



Universidade Federal do Sul da Bahia – UFSB
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA
Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais – PPGCTA

Ticiane dos Santos Viana

**EFETIVIDADE DA GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
MARINHAS DA COSTA BRASILEIRA**

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fabiana César Félix Hackradt

PORTO SEGURO - BA

JULHO – 2020



Ticiane dos Santos Viana

EFETIVIDADE DA GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MARINHAS DA COSTA BRASILEIRA

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Sul da Bahia e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais para obtenção do Título de Mestre em Ciências e Tecnologias Ambientais.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fabiana César Félix Hackradt

PORTO SEGURO - BA

JULHO – 2020

Dados internacionais de catalogação na publicação (CIP)
Universidade Federal do Sul da Bahia - Sistema de Bibliotecas

V614e Viana, Ticiane dos Santos. 1987 -
Efetividade da gestão de unidades de conservação marinhas
da costa brasileira. / Ticiane dos Santos Viana. – Porto Seguro,
2020.

89 f.

Orientadora: Fabiana César Félix Hackradt

Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Sul da
Bahia. Campus Sosígenes Costa. Programa de Pós-graduação
em Ciências e Tecnologias Ambientais.

1. Áreas Marinhas Protegidas. 2. Recifes de Corais. 3. RAPPAM.
4. Plano de Manejo. 5. Governança. I. Hackradt, Fabiana César
Félix. II. Título.

CDD: 333.952

EFETIVIDADE DA GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MARINHAS DA COSTA BRASILEIRA

Comissão Julgadora

Cybelle Menolli Longhini

Dra. Cybelle Menolli Longhini

Fundação Renova

A. Schiavetti

Prof. Dr. Alexandre Schiavetti

Universidade Estadual de Santa Cruz

E. Tedesco

Dr. Erik Costa Tedesco

Universidade Estadual de Santa Cruz

Aprovada em: 30/03/2020

Local da Defesa: Porto Seguro, Bahia

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
LISTA DE TABELAS.....	9
LISTA DE FIGURAS	10
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
3 OBJETIVOS.....	16
3.1 Objetivo Geral	16
3.2 Objetivos Específicos	16
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	17
4.1 Desenho amostral	17
4.2 Coleta dos dados.....	19
4.3 Método aplicado	19
5 RESULTADOS	25
5.1 Pressões e Ameaças	25
5.1.1 Gestor.....	25
5.1.2 Conselho Gestor	28
5.1.3 Pesquisador.....	29
5.1.4 Análise Integrada (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador).....	32
5.1.5 Importância Biológica	33
5.2 Análise da Efetividade por Elementos de Gestão.....	34
5.2.1 Planejamento	34
5.2.2 Insumos.....	35
5.2.3 Processos	36
5.2.4 Resultados.....	37
5.3 Análise da Efetividade de Gestão	40
5.3.1 Gestor.....	40
5.3.2 Conselho Gestor	40
5.3.3 Pesquisador.....	41
5.3.4 Análise Integrada (gestor, conselho gestor e pesquisador).....	43
6 DISCUSSÃO	45
7 CONCLUSÃO.....	53



8	REFERÊNCIAS	54
	ANEXOS	64

RESUMO

Os ambientes marinhos possuem um papel imprescindível no ecossistema terrestre, ainda assim mais da metade dos oceanos estão sob algum tipo de ameaça, relacionadas principalmente a ações antrópicas. Um dos meios mais eficazes para proteger a biodiversidade marinha e costeira é através do estabelecimento de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs). Gestores de APs, tanto marinhas quanto terrestres, enfrentam muitos desafios, assim, estudos que avaliem a efetividade da gestão de UCs são essenciais para o fornecimento de informações que os auxiliem na gestão destas áreas. Este estudo teve como objetivo avaliar a efetividade da gestão de 10 AMPs da Costa Brasileira de acordo com a perspectiva do Gestor, do Conselho Gestor e de Pesquisadores atuantes nestas áreas utilizando a Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Áreas Protegidas (RAPPAM). Os resultados mostraram que das AMPs avaliadas, duas apresentam alta efetividade, seis apresentam média efetividade e duas baixa efetividade de gestão. Ainda de acordo com os resultados, sete AMPs apresentam diferença significativa entre as avaliações dos segmentos e duas mudaram de categoria de gestão ao comparar o método tradicional de avaliação (apenas perspectiva do Gestor) com o proposto neste trabalho (Gestor, do Conselho Gestor e de Pesquisadores). Gestores tendem a atribuir notas mais altas à gestão, ao passo que o Conselho Gestor atribui notas mais baixas. Além disso, foi constatada uma relação positiva entre o tempo de atuação na AMP e a variação do valor da efetividade fornecido por eles, indicando que AMPs com atores com atuação mais antiga apresentaram menor variação no valor de efetividade para uma mesma AMP. Observou-se também que nas AMPs estudadas, no geral, há o estabelecimento de metas e as ações são bem planejadas e estruturadas para conservação, contudo, estas não estão sendo colocadas em práticas devido, principalmente, a ausência de recursos financeiros, visto o maior desempenho do elemento “Planejamento” frente ao menor dos elementos “Resultados” e “Insumos”. Deste modo, concluiu-se que Gestores, Conselho Gestor e Pesquisadores possuem percepções distintas quanto a efetividade de gestão das AMPs, assim recomenda-se que para avaliações outros atores sociais sejam incluídos.

