

Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo

Instituto Ekos Brasil

Planos de Manejo das APAs Marinhas e ARIEs de São Sebastião e Guará

Produto 3 – INTEGRAÇÃO ENTRE OS DIAGNÓSTICOS TÉCNICO E PARTICIPATIVO APA MARINHA LITORAL CENTRO

REV_1

São Paulo, 29 de novembro de 2016

LISTA DE SIGLAS

AbE	Adaptação baseada nos Ecossistemas
ACAS	Água Central do Atlântico Norte
AME	Área de Manejo Especial
APAMLC	Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro do Estado de São Paulo
APP	Área de Preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CODESP	Companhia Docas do Estado de São Paulo
DP	Diagnóstico Participativo
DT	Diagnóstico Técnico
ESEC	Estação Ecológica
IEMAR	Instituto de Estudos Avançados do Mar
FF	Fundação Florestal
PE	Parque Estadual
PM	Plano de Manejo
PT	Plano de Trabalho
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
RPBC	Refinaria Presidente Bernardes - Cubatão
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SG	Sistema de Gestão
TEBAR	Terminal Almirante Barroso
UNESP	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UNISANTANA	Centro Universitário Sant'Anna
UC	Unidade de Conservação
ZN	Zoneamento

Integração Diagnósticos Técnico e Participativo - Produto 3
APAM Litoral Centro

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. METODOLOGIA.....	5
2.1 Tabela de Integração.....	5
2.2. Análise do diagnóstico participativo - especialistas	7
2.3. Distribuição das Informações	8
3. ANÁLISE DA TABELA DE INTEGRAÇÃO	9
3.1 Sinergias e Complementaridades.....	10
3.2. Ameaças.....	10
3.3. Potencialidades	16
4. SUBSÍDIOS PARA ZONEAMENTO	17
5. SUBSÍDIOS PARA PROGRAMAS DE GESTÃO	22
5.1 Programa de Pesquisa:.....	23
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMOS PASSOS	30
7. ANEXO – TABELA DE INTEGRAÇÃO DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS E PARTICIPATIVO.....	30

1. INTRODUÇÃO

O processo de construção do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro do Estado de São Paulo (APAMLC) iniciou-se em 2013, com o envolvimento dos atores sociais que atuam no território e/ou que são usuários dos recursos naturais marinhos, e culminou com a elaboração do relatório denominado Diagnóstico Participativo (DP). O relatório DP foi utilizado pelos especialistas como uma das fontes de informação, associado a outros estudos de caráter científico na elaboração de relatórios temáticos que resultaram nos Diagnósticos Técnicos (DT - Produto 2).

Este Produto 3 tem como objetivo apresentar informações integradas e analíticas, ressaltando as convergências e, eventuais divergências entre esses dois documentos, bem como os principais subsídios indicados para a fase de Planejamento da Unidade de Conservação - Zoneamento (Produtos 5 e 6) e Sistema de Gestão (Produto 8), conforme especificado nos Termos de Referência

Considera-se que o objetivo central desse Produto é garantir que todos os elementos indicados no DP sejam considerados no DT, e que sejam evidenciadas possíveis incongruências, acompanhadas dos devidos encaminhamento cabíveis, conforme o caso. Trata-se, portanto, de um produto de passagem, que destaca elementos importantes para o zoneamento e a gestão saindo do DP e DT.

Procurou-se também, avaliar o documento produzido pela APAMLC, contendo a visão, premissas e objetivos dessa Unidade de Conservação, de modo a verificar correspondência com o DP e o DT.

Este produto está dividido em: *i)* metodologia, que descreve seu processo de formulação; *ii)* descrição analítica dos dados obtidos na tabela de integração, ressaltando as sinergias, análise de ameaças/fragilidade/sensibilidade e áreas críticas; *iii)* subsídios para o zoneamento; *iv)* subsídios para os programas de gestão; *v)* considerações finais e próximos passos; *vii)* anexo: tabela de integração DT e DP.

2. METODOLOGIA

2.1 Tabela de Integração

Foi efetuada construção conjunta (Equipes DT e SG) da tabela para inserção das informações, durante a elaboração do Plano de Trabalho, com base nos tópicos pré-definidos no *template* do DT (temas ou categorias analisadas pelo DT. Os tópicos que compõem o DT para cada módulo - Meios Físico, Biótico e Socioeconômico – estão descritos abaixo:

- *Caracterização Geral:* descrição geral do tema, contemplando contexto e principais aspectos que definem situação do tema na UC;

- *Ameaças diretas e indiretas, fragilidades e sensibilidade:* levantamento e descrição das fragilidades (fenômenos ou condições inerentes) e vulnerabilidades de cada um dos temas, em diferentes escalas espaciais e temporais, diante dos riscos, ameaças e vetores de pressão aos quais são submetidos;
- *Identificação das áreas críticas:* localizar e mapear as áreas críticas em relação às ameaças e pressões, como fundos lodosos, áreas suscetíveis à erosão, despejo ou potenciais vazamentos de efluentes químicos, físicos e biológicos, atividades relacionadas à segurança nacional, prospecção e exploração de petróleo, despejo de materiais de dragagem e circulação e atracação fundeio de embarcações mercantes, pesqueiras, esportivas e recreativas;
- *Legislação:* levantamento da legislação pertinente ao tema nas esferas Federal, Estadual e Municipal, bem como as políticas públicas incidentes; avaliados e atualizados os diplomas legais quanto à sua vigência ou revogação.
- *Cenários Futuros:* considerações sobre os prognósticos levando em conta as tendências e mudanças atuais, especialmente com foco nos objetivos da APAMLC; tendências e expectativas de cenários futuros desejados e esperados;
- *Indicadores de Monitoramento:* Instrumentos e parâmetros que são viáveis, factíveis, necessários ou úteis para contribuir com os propósitos de gestão da APAMLC, independentemente da sua viabilidade financeira ou política; abordagem pragmática relacionada aos objetivos dessa Unidade de Conservação (UCs);
- *Lacunas de conhecimento:* destacar prioridades para pesquisas visando o aprimoramento da gestão costeiro-marinha, com o propósito de contribuir para uma carteira de propostas de projetos e programas que possam, dentro de um critério de priorização da própria FF, obter respostas para as lacunas existentes, e assim, potencializar suas ferramentas de gestão;
- *Potencialidades / Oportunidades:* condições favoráveis, compatibilidade com a sustentabilidade e os objetivos da APAMLC, considerando, sempre que possível, inovações tecnológicas, envolvimento com universidades e instituições de fomento e pesquisa, viabilidade de novos negócios associados à economia verde-azul.
- *Contribuição para Planejamento das UCs:* propor diretrizes de uso e ocupação, considerando restrições, recuperação e/ou manutenção do equilíbrio em compatibilidade com

os objetivos da APAM e com a sustentabilidade; sugerir medidas de gestão a serem adotadas, indicando diretrizes, linhas de ação ou atividades, conforme possível identificar, incluindo aspectos mencionados no Diagnóstico Participativo.

Considerando os objetivos específicos do Produto 3, a tabela buscou relacionar os tópicos abordados no DT e no DP da APAMLC. Para isso, todos os temas foram avaliados e comparados, entre os documentos DT e DP. Os atributos da tabela de integração são apresentados a seguir:

Tabela 1: Definição dos atributos utilizados na tabela de Integração DP e DT.

