 8 maio 2022.

SÃO PAULO. **Decreto estadual nº 53.027 de 26 de maio de 2008.** Reorganiza a Secretaria do Meio Ambiente - SMA e dá providências correlatas. Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo- SP, 2008h. Disponível em: ><https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-53027-26.05.2008.htm>
|<. Acesso em maio de 2022.

SÃO PAULO. **Resolução SMA nº69/2009.** Define os parâmetros técnicos que estabelecem a proibição da pesca de arrasto, com utilização de sistema de parelha de barcos de grande porte, e a pesca com compressor de ar ou outro equipamento de sustentação artificial nas Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do Litoral do Estado de São Paulo, criadas pelos Decretos nº 53.525, 53.526 e 53.527, todos de 8 de outubro de 2008, e dá outras providências.

SÃO PAULO (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo). *In: Fundação Florestal inaugura escritório regional em Ubatuba no Litoral Norte.* Governo do Estado de São Paulo, SP: SIMA, 2010. Disponível em:

><https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/2010/03/fundacao-florestal-inaugura-escritorio-regional-em-ubatuba-no-litoral-norte/><. Acesso em: 20/02/2022.

SÃO PAULO (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo). *In: Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e do Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica*. Governo do Estado de São Paulo, SP: SIMA, 2012 Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/projetos-e-parcerias-internacionais/serra-do-marbid/>. Acesso 16/03/2022.

SÃO PAULO. **Pesca Sustentável**. texto Denise Scabin Pereira; Érica de Siqueira Mendes Agassi; Iris Regina Fernandes Poffo; Regina Brito Ferreira. - - São Paulo: SMA/CEA, 2013a. 172p.; il.15,5x22,3cm. (Cadernos de Educação Ambiental, 18).

SÃO PAULO. **Resolução SMA nº101, de 18 de outubro de 2013**. Dispõe sobre a instituição do Plano de Fiscalização Integrada da Atividade Pesqueira nas Áreas Costeiras do Estado de São Paulo – SIMMAR. Publicada DOE em 19/10/2013. Seção I, pág 49, São Paulo-SP, 2013b.

SÃO PAULO: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. *In: Plano de Manejo- Áreas de Proteção Ambiental Marinha do Estado*. São Paulo,SP, 1 mar. 2013c. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/pagina-inicial/apas/areas-de-protecao-ambiental-marinha-do-estado-de-sao-paulo>. Acesso em: 21 jan. 2022.

SÃO PAULO (Fundação Florestal). **Processo 844/2009**. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. São Paulo, 2013d.

SÃO PAULO: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. *In: Plano de Manejo- Áreas de Proteção Ambiental Marinha do Estado*. São Paulo,SP, 1 mar. 2013c. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/pagina-inicial/apas/areas-de-protecao-ambiental-marinha-do-estado-de-sao-paulo>. Acesso em: 21 jan. 2022.

SÃO PAULO (Secretaria do Meio Ambiente- Fundação Florestal). **Conservação de áreas costeiras marinhas: intercâmbio São Paulo / BRASIL-PACA / FRANÇA**. Organização: Fausto Pires de Campos; Lucila Pinsard Vianna; Marc Joanny. São Paulo, SMA/FF, 2014a. 128p.: il. ISBN 978-85-85757-18-2

SÃO PAULO. **Serra do Mar e Mosaicos da Mata Atlântica: Uma Experiência de Recuperação Socioambiental = Serra do Mar and the Atlantic Forest Mosaic Systems: a Social and Environmental Recovery Experience = Serra do Mar y Mosaicos de la Mata Atlântica: una Experiencia de Recuperación Socioambiental** [coordenação editorial Keila Prado Costa; versão em inglês Maria Cristina N. Valadares Vasconcelos; versão em espanhol Maria Alicia Manzoni Rossi]. 1ª edição. São Paulo: KPMO Cultura e Arte, 2014b. 136 páginas.

SÃO PAULO (Secretaria do Meio Ambiente). **SIGAP- Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo- Breve histórico de sua criação e implicações**. São Paulo, SP - SMA fevereiro de 2015. Fabio Feldmann, Ítalo Mazzarella, José Pedro Costa – 02/15

SÃO PAULO. **Plano de Recuperação para Espécies Ameaçadas : Peixes e Invertebrados Aquáticos : Bagre-branco , *G e nid e ns barb us e G . planifrons (Ariidae)***, 2015b.

SÃO PAULO (Fundação Florestal). **Carta de intenções**. Fundação Florestal e Instituto Chico Mendes de Biodiversidade- ICMBio/SEDoc. 20160031431. São Paulo, 31 de março de 2016.

SÃO PAULO (Fundação Florestal). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul**. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. São Paulo, 2019a.