Palavras-chave: Áreas Marinhas Protegidas, Recifes de Corais, RAPPAM, Plano de Manejo, Governança.

Management Effectiveness of Marine Conservation Units on the Brazilian Coast

ABSTRACT

Marine environments play an essential role in the terrestrial ecosystem, yet more than half of the oceans are under some kind of threat, mainly related to anthropic actions. One of the most effective means of protecting marine and coastal biodiversity is through the establishment of Marine Protected Areas (AMPs). PA managers, both marine and terrestrial, face many challenges, so studies that assess the effectiveness of UC management are essential for providing information to help them manage these areas. This study aimed to evaluate the effectiveness of the management of 10 AMPs on the Brazilian Coast according to the perspective of the Manager, the Management Council and Researchers working in these areas using the Rapid Assessment and Prioritization of the Management of Protected Areas (RAPPAM). The results showed that of the AMPs evaluated, two have high effectiveness, six have medium effectiveness and two low management effectiveness. Also according to the results, seven AMPs present a significant difference between the evaluations of the segments and two changed the management category when comparing the traditional method of evaluation (only the Manager's perspective) with the one proposed in this work (Manager, the Management Board and Researchers). Managers tend to give higher marks to management, while the Management Board gives lower marks. In addition, a positive relationship was found between the length of experience in the AMP and the variation in the effectiveness value provided by them, indicating that AMPs with actors with older performance had less variation in the effectiveness value for the same AMP. It was also observed that in the studied AMPs, in general, there is the establishment of goals and the actions are well planned and structured for conservation, however, these are not being put into practice due mainly to the lack of financial resources, given the greater performance of the “Planning” element against the lowest of the “Results” and “Inputs” elements. Thus, it was concluded that Managers, Management Council and Researchers have different perceptions regarding the effectiveness of the management of MPAs, so it is recommended that other social actors be included for evaluations.

Keywords: Marine Protected Areas, Coral Reefs, RAPPAM, Management Plan, Governance.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: As 14 metodologias de avaliação da efetividade de gestão de áreas de preservação mais aplicadas no mundo.....	11
Tabela 2: Resumo dos elementos da estrutura da WCPA e dos critérios que podem ser utilizados na avaliação de efetividade de gestão de áreas protegidas.....	13
Tabela 3: Áreas Marinhas Protegidas brasileiras com Plano de Manejo, Conselho Gestor ativo e pesquisadores atuantes. PI: Proteção Integral, US: Uso Sustentável, F: Federal, e M: Municipal.....	17
Tabela 1: Estrutura do questionário de avaliação aplicado UCs contempladas no estudo. *Módulos inseridos por BRANDÃO (2018).....	19
Tabela 2: Pontuação utilizada para análise de avaliação de pressões e ameaças.	22
Tabela 3: – Pontuação utilizada para análise dos demais módulos do questionário.	23
Tabela 4: – Pontuação utilizada para análise dos demais módulos do questionário.	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Áreas Marinhas da Costa Brasileira analisadas.	18
Figura 2: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva dos Gestores de 10 AMPs da costa brasileira.	26
Figura 3: Criticidade de 14 pressões sob a perspectiva dos Gestores de 10 AMPs da costa brasileira.	27
Figura 4: Criticidade de 14 ameaças sob a perspectiva dos Gestores de 10 AMPs da costa brasileira.	27
Figura 5: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva do Conselho Gestor de 10 AMPs da costa brasileira.	28
Figura 6: Criticidade de 14 pressões sob a perspectiva do Conselho Gestor de 10 AMPs da costa brasileira.	29
Figura 7: Criticidade de 14 ameaças sob a perspectiva do Conselho Gestor de 10 AMPs da costa brasileira.	29
Figura 8: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva dos Pesquisadores atuantes em 10 AMPs da costa brasileira.	30
Figura 9: Criticidade de 14 pressões sob a perspectiva dos Pesquisadores atuantes em 10 AMPs da costa brasileira.	31
Figura 10: Criticidade de 14 ameaças sob a perspectiva dos Pesquisadores atuantes em 10 AMPs da costa brasileira.	31
Figura 11: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva dos três segmentos (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador) em 10 AMPs da costa brasileira.	32
Figura 12: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva do Gestor e dos três segmentos (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador) em 10 AMPs da costa brasileira.	33
Figura 13: Relação da importância biológica com a criticidade das ameaças de 14 impactos sob perspectiva dos três segmentos (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador) em 10 AMPs da costa brasileira.	34
Figura 14: Efetividade de gestão do elemento Planejamento sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).	35
Figura 15: Efetividade de gestão do elemento Insumos sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).	36
Figura 16: Efetividade de gestão do elemento Processos sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).	36