DT	Se o tópico foi efetivamente abordado no DT
DP	Se o tópico foi efetivamente abordado no DP
SINERGIA COMPLEMENTARIDADE	Caso os conteúdos do tópico contemplado tanto no DT como no DP tiverem sinergia e complementaridade, ou reforçarem a mesma informação
DIVERGÊNCIA CONFLITO	Caso os conteúdos do tópico contemplado tanto no DT como no DP tiverem divergências e/o conflitos em relação ao tema
JUSTIFICATIVAS	Análise crítica dos cenários de conflito, que sustente propostas de gestão específicas visando minimizar ou ordenar os conflitos e divergências identificadas.
ESPACIALIZADO	Se o tema em pauta foi espacializado
ÁREA GEOGRÁFICA	Avaliação do recorte espacial relacionado ao tema, caso seja possível definir.
ATORES-CHAVE	Identificação dos atores-chave atuantes no tema, especialmente visando cenário de conflito/divergência e de sinergia/complementaridade. Direciona o foco da gestão com os <i>stakeholders</i> .
ZONEAMENTO	Avaliação das propostas de zoneamento relacionadas ao tema.
SISTEMA DE GESTÃO	Avaliação das propostas de gestão relacionadas ao tema

2.2. Análise do diagnóstico participativo - especialistas

A equipe de especialistas composta para elaboração dos Diagnósticos Técnicos analisou o Diagnóstico Participativo da APAMLC, concomitantemente à compilação e interpretação dos estudos existentes sobre os diversos temas específicos do DT. Dessa forma, o DP foi incorporado ao DT paulatinamente à construção dos Relatórios Técnicos e, as informações trabalhadas foram registradas nas colunas referentes a cada um desses tópicos na tabela de integração (Anexo 1).

A análise do DP foi efetuada de modo a colher informações fornecidas pelos participantes das Oficinas de Diagnóstico referentes aos tópicos analisados no DT, junto aos Relatórios das Oficinas e também à Análise Integrada. Na maior parte das vezes as informações registradas foram reinterpretadas, de modo que se tornasse possível identificar aspectos mais significativos.

Na medida do possível, procurou-se comparar o informado no DP com os estudos existentes sobre cada tópico, de modo a fornecer respostas, leituras interpretativas ou até mesmo, informações complementares que pudessem contextualizar ou esclarecer os tópicos mencionados no DP.

Os especialistas registraram também sínteses de todas as informações trabalhadas no DT, independentemente de terem sido de fato abordadas no DP. Com isso, geraram uma tabela completa das informações analisadas no DT, que deverá ser revisitada para formulação dos Produtos subsequentes. Para efeito deste Produto 3, no entanto, procurou-se sintetizar a tabela, de modo a focar nas informações abordadas em ambos os Diagnósticos: Participativos e Técnicos. Isto é: tópicos que não foram abordados no DP foram eliminados da tabela apresentada no Anexo 1, já que o foco neste Produto 3 é justamente verificar se todas as informações fornecidas pelos participantes das oficinas foram contempladas nos estudos técnicos.

2.3. Distribuição das Informações

A equipe do DT repassou a tabela preenchida com as informações do DT e do DP, inseridas de forma geral nas respectivas colunas ('c' e 'e', Anexo 1), para análise das equipes de Zoneamento e Sistema de Gestão, que redistribuíram ou checaram os diversos dados entre as outras colunas da tabela, conforme descrito a seguir:

- a) *sinergia/complementaridade*: verificação de correspondência de abordagem entre o DP e o DT, em sinergia ou complementaridade, respondendo "sim" (quando as informações são assemelhadas ou há abrangência mais ampla do DT em relação ao DP), ou "não";
- a) *divergência/conflito*: análise de presença de divergência de abordagem entre os relatórios DP e DT, até mesmo, presença de conflitos de informações;
- b) *área geográfica*: especificação da distribuição geográfica da informação ou localização dos dados apresentados, tanto do DP, quanto do DT;
- c) *zoneamento*: compilação das indicações ou recomendações que contribuem para o zoneamento;

- d) *sistema de gestão*: compilação das indicações, propostas e/ou recomendações para desenvolvimento de Programas de Gestão.

As colunas referentes aos itens “f” (área geográfica) e “g” (atores-chave) foram também complementadas com dados colhidos pelas respectivas equipes de Zoneamento e Sistema de Gestão, diretamente do Relatório do DP, de modo a garantir que todas as recomendações fossem efetivamente registradas.

A equipe de Zoneamento (ZN) concentrou-se na distribuição das informações relacionadas aos aspectos do DT e sua distribuição nos itens “a” (tema/análise), “b” (DT – abordagem), e “c” (DP- abordagem), além das contribuições específicas para Zoneamento.

A equipe de Sistema de Gestão (SG) focou na distribuição das informações relacionadas aos aspectos do DP e sua distribuição nos itens “a”, “b”, e “d” além das contribuições específicas para os Programas de Gestão. Ambas as equipes trabalharam juntas na interpretação das informações da coluna “d” (sinergia/ complementaridade) e “e” (divergência/ conflito).

As equipes de ZN e SG procuraram decompor as informações e reduzir os textos de forma a compor síntese de fácil manuseio e visualização para esse Produto 3, usando como referência o DP. Isso gerou exclusão de linhas cujos tópicos foram abordados apenas no DT e agrupamento de colunas e linhas. Assim, algumas informações abordadas apenas no DP foram distribuídas nas colunas Zoneamento e Sistema de Gestão (como “Contribuições para o Planejamento das UCs” e “Indicadores para Monitoramento”). Como já mencionado, a tabela geral com todas as informações do DT está disponível para uso interno da FF em caso de interesse.

O preenchimento das colunas e remanejamento de informações, linhas e colunas foi analisado de forma conjunta entre as equipes, sob a coordenação das Supervisoras, estabelecendo critérios em comum acordo.

3. ANÁLISE DA TABELA DE INTEGRAÇÃO

Nessa seção são analisados, de forma integrada, os itens considerados mais relevantes para a construção do Plano de Manejo da UC, em especial, os elementos que contribuem mais diretamente para a construção do Zoneamento e dos Programas de Gestão, os quais serão apresentados a seguir.

Primeiramente, procurou-se avaliar a condição de sinergia, complementaridade ou divergência/conflito, entre as informações do DT e do DP.

Após isso, foram sistematizados os elementos que contribuem para a construção dos próximos produtos, da seguinte maneira:

- a) *Ameaças (diretas e indiretas)* - as informações referentes a este tópico contribuem para a construção da Avaliação Estratégica da UC (Produto 4) e também para colher elementos indicativos para o Zoneamento Preliminar (Produto 5);
- b) *Potencialidades/oportunidades, lacunas de conhecimento e indicadores de monitoramento:* o conteúdo indicado contribui para a definição de linhas de ação e atividades para compor os Programas de Gestão (Produto 8);
- c) *Contribuições para a gestão das UCs e indicações para o Zoneamento:* esses elementos contemplam linhas de ação e atividades para formular o Zoneamento;
- d) *Contribuições para a gestão das UCs e indicações para os Programas de Gestão:* esses elementos contemplam linhas de ação e atividades diretamente para os Programas de Gestão.

3.1 Sinergias e Complementaridades

Foi possível observar que todas as informações obtidas no Relatório do DP foram analisadas no DT, e as abordagens foram consideradas sinérgicas ou complementares. O DT abordou aspectos de forma mais completa e específica que o DP, de modo que não há ocorrência de divergências ou conflitos de informações.

3.2. Ameaças

Nesse item procurou-se sistematizar as ameaças descritas na tabela (Anexo1), integrando o mencionado nos dois documentos, DT e DP, e apresentadas na forma de listas para cada Meio: Físico, Biótico e Socioeconômico, conforme apresentado a seguir. Os itens foram agrupados de forma preliminar, compondo descrições e/ou causas relacionadas a cada tipologia de ameaças, na medida do possível para atender aos objetivos desse Produto 3.

A partir do Produto 4 - Avaliação Estratégica, essas ameaças serão agrupadas e analisadas em relação a alvos de importância socioeconômica e ecológica do ponto de vista da APAM.