SÃO PAULO (Fundação Florestal). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro**. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. São Paulo, 2019b.

SÃO PAULO (Fundação Florestal). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte**. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. São Paulo, 2022.

SÃO PAULO (Fundação Florestal). **Relatório de Gestão. Janeiro a Junho/2020**. Coordenação de conteúdo: Joana Fava Cardoso Alves Projeto gráfico: Nino Dastre. São Paulo, julho de 2020.

SÃO PAULO (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo). **Plano de Manejo da APA marinha do litoral norte é aprovado em reunião do CONSEMA**. Governo do Estado de SP: SIMA, 2021 Disponível em: ><https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2021/12/plano-de-manejo-da-apa-marinh-a-do-litoral-norte-e-aprovado-em-reuniao-do-consema/><. Acesso 12/02/2022.

SCHIAVETTI, Alexandre et al. **Marine protected areas in Brazil: an ecological approach regarding the large marine ecosystems**. Ocean & Coastal Management, v. 76, p. 96-104, 2013.

SILVA, Manuela Dreyer da. **Framework analítico de governança em áreas marinhas protegidas: abordagens teórica e empírica**. Tese (Doutorado)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

SIMONSEN, R. M.. **Relatório de Impacto Ambiental - Atividade de produção e escoamento de petróleo e gás natural do polo pré-sal da Bacia de Santos - Etapa 3**. 79. São Paulo-SP, 2017

SOARES, Marcelo de Oliveira et al. **Oil spill in South Atlantic (Brazil): Environmental and governmental disaster**. Marine Policy, v. 115, p. 103879, 2020.

SOARES, M. de O. et al. **Brazil oil spill response: Time for coordination**. Science, v. 367, n. 6474, p. 155-155, 2020.

SOUSA, E.E., SERAFINI, T. Z. . **Panorama das Unidades de Conservação na zona costeira e marinha do estado de São Paulo**. Revista Desenvolvimento Meio Ambiente, v. 44, Edição especial: X Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro, p. 360-377, fevereiro de 2018.

SOUZA, Felipe Augusto Zanusso. **Gestão de unidades de conservação da natureza no estado de São Paulo : a influência do arranjo institucional nas ações governamentais /** Felipe Augusto Zanusso Souza. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, SP : [s.n.], 2020

STOJANOVIC, T. A.; FARMER, C. J. Q. **The development of world oceans & coasts and concepts of sustainability.** Marine Policy, v. 42, p. 157-165, 2013.

STRATOUDAKIS Y.S. et al. **Environmental representativity in marine protected area networks over large and partly unexplored seascapes,** Global Ecology and Conservation, Volume 17, 2019.

SUDEPE, Superintendência do Desenvolvimento da Pesca. **Portaria SUDEPE nº n-56, 10 de novembro de 1983.**

TAMBELLINI, M. T. **Mosaico como modelo de gestão de áreas protegidas: análise conceitual e processos de implantação.** 2007.

TURNER, Will R. et al. **Global conservation of biodiversity and ecosystem services.** BioScience, v. 57, n. 10, p. 868-873, 2007.

UNEP-WCMC – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME – WORLD CONSERVATION MONITORING CENTER. **National and regional networks of Marine Protected Areas: a review of progress.** Cambridge, 2008. Disponível em:<http://www.unep.org/regionalseas/publications/otherpubs/pdfs/MPA_Network_report.pdf>. Acesso em: Jan. 2022.

UNEP/CBD/COP/DEC/X/2-CBD, COP 10. **Tenth Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity.** Nagoya, Japan 18 e 29 October 2010. Strategic Plan for Biodiversity 2011 & 2020, ” (United Nations Environment Programme, 2010).

VIANNA, Lucila Pinsard; XAVIER, Luciana Yokoyama. **A APA Marinha do Litoral Norte (APAMLN) de São Paulo: do conflito à gestão participativa.** In: BENSUSAN, N. e PRATES, A. P. L. (editoras). A Diversidade cabe na Unidade? Áreas Protegidas no Brasil. Editora IEB Mil Folhas. 2014.

XAVIER, Luciana Yokoyama; JACOBI, Pedro Roberto; TURRA, Alexander. **On the advantages of working together: Social Learning and knowledge integration in the management of marine areas.** Marine Policy, v. 88, p. 139-150, 2018.

WCPA/IUCN. **Establishing networks of marine protected areas: A guide for developing national and regional capacity for building MPA networks.** 2007.

WEEKS, Rebecca et al. **“Developing Marine Protected Area Networks in the Coral Triangle: Good Practices for Expanding the Coral Triangle Marine Protected Area System.”** Coastal Management 42.2 (2014): 183–205. Web

WSSD (World summit on sustainable development). **Decision A/CONF.199/20.** Johannesburg, South Africa, 2002.