Figura 17: Efetividade de gestão do elemento Resultados sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e continua - média efetividade; abaixo da linha continua - baixa efetividade). 37

Figura 18: Comparação da efetividade dos elementos que compõe a efetividade de gestão de 10 AMPs da costa brasileira sob a percepção do Gestor (G), Pesquisador (P) e Conselho Gestor (CG) (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e continua - média efetividade; abaixo da linha continua - baixa efetividade). 39

Figura 19: Efetividade de gestão sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e continua - média efetividade; abaixo da linha continua - baixa efetividade). 40

Figura 20: Efetividade de gestão sob o ponto de vista do gestor e pela análise integrada em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e continua - média efetividade; abaixo da linha continua - baixa efetividade). 43

Figura 21: Comparação da efetividade dos elementos que compõe a efetividade de gestão de 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e continua - média efetividade; abaixo da linha continua - baixa efetividade). 44

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas registrou-se globalmente um aumento no número e na extensão de Áreas Protegidas (AP), caracterizando o reconhecimento crescente do valor da proteção como forma de salvaguardar a natureza, os recursos culturais e mitigar os impactos humanos na biodiversidade (LOVEJOY, 2006; UNEP-WCMC AND IUCN, 2016).

No Brasil a situação não foi diferente, principalmente porque o país abriga grande diversidade biológica e alto endemismo, sendo apontado como país megadiverso e tendo dentre os seus biomas a Mata Atlântica, considerada um dos 25 *hotspots* mundiais de biodiversidade (TABARELLI et al., 2005).

A primeira AP brasileira foi criada em 1937 no estado do Rio de Janeiro por meio do Decreto Federal nº 1.713, intitulado de Parque Nacional do Itatiaia (BRASIL, 1937). Desde então, diversas APs foram instituídas no país, sendo atualmente registradas 2.357, que abrangem um total de 2.544.918 km² (BRASIL, 2018).

No intuito de subsidiar o estabelecimento e a gestão destas áreas, o governo federal instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)¹. O SNUC denomina AP como Unidade de Conservação (UC), cuja definição é dada como:

espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000, p. 1).

Tal sistema estabelece ainda, entre outras coisas, 12 categorias de UCs distribuídas em dois grupos, as de Proteção Integral e as de Uso Sustentável (BRASIL, 2000). As áreas de Proteção Integral têm como objetivo a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Pertencem a este grupo a Estação Ecológica, a Reserva Biológica, o Parque Nacional, o Monumento Natural e o Refúgio de Vida Silvestre. Já as de Uso Sustentável, objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, das quais enquadram-se a Área de Proteção Ambiental, a Área de Relevante Interesse Ecológico, a Floresta Nacional, a Reserva Extrativista, a Reserva de Fauna, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável e a Reserva Particular do Patrimônio Natural.

¹ Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Do total da área protegida no país, 962.407 km² (37,8%) estão distribuídos entre 177 Áreas Marinhas Protegidas (AMP), das quais 73 (120.481 km²) pertencem ao grupo de Proteção Integral e 104 (841.926 km²) ao de Uso Sustentável (BRASIL, 2018).

Área Marinha Protegida é definida como qualquer área intertidal (acima do nível do mar durante a maré-baixa) ou subtidal (abaixo do nível do mar em ambas as marés), que juntamente com sua água sobrejacente, flora e fauna, associadas a características históricas e culturais, foi designada por lei ou medidas equivalentes, para proteger parte ou todo o ambiente (KELLEHER, 1999).

A preocupação do governo federal com o uso dos recursos naturais encontrados na Zona Costeira teve início na década de 1970, resultando na criação da Política Nacional de Recursos do Mar (PNRM) em 1980. Posteriormente, subsidiado pela PNRM e pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) criada em 1981, foi instituído em 1988 o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) (BRASIL, 1988a). O PNGC teve seu detalhamento e operacionalização aprovados em 1990, sendo posteriormente revisado em 1997 (PNGC II) (CIRM, 1997).