3.2.1. Meio Físico

- *Riscos de subsidência do solo:* associados a inundações e aos efeitos de marés, em áreas densamente ocupadas;
- *Dinâmica sedimentar da linha de costa:* suscetibilidade às ondas, aporte natural de sedimentos, alterações climáticas, urbanização da orla, implantação de estruturas rígidas e flexíveis – dutos, estruturas artificiais na linha de costa,

- *Poluição por efluentes líquidos*: deficiência da rede coletora de esgotos em determinadas áreas; ocupações irregulares com lançamentos clandestinos em cursos de água; condições de dispersão de poluentes - regime meteorológico e oceanográfico; balneabilidade de praias se torna imprópria durante o verão; acidentes e vazamento de produtos químicos, incluindo combustível e óleos, poluição associada ao tráfego marinho; acidentes nas rodovias (derramamento de cargas) com contaminação de cursos d' água, em gasodutos, oleodutos e emissários submarinos; despejo de resíduos sólidos e água de lastro de navios e outras embarcações; descarte de grande quantidade de peixes (pesca industrial); aterros controlados sobrecarregados;
- *Remoção do substrato*: dragagem, incluindo dispersão de poluentes químicos;
- *Tráfego intenso de navios*: geração de ondas
- *Degradação de APPs*: remoção de solo e alteração de regime hídrico causadas por ocupações irregulares na costa por marinas, moradias e indústrias;
- *Retirada de areia de praia*: para eventos.

3.2.2. Meio Biótico

a) Fauna

ictiofauna

- *Ocupação desordenada*: em áreas preservadas (ocupação irregular, loteamentos e marinas);
- *Poluição*: possíveis vazamentos de emissários, oleoduto subterrâneo (TEBAR-RPBC), metais pesados oriundos do Complexo Industrial de Cubatão; lançamento de água tratada da Sabesp;
- *Despejo de material dragado*: atrapalha desova do camarão-branco e de peixes diversos;
- *Pesca artesanal* aumento da taxa de captura durante os meses de primavera e verão - ameaça ao berçário de tubarões (*redes de emalhe*); captura de juvenis ou matrizes em idade reprodutiva em época inadequada (defeso);
- *Pesca industrial*: captura grandes quantidades de pescado, independente da espécie-alvo, inviabilizando a reposição de estoques;
- *Pesca subaquática com cilindro* - seletiva e predatória: captura matrizes das espécies de interesse comercial com muita facilidade e em grande quantidade, espécies ameaçadas de extinção e proibidas para a pesca, como o mero;
- Petrechos de pesca abandonados ou perdidos;
- *Atividade turística de veraneio*;
- *Degradação de manguezais*;
- *Prospecção de petróleo e tráfego de navios de grande porte ligados a P&G* (exploração de petróleo e gás): alta mortalidade de juvenis, impacto na biodiversidade (refúgio fora da APAMLC).

Avifauna

- *Perturbações em ninhais*: causadas por pescadores esportivos e marinheiros;
- *Contaminação*: absorção de substâncias derivadas de plásticos e ingestão de partículas plásticas;
- *Interações negativas com a pesca*;
- *Acidentes com petróleo*.

Herpetofauna - quelônios marinhos

- *Ocupação desordenada*: intensa utilização turística, despejo de efluentes domésticos, resíduos inorgânicos, poluição por petroquímicos e outros elementos tóxicos como metais pesados em águas estuarinas e marinhas;
- *Tráfego de embarcações*: colisões;
- *Pesca amadora, profissional e caça submarina*: ilegal no entorno das Ilhas Queimada Grande e Pequena; petrechos de pesca abandonados ou perdidos
- *Pesca acidental*: emalhe;
- *Pesca artesanal irregular*: pesca fantasma.

Mastofauna – cetáceos marinhos e mamíferos aquático

- *Pesca acidental*: emalhe;
- *Pesca artesanal irregular*: risco a espécies de golfinhos (pesca fantasma);
- *Petrechos de pesca abandonados ou perdidos*;

b) Ecossistemas Costeiros

Praias

- *Ocupação e industrialização desordenada*: especulação imobiliária, loteamentos irregulares, sem fiscalização, lançamento de esgoto sem tratamento e presença de emissários, acarretando vários efeitos diretos como poluição do solo e de mananciais hídricos;
- *Transporte*: risco de contaminação pela presença de importantes eixos viários ao longo da costa;
- *Extratativismo mineral*: com retirada de areia para construção civil;
- *Políticas municipais carecendo de um planejamento estratégico*: com planos diretores que compatibilizem o uso da região à sua respectiva conservação;
- *Atividades portuárias*;
- *Turismo desordenado*.

Costões rochosos

- *Poluição por efluentes líquidos e sólidos*: lançamento de esgoto sanitário e industrial; deposição de resíduos tóxicos industriais nas praias; problemas com a toxicidade, riscos ainda não mensurados;
- *Extratativismo*;
- *Especulação imobiliária*;
- *Turismo descontrolado*;
- *Invasão de espécies exóticas*: água de lastro com invasão de espécies exóticas.

Bentônicos

- *Poluição efluentes líquidos e sólidos*: ocupações irregulares (esgoto doméstico) e polo industrial (metais pesados, produtos químicos e materiais particulados em depósitos irregulares); lançamento de mercúrio nas áreas adjacentes ao Emissário Submarino de Santos;
- *Remoção do fundo e deposição do material dragado* (Porto de Santos);
- *Espécies exóticas invasoras*: água de lastro;

Manguezais

- *Poluição do solo, da água e do ar*: urbanização exacerbada e desordenada, polo industrial, especulação imobiliária, expansão urbana desordenada (marinas e residências) com esgoto doméstico despejado diretamente nos rios ou com tratamento inadequado, atividades industriais nas cabeceiras;
- *Desmatamento*;
- *Aterramento*;
- *Mudanças climáticas*;

3.2.3. Meio Socioeconômico

- *Expansão urbana e especulação imobiliária*: segregação socioespacial, déficit habitacional; alta densidade nas ocupações precárias; ocupação em encostas e áreas irregulares; precariedade dos serviços de esgotamento e de reciclagem na coleta seletiva; aumento de resíduos líquidos e sólidos; pressão sobre o uso de recursos hídricos e territoriais; tráfego de veículos de limpeza nas praias (principalmente de Praia Grande);
- *Turismo de alta temporada*: pressão de uso recursos naturais e territorial; gestão de resíduos sólidos e líquidos inadequada;
- *Implantação de grandes empreendimentos*: atividades associadas ao Porto de Santos e à exploração do petróleo e gás; intensa movimentação de embarcações de cargas, passageiros e navios da Petrobras; despejo de lixo diretamente no mar, por alguns navios.

Pesca Profissional

- *Sobreposições de áreas de uso:* Setor Itaguaçu, embarcações industriais próximas à linha da costa com indicativo de conflito com a pesca profissional artesanal, bem como infração à legislação de pesca que proíbe a pesca na área do Parque Marinho da Laje de Santos; Setor Guaíbe - área portuária e área estuarina - conflitos entre as embarcações de pesca profissional e embarcações do mercado portuário e pesca de arrasto duplo X emalhe ou rede de espera; conflito entre pesca de parelha e arrasto-duplo nos 3 setores (sobrepesca);
- *Disputas por espaço e recurso pesqueiro:* pesca artesanal X pesca industrial X pesca amadora X turismo - sobreposição espacial: costões no litoral do Guarujá, ilha da Moela, ilha da Queimada Grande e alguns parcéis; pesca artesanal X pesca industrial, por falta de comunicação, que gera acidentes, e com as grandes redes da pesca industrial que atrapalham a passagem das embarcações da pesca artesanal;
- *Pesca industrial de maneira irregular* (com petrechos proibidos, em locais inadequados ou em períodos de defeso);
- *Pesca irregular:* em áreas proibidas com UCs de Proteção Integral e Setor Itaguaçu;
- *Sobrepesca arrasto de camarão* (Perequê, Guarujá); pescadores industriais praticam o arrasto como segunda atividade, sem possuir licença e reduzindo ainda mais os recursos para a pesca artesanal;
- *Atividade náutica;*
- *Poluição:* resíduos sólidos no ambiente descartados nos locais de pesca; limpeza do pescado e de embarcações no mar; descarte de recursos pesqueiros não utilizados; perda e descarte de petrechos de pesca no mar; maré vermelha; afeta a sobrevivência da pesca profissional
- *Mudanças climáticas;*
- *Atividades do pré-sal;*
- *Dragagem:* afeta estoque pesqueiro.