ZMYSLOWSKI, Caio Tancredi et al. **Parcerias público-privadas em unidades de conservação ameaçam o turismo de base comunitária e a sustentabilidade de comunidades tradicionais.** Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, São Paulo,SP, v. 10, ed. 3, p. 293-316, 2021

7 ANEXOS

7.1 Roteiro de entrevista aplicado às pessoas que estavam ligadas ao processo de criação do mosaico

- A. Você conhece a iniciativa do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista?
- B. Você esteve envolvido nas iniciativas de criação do mosaico para o litoral paulista? Se sim, qual o seu grau de envolvimento? E se não, tem algum conhecimento sobre estas?
- C. Em qual órgão/instituição que você trabalhava?
- D. O que motivou a criação do Mosaico?
- E. Como foi conduzido o processo?
- F. Quem estava envolvido? Quais foram as instituições presentes? Quais foram as parcerias firmadas?
- G. Quais foram os critérios utilizados e os objetivos pretendidos na criação do Mosaico (sociais, ecológicos, políticos/institucionais)? Teve algum relatório técnico e embasamento científico?
- H. Era demonstrado interesse institucional-político na implantação deste mosaico?
- I. Os gestores das UCs, bem como as comunidades locais tinham interesse na criação deste mosaico? Houve a participação deles?
- J. Quais foram as dificuldades enfrentadas ao propor a criação deste mosaico?
- K. Quais foram as atividades realizadas visando a implantação deste mosaico? Houve reuniões, formações de grupos de trabalho, oficinas de planejamento? Teve a produção de algum documento?
- L. Qual a situação atual destas iniciativas?
- M. Porque essas propostas não foram concluídas?
- N. Em algum momento retomaram estas propostas?
- O. Você considera importante para o Litoral Paulista estabelecer o mosaico? Porque?
- P. Deseja fazer alguma consideração, que não tenha sido contemplada nas perguntas?

7.2 Roteiro de entrevista aplicado aos gestores das UCs

Perguntas fechadas (indicadores):

- A. Qual é o objetivo da sua UC? Categoria e grau de proteção.
- B. Qual é a escala de recursos disponíveis para viabilizar a gestão da UC de acordo com suas prioridades e demandas?

Recursos disponíveis - Escala Likert (1932)	MP	P	S	AP	F

Legenda: MP- Muito pouco/ P- pouco/ S- suficiente para realizar as atividades básicas de gestão/ AP - apropriado para a implantação da maioria dos programas/ F - recursos fartos e abundantes

- C. Existe plano de manejo em sua UC? Quando foi criado, e qual foi a data de sua última revisão?
- D. Possui conselho gestor? Quando foi criado? O conselho gestor tem se reunido? Com qual frequência? Conta com a participação ativa dos atores locais?
- E. Quais são os principais objetivos de sua UC e as principais estratégias contidas no Plano de Manejo e no Conselho Gestor? Existe alguma de caráter integrado com outras UCs?
- F. Foram consultadas informações de outras UCs para a elaboração de plano de manejo?
- G. Você conhece a iniciativa do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas? Você sabe como é o funcionamento de um mosaico de gestão integrada?
- H. Você esteve envolvido nas iniciativas de criação do mosaico para o litoral paulista? Se sim, qual o seu grau de envolvimento? E se não, tem algum conhecimento sobre estas?
- I. Você vê interligação na conectividade biológica (fluxo gênico e de espécies) entre as UCs desse território, incluindo no território de sua UC?
- J. Você vê nesse território do litoral paulista uma interligação social, seja ela no uso dos recursos no interior das UCs como de seus entornos pelos mesmos grupos sociais?

Perguntas abertas:

- K. Quais são os instrumentos e espaços que viabilizam a interação entre as UCs do litoral paulista hoje? Eles são suficientes?
- L. Existe ou existiu cooperação, compartilhamento de espaços, infraestrutura, equipamento entre as UCs? Quais?
- M. Existe alguma iniciativa de caráter integrado entre sua UC e outras? Quais? Qual a situação atual destas iniciativas? Tiveram resultados?
- N. Quais são as dificuldades e obstáculos enfrentados neste processo de integração entre as UCs? Quais seriam as melhores soluções possíveis?
- O. Quais são as políticas territoriais que incidem em sua UC, elas englobam o diálogo com outras UCs?
- P. Houve algum processo de capacitação para os gestores sobre os mecanismos e objetivos da gestão integrada por mosaicos? Se sim, como foi?