Pesca amadora

- *Disputa por território e recursos:* entre diferentes modalidades de pesca amadora (pesca-sub X pesca embarcada costeira e pesca amadora x pesca artesanal; pesca amadora X banhistas e surfistas (Plataforma de Pesca de Mongaguá); pesca comercial e ilegal; pesca Amadora X Pesca Artesanal de emalhe ao redor das ilhas e costões;
- *Disputa por recursos:* espécies visadas pesca artesanal X amadora (pescada, bagre, anchova, corvina, cação, sororoca, guaivira, garoupa, robalo-flecha, dourado e badejo);
- *Sobreposição de uso territorial:* costões no litoral do Guarujá, ilha da Moela, ilha da Queimada Grande e alguns parcéis; uso da praia para guarda e manutenção de barcos e petrechos;
- *Falta de sinalização das redes:* especialmente ao redor das ilhas a partir de um quilômetro de raio da ESEC Tupiniquins, PE Marinho da Laje de Santos e PE Xixová-Japuí, e nos manguezais;

- *Pesca subaquática*: a prática é seletiva, mas torna-se predatória por capturar as matrizes das espécies de interesse comercial com muita facilidade e em grande quantidade;
- *Poluição ambiental*: atividade náutica associada à pesca amadora gerada pelas instalações náuticas e procedimentos de lavagem e manutenção das embarcações; petrechos perdidos; contaminação sanitária - degradação da qualidade ambiental;
- *Irregularidades na prática da pesca amadora*: pesca em locais proibidos, em grandes quantidades e de espécimes em tamanho menor do que o permitido e captura de espécies protegidas (ameaçadas) ou matrizes importantes para a manutenção dos estoques pesqueiros; utilização de petrechos e equipamento ilegais, falta de registro dos praticantes;

Extrativismo

- *Ausência de ordenamento*: falta de períodos de defeso estabelecidos para diversas espécies-alvo da atividade extrativista; regulamentação ineficiente;
- *Poluição dos ambientes marinhos-costeiros*: falta de saneamento básico (espécies filtradoras);
- *Marisco invasor* (água de lastro): desloca os mexilhões naturais da região.

Turismo

- *Tráfego de embarcações em alta velocidade*: trafegando muito próximo das embarcações de pescadores amadores embarcados (acidentes, movimentação das águas e afugentando os peixes); falta de sinalização que gera acidentes; aumento da turbidez e revolvimento de fundo
- *Disputa por uso de recursos e de espaço*: pesca amadora X mergulho e lazer náutico; pesca amadora X pesca artesanal;
- *Especulação imobiliária*;
- *Poluição das águas e solo*;
- *Degradação da paisagem natural*;
- *Processos erosivos e assoreamento*;

Comunidades Tradicionais - Cultura Caiçara

- *Restrições de pesca*: atividade offshore próximo ao canal do porto; turismo e pesca amadora em áreas proibidas;
- *Redução na oferta de peixe*;
- *Falta de acesso ao serviço de saneamento*;
- *Dragagem*
- *Disposição dos resíduos sólidos e esgoto*;
- *Fluxo de população sazonal*;
- *Aumento de ocupação irregular em áreas proibidas*;
- *Falta de controle e fiscalização*;
- *Falta de valorização da cultura tradicional da pesca artesanal e do pescador em geral*.

3.3. Potencialidades

Nesse item procurou-se sistematizar as potencialidades e oportunidades descritas na tabela (Anexo1), integrando o mencionado nos dois documentos, DT e DP, e apresentadas igualmente na forma de listas para cada Meio: Biótico e Socioeconômico, conforme apresentado a seguir. As oportunidades foram agrupadas de forma preliminar em *atores estratégicos/parceiros potenciais/projetos* e *temas estratégicos* que podem potencializar ações positivamente impactantes no território das APAM.

A partir do Produto 4 - Avaliação Estratégica, essas potencialidades/oportunidades serão agrupadas em categorias e analisadas em relação a alvos de importância socioeconômica e ecológica.

3.3.1. Meio Biótico

Atores Estratégicos/Parceiros Potenciais e Projetos

- Instituto de Pesca, Unifesp, Unisantia no município de Santos e Unesp em São Vicente: desenvolvem pesquisa na área de ictiofauna;
- IEAMar: pesquisa e desenvolvimento de áreas marinhas, estudos voltados para o conhecimento integrado e exploração de ambientes e recursos marinhos e costeiros - parceria com Unesp;
- Programa Cidade Legal: apoio técnico às Prefeituras para a regularização de parcelamentos do solo e de núcleos habitacionais;
- Projeto Observatório Litoral Sustentável - desenvolvimento com inclusão social;
- Projeto Diagnóstico Urbano Socioambiental Participativo: desenvolve análises sobre o seu ordenamento territorial;
- Projeto *Blue Line System* - descarte de petrechos no mar.

Temas Estratégicos

- Aquicultura como alternativa à pesca;
- Projetos de educação ambiental relacionados a quelônios marinhos; sistemas bentônicos;
- Incentivar a criação de Reservas Extrativistas em áreas de comunidades bentônicas, para que seja permitida a extração de alimentos, por parte das populações tradicionais locais, sem comprometer os estoques naturais.
- Valoração econômica dos produtos e serviços prestados pelos manguezais;
- Melhores práticas para o uso sustentável dos manguezais;
- Programa de Gerenciamento Costeiro Integrado;
- Inserção da Adaptação baseada nos Ecossistemas (AbE);
- Ecoturismo de base comunitária e apicultura;
- Turismo de Base Comunitária na ilha Diana (ilha fluvial do estuário de Santos, em meio ao ecossistema de manguezal)

3.3.2. Meio Socioeconômico

Temas Estratégicos

- Co-manejo - processo de gestão participativa e colaborativa com vistas a regulamentar tomadas de decisão entre representantes de usuários, agências governamentais, instituições de pesquisa, e outros stakeholders;
- Aquicultura: para ampliação de renda e como alternativa à pesca;
- Organização social: união dos pescadores para busca de direitos;
- Pesca esportiva e mergulho: possibilidades de atividades para o desenvolvimento da região;
- Cultura tradicional: preservação da cultura da pesca artesanal.
- Lazer e geração de renda através das atividades associadas ao turismo de pesca e opção de entretenimento de moradores.
- Cadastro dos prestadores de serviços turísticos na APAMLC (monitores ambientais, condutores de veículos ou embarcações, prestadores de serviços com a utilização de embarcações, agências de viagens e turismo e receptivos locais);
- Planos Diretores Municipais de Turismo;
- Turismo sustentável/ecológico;
- Incremento de renda, principalmente de pescadores, por meio da compra direta do pescado ou do aumento do consumo.
 - Participação e contribuição das comunidades caiçaras tradicionais na gestão da APAMLC;
 - Identificação da sazonalidade dos recursos marinhos utilizados para planejar em conjunto com pescadores artesanais a diversificação de atividades no PM;
 - Turismo de base comunitária e proposta de criação de RDS para Prainha Branca;
 - Retomar a confiança da comunidade nos processos participativos.

4. SUBSÍDIOS PARA ZONEAMENTO

Os diagnósticos – técnico e participativo (Fundação Florestal, 2014) contêm informações para subsidiar o zoneamento. Essas informações foram subdivididas em: (i) elementos que são ecologicamente importantes, indicando alvos de conservação; (ii) elementos socialmente importantes, informando sobre os usos e valores sociais que precisam ser protegidos na APAM; e, finalmente (3) ameaças que impactam esses elementos ecológicos e sociais, indicando o foco do zoneamento.

O diagnóstico participativo indica que o zoneamento deverá incluir o uso do território e as áreas consideradas como de relevância ambiental, assim como as vulneráveis e impactadas. Seguindo as recomendações dos diagnósticos, o zoneamento irá considerar, além dos seus objetivos, a legislação vigente e outros aspectos naturais, culturais e socioeconômicos da Unidade de Conservação.

(i) Elementos ecológicos

Os diagnósticos (técnico e participativo) indicam alvos de conservação de interesse ecológico para o Meio Biótico descrevendo os grupos de organismos analisados e os ecossistemas costeiros. Os diagnósticos apontam para a importância de certos ambientes, como os costões rochosos e manguezais, áreas de reprodução, abrigo e alimentação para espécies de crustáceos e peixes.

Os **manguezais**, por exemplo, são importantes por sua beleza natural, recursos naturais, além de servirem como berçário para a vida marinha, área de concentração de alimento para organismos situados entre marés e ambiente abrigado que proporciona a presença de aves migratórias. Dentro dos manguezais da APAMLC ocorre uma fauna pouco diversificada e com pequena população de caranguejos.

Os **costões rochosos** são importantes por abrigarem diferentes espécies bentônicas, além de serem berçários da vida marinha e área de concentração de alimento para organismos situados entre marés. Eles são conhecidos em termos de sua composição florística/faunística e quanto a sua estrutura. Do supralitoral para o infralitoral (zonação) os seguintes grupos aparecem: Littorina, Chthamalus, Brachidontes, Crassostrea e Tetraclita. Essa ocupação diferenciada precisa ser considerada quando zonas de maior proteção forem definidas, a fim de proteger pelo menos uma parte de cada área do supralitoral até o infralitoral. Ou seja, as zonas de maior restrição precisam ter uma distribuição perpendicular à linha de costa a fim de garantir proteção desde a parte superior do costão que é periodicamente inundada (supralitoral) até o setor permanentemente inundado (infralitoral),

As **praias** da APAMLC apresentam extensas faixas arenosas paralelas à linha da costa, com sedimentos de granulação fina, homogênea e baixa declividade, do tipo dissipativo. Ao norte de Santos, há a presença de limitadas planícies e grande recorte da linha da costa, onde ocorrem praias protegidas localizadas dentro de baías e canais.

Os diagnósticos apontam **ecossistema bentônicos** com diversos níveis de degradação. Na plataforma interna ao largo de Santos há ocorrência de poliquetos oportunistas, *Aricidea* (A.) cf. *catharinae*, *Kinbergonuphis difficilis*, *Mediomastus capensis*, *Prionospio dayi* e *Pionospio pinnata*, típicas de ambientes com enriquecimento orgânico. Na plataforma continental, há a dominância de poucas espécies como *Ampelisca paria*, *Metharpinia* sp.n., *Microphoxus moaresi*, *Urothoe* sp.n., *Gitanopsis* sp. e *Photis brevipes*. A diversidade e densidade são baixas na desembocadura da Baía de Santos e ao sul, em frente a Peruíbe. O nível de degradação pode ser considerado no zoneamento,

seja do ponto de vista de proteção destas áreas, facilitando sua recuperação, ou de evitar a proteção dessas áreas por se situarem em áreas de grandes alterações ecológicas por conta da poluição.

Com relação à ictiofauna, destaca-se que na APAMLC há 305 espécies descritas, 11 em nível de gênero, 84 famílias e 20 ordens, sendo 9,2% de Chondrichthye. A Família Sciaenidae tem alta frequência de ocorrência, mas representantes da família Ariidae encontram-se em ascensão na comunidade de peixes. Há cinco espécies consideradas dominantes (*Genidens genidens*, *Rhizoprionodon lalandii*, *Isopisthus parvipinnis*, *Stellifer brasiliensis* e *Cathorops spixii*), sendo uma, recurso pesqueiro (*L. parvipinnis*). Embora haja estudos de composição da ictiofauna em vários pontos específicos da APA, não há modelos da ocorrência das diferentes espécies abrangendo a APA inteira. Esses modelos são uma prioridade para pesquisa para a APA, pois eles ajudariam a indicar as áreas importantes para pesca e conservação no zoneamento.

Dentro da APAMLC, os diagnósticos da ictiofauna consideraram todas as listas de espécies ameaçadas e encontraram:

- 13 espécies em status CO (colapsada): *Carcharias taurus*, *Rhinobatos horkelii*, *Mycteroperca bonaci*, *Mycteroperca interstitialis*, *Lutjanus analis*, *Lutjanus cyanopterus*, *Ocyurus chrysurus*, *Rhomboplites aurorubens*, *Scarus trispinosus*, *S. zelindae*, *Sparisoma amplum*, *S. axillare* e *S. frondosum*.
- 9 espécies em status CR (Criticamente em perigo): *Carcharhinus plumbeus*, *C. porosus*, *C. taurus*, *Dasyatis centroura*, *Gymnura altavela*, *Rhinobatos horkelii*, *Epinephelus itajara*, *Sphyrna lewini* e *S. zygaena*.
- 2 espécies com status CR (Criticamente Ameaçado): *Rhinobatos horkelii*, e *Epinephelus itajara*.
- 2 espécies em status RE (Regionalmente Extinta): *Mycteroperca venosa*, o badejo-sirigado.

Assim, os locais onde essas espécies ocorrem devem receber maior nível de proteção para garantir sua persistência,

Dentro da APAMLC também há áreas criticamente importantes para a reprodução de algumas espécies; os diagnósticos ressaltam essas áreas como importantes para uma zona com um maior nível de proteção:

- Setor Carijó, por ser um berçário de tubarões (e.g. *Rhizoprionodon lalandii*, *R. porosus*, *Sphyrna lewini*, *Carcharhinus brevipinna* e *C. limbatus*) (DT);
- Zona marinha em frente ao município de Itanhaém, por ser um berçário de tubarões (DP), e;
- Ilha da Moela e seu entorno, por ter concentração de toninhas (DP).

Outras áreas destacadas como importantes para um maior nível de proteção são: Ilha da Queimada Grande (DP); Laje da Conceição (DP); AME Ponta da Armação (DT), e ilhas e costa de Itanhaém dentro do Setor Guaíbe e Carijó (DT).

(ii) Elementos sociais

Os diagnósticos indicaram as seguintes áreas como importantes para o **uso tradicional**: parte de alguns costões rochosos presentes nas ilhas para instalação de reservas extrativistas, Ilha Diana (Santos) e Prainha Branca (Guarujá), Prainha Branca/Perequê. Nos diagnósticos, há também uma demanda nesse sentido para a Praia de Paranapuã (Xixová), Barra do Una (Peruíbe), Ilha Diana; Bertioga: comunidade indígena do Rio Silveira. Contudo, essas três últimas áreas não podem ser consideradas no zoneamento da APAM, pois: a Praia de Paranapuã encontra-se no interior do Parque Estadual de Xixová-Japui, UC de Proteção Integral que proíbe esse tipo de uso direto; a Barra do Una, em Perúibe, está em outra categoria – uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável – que embora permita tal tipo de uso, é necessário ser estabelecido no Plano de Manejo específico desta UC, ou do Mosaico da Jureia, do qual ela faz parte; e a comunidade indígena do Rio Silveira está sob a administração do governo federal, por se tratar de área indígena, não cabendo à APAM definir ações em seu zoneamento. Dentro dessas áreas se concentram comunidades vulneráveis, consideradas tradicionais, pois dependem dos usos diretos de recursos naturais, além de apresentarem valores culturais e representações de mundo distintas da sociedade que as rodeiam. O zoneamento não proporá ações para “congelar” sua cultura e suas técnicas, o zoneamento visa valorizar seus usos e a posse de seus territórios.