- Q. Houveram ou há reuniões/encontros para definição do mosaico, das propostas, dos interesses e objetivos de cada UC para a gestão integrada do território?
- R. Sobre as propostas e estratégias geradas naquela época, como você vê elas sendo aplicadas hoje?
- S. Você considera importante para a conservação costeira-marinha do Litoral Paulista estabelecer o mosaico? Porque?
- T. Na sua visão, quais são os pontos positivos e negativos associados ao estabelecimento do mosaico? Quais benefícios poderiam atrair?
- U. Considerando os esforços de implementação do Mosaico do Litoral Paulista, quais seriam as principais estratégias para o alcance dos objetivos de gestão integrada dos mosaicos, e seus respectivos desafios e oportunidades?
- V. Deseja fazer alguma consideração, que não tenha sido contemplada nas perguntas?

7.3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Maiores de 18 anos)

ESTUDO: Desafios para implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas: estudo de caso do Mosaico de Ilhas e Área Marinhas Protegidas do Litoral Paulista

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. Este documento contém as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós.

Eu, (Inserir nome e profissão),

residente e domiciliado(a) na

portador(a) da Cédula de Identidade, RG, inscrito(a) no CPF, nascido(a) em ____/____/____, abaixo assinado,

concordo de livre e espontânea vontade em participar do estudo “Desafios para implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas: estudo de caso do Mosaico de Ilhas e Área Marinhas Protegidas do Litoral Paulista” e esclareço que obtive todas as informações necessárias.

Estou ciente que:

- I) A participação nesse estudo é voluntária; mesmo não obtendo benefícios diretos contribuirei para aumentar o conhecimento científico de Mosaicos de Áreas Marinhas Protegidas colaborando assim com o desenvolvimento de mecanismos de gestão que visem a melhoria das Áreas Marinhas Protegidas;
- II) O objetivo da presente pesquisa é compreender os elementos que influenciam a implementação de mosaicos de áreas marinhas protegidas com base na análise do processo de proposição e gestão do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista;
- III) Como metodologia do estudo, serão realizadas entrevistas semiestruturadas aos gestores atuais das Unidades de Conservação integrantes do Mosaico e aos especialistas que estavam trabalhando nos órgãos/instituições quando da implantação do mosaico;
- IV) A participação nesta pesquisa não envolve riscos físicos; embora não haja riscos físicos, poderá ocorrer constrangimento na resposta a perguntas e devido à gravação;
- V) Tenho a liberdade de desistir ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;
- VI) Os resultados obtidos durante essa pesquisa serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que os dados pessoais que permitam minha identificação, não sejam mencionados;

- VII) Caso eu deseje, poderei tomar conhecimento do andamento e dos resultados da pesquisa, a qualquer momento, bastando para isso contactar o pesquisador responsável e/ou os pesquisadores e professores orientadores.
- VIII) O material colhido será armazenado sob responsabilidade do Instituto Oceanográfico- USP sob a guarda dos professores orientadores Tito Monteiro da Cruz Lotufo e Alexander Turra, por pelo menos cinco anos, após a conclusão do Projeto. Esse período de armazenamento está indicado na Resolução CNS 510/2016 (Artigo 28): os dados da pesquisa devem ser mantidos em arquivo, físico ou digital, por um período mínimo de cinco anos após o término da pesquisa.
- IX) Para dúvidas sobre aspectos éticos, é necessário indicar o Comitê de Ética em Pesquisa- Seres Humanos do Instituto de Biociências-USP, que analisou a pesquisa sob esses aspectos: Comitê de Ética em Pesquisa- Seres Humanos do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Rua do Matão – travessa 14, 321- Cidade Universitária, 05508-090- São Paulo, SP. Telefone (11) 3091-8761 – e-mail: cepibusp@ib.usp.br;

- Desejo conhecer os resultados dessa pesquisa. E-mail: _____
- Não desejo conhecer os resultados dessa pesquisa.

São Paulo, de de 20.....

Assinatura do Participante

Caio Tancredi Zmyslowski
Instituto Oceanográfico da USP
Departamento de Oceanografia Biológica

No caso de haver dúvidas sobre aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

Pesquisador(a) Responsável: Caio Tancredi Zmyslowski

Endereço: Praça do Oceanográfico, 191, sala 112 - Cidade Universitária, São Paulo, SP - 05508120

e-mail: caio.tancredi@gmail.com

Telefone para contato: (11) 993678213

Professor orientador: Dr. Tito Monteiro da Cruz Lotufo

Endereço: Endereço: Praça do Oceanográfico, 191, sala 139 - Cidade Universitária, São Paulo, SP - 05508120
e-mail: tmlotufo@usp.br

Telefone para contato: (11) 98183-3332

Pesquisador coorientador: Dr. Alexander Turra

Endereço: Endereço: Praça do Oceanográfico, 191, sala 112 - Cidade Universitária, São Paulo, SP - 05508120
e-mail: turra@usp.br

Telefone para contato: (11) 99962-8482