Segundo o DT, das atividades realizadas no interior da APAMLC, a **pesca profissional** é a maior causadora de conflitos, seja com outros grupos, seja no acesso e uso a recursos naturais pesqueiros. Conflitos ocorrem nas seguintes áreas, onde é necessário esforços para controlá-lo visando sua eliminação, pois neles a pesca profissional já é considerada ilegal pela legislação vigente: manguezais dos rios Itaguapé e Guaratuba, do Setor Guaíbe e do Canal de Bertioga; Setor Itaguaçu; área do Parque Marinho da Laje de Santos; área portuária e área estuarina do Setor Guaíbe; plataforma de Pesca de Mongaguá; praia do Perequê-Guarujá; costões no litoral do Guarujá; Ilha da Moela; Ilha da Queimada Grande: parcéis; ao redor das ilhas e costões; um quilômetro de raio da Estação Ecológica dos Tupiniquins; Costão rochoso de Xixová-Japuí e Laje da Conceição.

É preciso destacar que essas áreas apresentam uma complexa relação entre a pesca profissional, os usos turísticos e, em alguns setores, também com usos tradicionais. Essa multiplicidade de usos, que geram graves conflitos, merece ser pensada focando as populações mais vulneráveis, garantindo-lhes os usos em relação aos demais.

O DT identificou várias **populações humanas vulneráveis**, caracterizadas como: população com escolaridade baixa e que não possui empregos formais. Essas comunidades coletam caranguejos e moluscos em manguezais para venda a atravessadores ou para o consumidor direto. Durante o verão, há a captura de caranguejo e siri, de forma artesanal, por pequenas comunidades pesqueiras, que pode comprometer os recursos.

Importante destacar que a **pesca amadora** também apresenta áreas de uso específicas, e que têm gerado conflitos com outros usuários. No zoneamento, é preciso atenção especial para as áreas específicas, ordenando esse uso no zoneamento. Tais áreas, segundo o DT, são: Parcel Reis, Parcel Dom Pedro, Trapiche de Bertioga, Náutica Polygon (Bertioga), Pier dos Práticos (em Santos), ao redor dos parcéis em Peruíbe, Bertioga e Itanhaém.

Finalmente, segundo o DP, a região da APAMLC apresenta oportunidades ou potencialidades muito fortes ligadas ao **turismo**. Isso se deve à proximidade de centros como a capital e as cidades do ABC que são áreas emissoras de turistas para a região. Com isso, o turismo pode oferecer alternativas de trabalho e renda para as populações da APAMLC. As áreas indicadas a seguir, apresentam, segundo o DP um grande uso ou potencial para as atividades turísticas e merecem tratamento no zoneamento como zonas que abriguem essas práticas, por exemplo: Morro dos Barbosas, Morro do Jardim Astúrias, Morro do Botelho, Morro do Maluf, Morro Sorocotuba em Guarujá. Tais práticas precisam ser efetivadas na lógica de um turismo que se apoie em três frentes, conforme preconiza a definição de ecoturismo brasileira¹: uma frente na conservação dos ambientes, ou seja, as atividades precisam contribuir de alguma forma com a proteção ambiental; outra frente no envolvimento das comunidades locais e, nesse sentido, o turismo de base comunitária pode ser um instrumento adequado; e uma terceira frente focada nos turistas, procurando sensibilizá-los através de atividades de educação e interpretação ambiental.

Contudo, a potencialidade aqui mencionada, precisa estar atrelada a um regramento geral do turismo, que hoje ocorre de maneira descontrolada na região, notadamente nas altas temporadas de verão. O turismo de sol e praia, como é praticado na região, acaba provocando sérios problemas no meio marinho, relacionados a efluentes dos hotéis, restaurantes e das segundas residências, assim como os resíduos sólidos produzidos nesses equipamentos.

(iii) Ameaças

Existem grandes vetores de impacto na área terrestre e marinha, onde a APAMLC se insere. Na linha de costa, as principais ameaças estão associadas à ainda à expansão urbana, governada pelo capital imobiliário, **destruindo e degradando a mata e os ecossistemas costeiros**. Esse modelo gera segregação socioespacial, que aliado ao déficit habitacional, resulta em alta densidade de ocupações precárias em encostas e áreas irregulares. Importante destacar a **poluição** resultando da precariedade dos serviços de esgotamento e destinação ainda inadequada de resíduos sólidos contribuem para as ameaças ao ambiente natural e às comunidades que vivem na região.

¹ Ecoturismo é (...) um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações (Brasil, 1994). Diretrizes para uma Política Nacional do Ecoturismo. Brasília: Ministério da Ind. Com. e Turismo – MICT; Ministério do Meio Ambiente, 1994.

Segundo os diagnósticos (DP/DT), as praias da região apresentam **urbanização desordenada**. Ao longo das décadas de 1970 e 1980, a função de veraneio/turística ganhou praticamente todos os espaços da linha de costa da Baixada Santista, desde Santos e Guarujá, como centros de maior atração e, em direção ao sudoeste, alcançando São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém até o município de Peruíbe, conturbando toda a praia de mais de 70km de extensão que compõem esses municípios. Apenas cerca de 2 km de extensão dessa praia, situada na divisa dos municípios de Itanhaém e Peruíbe, apresenta ainda vegetação de restinga devido à presença da Terra Indígena Piaçaguera, da etnia Guarani. Com baixa densidade de ocupação se encontra também a costa da Serra do Guararu, no município de Guarujá e alguns setores de praias em Bertioga, já na divisa com o litoral norte.

Além da ocupação de residências e turística, há a implantação de grandes empreendimentos, de atividades associadas ao Porto de Santos, à exploração do petróleo e gás (atividades do pré-sal) e ao setor de comunicação, com a instalação de cabos submarinos. Todas essas atividades geram intensa movimentação de embarcações de cargas, passageiros e navios. Com relação a mobilidade/circulação de mercadorias, há risco de atropelamentos, contaminação e **espécies invasoras exóticas** devido à presença de importantes eixos viários ao longo da costa, pelos quais passam grande quantidade de produtos, muitos deles considerados perigosos, que se destinam ou provém do Porto de Santos.

Além disso, as praias são utilizadas para extração mineral, com retirada de areia para construção civil. Alguns setores apresentam deposição de resíduos tóxicos industriais.

As atividades náuticas geram impactos igualmente severos na área, tais como a **pescaria predatória ou ilegal, poluição** resultante da limpeza do pescado; lavagem de embarcações no mar; perda e descarte de petrechos de pesca no mar e resíduos sólidos descartados nos locais de pesca. O aumento de nutrientes no mar por sua vez causa maré vermelha.

As principais fontes industriais de contaminação são: complexo industrial de Cubatão e o canal da Cosipa, indústrias Dow Química, situada no estuário de Santos (próxima ao Rio Santo Amaro), e Ciel, situada no estuário de São Vicente (próxima ao rio Santana).

5. SUBSÍDIOS PARA PROGRAMAS DE GESTÃO

A partir da integração do DT com o DP, uma análise dos diferentes componentes propiciou mapeamento dos principais elementos para compor os Programas de Gestão (Produto 8) do Plano de Manejo.

Foi possível elencar linhas de ação e atividades indicadas para os diferentes temas analisados, as quais foram agrupadas de modo a apresentar uma organização preliminar em formato de Programas

Temáticos de Gestão, para serem corroborados ou aprimorados nas próximas oportunidades de construção participativa.

Assim, foram identificadas ações relacionadas aos seguintes Programas de Gestão: *Pesquisa; Ordenamento Pesqueiro; Ordenamento das Atividades Turísticas; Fiscalização e Proteção; Monitoramento Socioambiental; Gestão da Conservação; Educomunicação.*

5.1 Programa de Pesquisa: fomento ao desenvolvimento de estudos, caracterizações, levantamento e mapeamentos de diversos temas, principalmente, aqueles apontados como lacunas de conhecimento, apresentados a seguir.

a) Meio físico

- Capacidade de suporte das regiões de descarte de material de dragagem ou de “bota-fora” - qualidade de água e sedimento;
- Longas séries temporais para identificar importância de fenômenos locais e climáticos;
- Dados de qualidade de água e sedimento, em regiões fora da área abrangida pelo monitoramento da CETESB – em especial, a porção centro-norte do setor Guaíbe, na Ilha de Santo Amaro – Guarujá;
- Mapeamentos de erosão (continental e costeira), processos de assoreamento de rios, mapeamentos de áreas de riscos do geológico;

b) Meio Biótico

Fauna:

- Riqueza e abundância local ictiofauna - AME Laje da Conceição;
- Avifauna - Setor Carijó, com destaque para o Guará e para a ilha da Moela;
- Impactos das pesquisas sísmicas sobre a mastofauna;
- Áreas de alimentação dos quelônios marinhos;
- Manutenção e continuidade de estudos referentes às espécies de quelônios marinhos;
- Utilização de manguezais e estuários como habitats pelas tartarugas marinhas, ocorrência e utilização dos habitats insulares presentes na APAMLC;
- Impactos à hepertofauna: contato com áreas urbanizadas; visitação pública; espécies exóticas invasoras;
- Ocorrência de *Corallus cropanii* e *Tropidophis paucisquamis*;
- Densidades populacionais de mamíferos terrestres, preferência de habitat, autoecologia;
- Ecologia de populações de pequenos mamíferos, bem como de primatas e animais de médio e grande porte.

Ecossistemas:

- Principais impactos na fisiografia, dinâmica, diversidade biológica e interesse socioeconômico das praias;

- Capacidade de suporte de espécies de interesse comercial;
- Descritivos e experimentais biológicos/fisiológicos dos organismos em costões rochosos, a fim de se conhecer a capacidade de suporte destes ambientes aos impactos ambientais.
- Capacidade de suporte dos costões rochosos, integração de dados de estudos anteriores;
- Estimar a capacidade de suporte das associações bentônica em costões rochosos, com atividades extrativistas;
- Atualização cartográfica das associações bentônicas na costa sudeste.
- Definição de áreas degradadas prioritárias para recuperação;
- Descritivos, experimentais, de biologia e fisiologia de organismos bentônicos, principalmente as espécies de interesse econômico;
- Mapeamento de manguezais: grau de impacto e ameaças, áreas críticas para a implementação de ações estratégicas;
- Diagnóstico da maricultura e avaliação da viabilidade desta em áreas degradadas como, por exemplo, o Setor Guaíbe e Carijó;
- Capacidade de suporte de espécies com interesse econômico;
- Caracterização da vegetação das ilhas das Cabras, do Pompeba, do Mar Casado, do Arvoredo, do Perequê e Guará, bem como dos ilhotas Iporanga e do Monte Pascoal.
- Estudo sobre a composição e a estrutura das formações florestais da planície costeira com foco nos estratos arbustivos e herbáceos;

b) Meio Socioeconômico

Pesca Amadora

- Impacto ambiental da pesca amadora sobre as populações de peixes - espécies-alvo e espécies acompanhantes;
- Comportamento reprodutivo das espécies-alvo e das espécies mais capturadas pela pesca amadora, assim como seu ciclo de vida;
- Dinâmica populacional das espécies-alvo mais capturadas pela pesca amadora;
- Estado dos estoques pesqueiros explorados pela pesca amadora;
- Benefícios e/ou impedimentos da prática do pesque e solte;
- Motivação, preferências e perfil socioeconômico do pescador amador;
- Comportamentos e atitudes na pesca amadora com foco no pesque-e-solte; critérios de escolha do local de pesca; frequência; e descarte de resíduos;
- Caracterização e sazonalidade das modalidades da pesca amadora ao longo de todo o litoral da APAMLC;
- Impacto econômico da pesca amadora nos locais onde é praticada;
- Descrição de todos os setores e atores da cadeia produtiva;
- Impacto social, negativo e positivo, da pesca amadora nos locais onde é praticada;

- Alternativas para tratar os conflitos da pesca amadora com outras atividades e usuários, em especial as populações tradicionais.

Extrativismo

- Avaliação das atividades de extrativismo como um todo;
- Identificação e caracterização dos usuários que praticam o extrativismo.
- Mapas de sensibilização a resíduos advindos das atividades de petróleo nos ambientes estuarinos e costões rochosos;

Turismo

- Capacidade de suporte dos atrativos turísticos, de acordo com cada modalidade;
- Caracterização e monitoramento da atividade náutica recreativo-esportiva;
- Mapeamento dos locais de fundeio de embarcações na região da Baixada Santista;
- Indicadores e Avaliação de Impactos Ambientais – AIA e que compreenda a multiplicidade de usos turísticos da Baixada Santista;
- Mapas de sensibilização a resíduos advindos das atividades de petróleo nos ambientes estuarinos e costões rochosos;
- Estabelecimento das áreas de extração onde ocorre a maior concentração de exemplares adultos de peixes disponíveis à captura, relacionadas às áreas turísticas

Pesca Artesanal

- Sistematizar as informações sobre o tema: registro da riqueza de espécies capturadas, dados de esforço de captura, locais precisos da captura, arte de pesca e abundância
- Estatísticas pesqueiras regionais mais abrangentes;
- Inventários de referências culturais das comunidades (trabalho etnográfico) e mapear as áreas de pesca.

5.2 Programa de Ordenamento Pesqueiro: regramento do uso dos recursos pesqueiros e ordenamento da prática pesqueira como um todo.

- Implementar ações específicas de manejo em relação à pesca - Setor Carijó e Setor Guaíbe;
- Regramento das atividades pesqueiras - AME da Laje da Conceição e na AME da Ilha da Moela;
- Criação de áreas de exclusão de atividades específicas;
- Proteção especial aos costões rochosos presentes nas ilhas, ilhotas e parcéis - berçários de biodiversidade; e também barra de rios e praias;

5.3 Programa de Ordenamento do Turismo: regramento da prática das atividades ligadas ao turismo como um todo.

- Dados quantitativos e qualitativos atualizados sobre a estrutura náutica (estruturas de apoio e frota de embarcações) dos municípios que compõem a Baixada Santista, bem como, da região;
- Mapeamento dos locais de fundeio de embarcações na região da Baixada Santista;
- Cadastro dos prestadores de serviços turísticos (monitores ambientais, condutores de veículos ou embarcações, prestadores de serviços com a utilização de embarcações, agências de viagens e turismo e receptivos locais);
- Incentivar ações com foco no turismo de base comunitária, especialmente na Praia Branca.

5.4 Programas de Fiscalização e Proteção: ações preventivas e de coibição das atividades irregulares.

- Atividades de fiscalização com os grandes empreendimentos da Baixada Santista que interferem direta e indiretamente no território;
- Pouca informação relacionada à gestão de riscos e sua interação com o meio biótico;
- Elaboração do Plano de Policiamento Ambiental Marítimo;
- Foco em coibir o despejo de água de lastro;

5.5 Programa de Monitoramento Socioambiental: avaliação e acompanhamento da qualidade ambiental e da gestão, a médio e longo prazos.

a) Meio Físico

- Identificação e caracterização dos rios que influenciam a área da APAMLC;
- Impactos provocados pelas alterações climáticas;
- Instalação de equipamentos ou convênio com instituições para obtenção de dados de nível do mar e ondas na região, de maneira contínua;

b) Meio Biótico

Fauna

- Monitoramento da captura de elasmobrânquios (comercial);
- Monitoramento sistemático quanto à ocorrência, distribuição, utilização de habitat, marcação e recaptura de quelônios;
- Monitoramento da ictiofauna de substratos consolidados;
- Monitoramento da ocorrência de aves marinhas e costeiras nas praias e Ilhas;
- Monitoramento da ocorrência de cetáceos no entorno da ilha da Moela;
- Monitoramento da espécie “Gordinho” (*Peprilus paru*);
- Monitoramento das espécies de raias gigantes migratórias;

Ecossistemas

- Biodiversidade e habitats;
- AME laje da Conceição no Setor Carijó e AME da ilha da Moela no Setor Guaíbe;
- Análise espaço-temporal da fauna e flora, de suas características em relação à zonação das espécies - como a presença de espécies dominantes e oportunistas, a presença de espécies exóticas, a ausência de espécies raras e as mudanças na teia trófica local;
- Ambiental das comunidades de costão rochoso;
- Áreas de manguezal nas seguintes frentes:
 - Estrutura dos bosques de mangue em parcelas permanentes;
 - Salinidade intersticial do manguezal;
 - Sensoriamento remoto;
 - Análise microclimática;
 - Capacitação e envolvimento da comunidade local na conservação;
 - Espécies de interesse ecológico, levantamento, mapeamento e monitoramento do habitat.
 - Qualidade ambiental dos manguezais dos rios Guaraú, Preto e Branco, da ilha do Ameixal (Peruíbe), do rio Una, do rio Itanhaém e do controle do avanço da urbanização sobre este ecossistema (Itanhaém), dos manguezais localizados ao longo dos rios Piaçabuçu, Santana, Mariana, Guramar, Boturoca e Branco e ampliar a fiscalização sobre estas áreas (Praia Grande) e dos manguezais que integram a APAMLC em Bertioga, com atenção especial aos rios Itaguapé, Guaratuba, Itapanhaú e Canal de Bertioga.
- Identificação, mapeamento e monitoramento de áreas críticas ou com alta vulnerabilidade em relação a alterações do perfil praias;
- Ocupação das margens de rios e remoção da mata ciliar;
- Baía de Santos-Guarujá.

c) Meio Socioeconômico

Pesca amadora

- Capturas amadoras, levando em consideração composição e tamanho das espécies, biomassa capturada, sazonalidade e ambientes explorados.

Pesca em geral

- Levantamento de informações de forma participativa, em programas conjuntos com pescadores locais.

Atividades portuárias

- Qualidade de água e sedimento, de forma rotativa, (impacto do aumento do tráfego de embarcações);
- Impactos negativos da dragagem do Porto de Santos;

- Áreas de botafora sobre a dinâmica sedimentar, qualidade da água e sedimentos;

Turismo

- Aspectos diversos da atividade turística para a região, como:
 - caracterização do setor: motivação, grau de satisfação, sazonalidade;
 - impactos gerados e estresse sobre ecossistemas, bens e serviços;
 - estado de conservação;
 - resultados de ações de conservação em ambientes naturais através de indicadores socioeconômicos, culturais, ambientais, político e tecnológico.

5.6 Programa de Gestão da Conservação: aspectos relacionados à gestão territorial, integração de instrumentos de ordenamento, conservação ambiental de modo geral.

- Fomento à criação de Planos de Gestão Costeira municipais;
- Maior participação dos estados e municípios;
- Implementação um sistema de gestão costeira;
- Maior representatividade de Unidades de Conservação em toda zona costeira e marinha.
- Criação de indicadores de eficácia e eficiência;
- Pesca artesanal como parceira na conservação da biodiversidade;
- Identificar a necessidade e incentivar a criação de Reservas Extrativistas em áreas de comunidades bentônicas, para que seja permitida a extração de alimentos, por parte das populações tradicionais locais, sem comprometer os estoques naturais;
- Manejo participativo de manguezais e o manejo de manguezais baseado no ecossistema;
- Programas de desenvolvimento socioeconômico, através de formas alternativas de renda, para comunidades pesqueiras que estão sob impacto negativo da expansão portuária de Santos, especialmente nas áreas da AME Ponta de Armação.

5.7 Programa de Educomunicação: ações educativas, capacitação/formação, campanhas, difusão da informação.

- Educação ambiental sobre a temática hidrografia;
- Programa de Educação Ambiental com o setor de pesca artesanal, industrial e subaquática; amadora e esportiva.
- Ações de educação ambiental sobre o uso do ambiente de praia arenosa;
- Ações de educação ambiental com os turistas de praia.
- Programa de interação socioambiental e programa de uso público para as áreas de manguezal;
- Inclusão Social, valorização e preservação cultural;
- Proporcionar às comunidades de pescadores artesanais caiçaras de cultura tradicional na APAMLC a reprodução das suas atividades e cultura;

Integração Diagnósticos Técnico e Participativo - Produto 3
APAM Litoral Centro

- Salvar a sociobiodiversidade, incluindo APAs, área de mangue, Ilhas oceânicas, AMES, entre outras UCs;
- Valorização dos saberes locais;
- Programas de Educação Ambiental sobre os sistemas bentônicos para a comunidades;
- Programa participativo no qual seja feito um recordatório alimentar com as famílias de pescadores artesanais de comunidades isoladas;
- Maior participação das populações locais e comunidade científica nas avaliações e planos de manejo;
- Projeto Marinas: regularização ambiental, conforme normas da Cetesb, com metas para implantação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMOS PASSOS

Foi possível verificar que os Diagnósticos Técnicos contemplaram todos os aspectos mencionados no Diagnóstico Participativo, na maior parte das vezes em complementaridade, ou seja: os aspectos mencionados no DP foram abordados no DT, na medida em que estes foram mais específicos ou detalhados. Não houve conflitos ou divergências entre as duas abordagens.

Dessa forma, considera-se que o Produto 2 pode ser configurado como Diagnóstico Socioambiental completo da APAML Centro e que contempla estudos com base em dados secundários compilados e analisados, de forma integrada com as contribuições oferecidas pelos *stakeholders* da UC, durante o processo de Diagnóstico Participativo.

Foi possível elencar diversas contribuições para o Zoneamento e os Programas de Gestão, as quais foram analisadas nos itens anteriores. As áreas críticas, vulneráveis e ameaçadas apontam alvos importantes para a conservação e para o desenvolvimento socioeconômico, os quais serão aprofundados na Avaliação Estratégica (Produto 4). Os alvos serão elencados e ajustados face à visão dos Gestores da Fundação Florestal, bem como associados às principais ameaças.

Neste primeiro momento, foi possível listar e analisar ameaças que serão retrabalhadas de forma a compor modelos conceituais por meio do software Miradi. Para cada ameaça será possível verificar a presença de fatores contribuintes, entre causas e oportunidades/potencialidades e, em seguida, serão definidas ações estratégicas, ainda no âmbito do Produto 4.

A partir das ameaças e de recomendações explícitas, começou-se a desenhar perspectivas para o Zoneamento Preliminar (Produto 5).

Igualmente, a partir das oportunidades e da indicação de linhas de ação e atividades, foi possível esboçar um primeiro agrupamento de Programas de Gestão (Produto 8). O detalhamento e análise sistematizada dessas proposições aqui elencadas, assim como priorização das atividades, será efetuado por meio da Avaliação Estratégica, em combinação com a caracterização das ações de gestão em andamento (por iniciativa da APAML Centro e de atores presentes no território) e com a construção participativa que será desenvolvida nas Oficinas Preliminares e Finais.

7. ANEXO – TABELA DE INTEGRAÇÃO DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS E PARTICIPATIVO