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

O PNGC prevê o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira, estabelecendo para tal, instrumentos como Planos Estaduais de Gerenciamento Costeiro, Plano de Gestão da Zona Costeira e a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC), devendo este estar em consonância com o Zoneamento Ecológico-Econômico Nacional (ZEE). O documento prevê ainda, a fim de evitar a degradação ou o uso indevido dos ecossistemas, do patrimônio e dos recursos naturais da Zona Costeira, a criação de áreas protegidas permanentes, na forma da legislação em vigor. Diante disto, observa-se a preocupação da legislação costeira em garantir o estabelecimento de áreas protegidas em seu ordenamento territorial (BANZATO, 2014).

A primeira UC federal localizada no mar foi a Reserva Biológica do Atol das Rocas, decretada em 1979, seguida do Parque Nacional dos Abrolhos, criado em 1983 e do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, decretado em 1988 (BRASIL, 1979, 1983, 1988b).

Em 2010, durante a 10^a Conferência dos Países Signatários da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), o Brasil se comprometeu com a redução de práticas insustentáveis de pesca e de outras atividades que causem impactos negativos na zona costeira e marinha, bem como aprovando, em seu Plano Estratégico 2011-2020, a meta de viabilizar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas conservadas em áreas protegidas, geridas com eficácia e equidade, por meio de sistemas ecologicamente representativos (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2010).

Naquele ano, dados do Panorama da Conservação dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos no Brasil (MMA, 2010) apontavam que apenas 1,57% dos 3,5 milhões de km² de mar sob jurisdição brasileira encontravam-se sob proteção em UCs. Se a estes valores fossem acrescidas as estimativas para a Zona Costeira, o percentual alcançaria 3,14%, que corresponde a cerca de 1/3 da meta fixada. Atualmente, segundo dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), o Brasil possui 26,34% da sua área marinha (mar territorial somado à Zona Econômica Exclusiva) sob alguma categoria de proteção (BRASIL, 2018).

Os ambientes marinhos possuem papel crucial nos ecossistemas terrestres, visto que os oceanos cobrem cerca de 70% da superfície da Terra, abrigam mais de 90% dos seres vivos nela existentes e incluem grande parte de seus ecossistemas e espécies mais vulneráveis (KRÜGER; GRABSSL, 2011; WURL et al., 2017; NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE, 2017). Além disto, habitam na zona costeira ou próximos a ela quase metade da população mundial e provém dos oceanos o fornecimento de 15% da ingestão proteica dos seres humanos (IUCN, 2010; SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2012). Cabe citar ainda seu importante papel na economia, visto que os recursos marinhos e costeiros e as indústrias que eles suportam contribuem com cerca de 7% no Produto Interno Bruto (PIB) mundial (FAO, 2018).

Ainda assim, mais da metade dos oceanos estão sob algum tipo de ameaça, relacionadas principalmente as ações antrópicas, dentre as quais estão: crescimento demográfico desordenado, turismo excessivo, sobrepesca, introdução de espécies exóticas e invasoras, intensificação do tráfego marítimo da produção agrícola e a degradação de ecossistemas associados, a exemplo dos manguezais (IUCN, 2010; BURKE et al., 2011; COELHO, 2011; SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2012).

Neste contexto, os ambientes marinhos e costeiros estão entre os mais afetados pelo processo de ocupação humana, ocasionando considerável degradação ambiental, o que mostra

a necessidade de ações que orientem uma gestão integrada, com o objetivo de manter a sustentabilidade destes ecossistemas (ASMUS; KITZMANN; LAYDNER, 2004), visto a dependência da população mundial dos recursos destas áreas, sejam como fonte de desenvolvimento econômico ou como prestador de serviços ecossistêmicos (KELLEHER, 1999).

Uma das estratégias que tem se mostrado eficaz para gerir, conservar e proteger a biodiversidade nestes ambientes é o estabelecimento de AMPs (HACKRADT et al., 2014; HORTA E COSTA et al., 2016; DAVIDSON; DULVY, 2017; MORGAN; PIKE; MOFFITT, 2018; ANDERSON et al., 2019). Todavia, embora estas áreas protegidas apresentem-se como uma estratégia importante para a conservação e sustentabilidade, é evidente que apenas uma gestão eficiente proporcionará o alcance dos objetivos de sua criação, como pode ser evidenciado em estudos desenvolvidos em duas UCs no litoral sul da Bahia (ARTAZA-BARRIOS; SCHIAVETTI, 2007), no Parque Nacional Jericoacoara (CABRAL; OLIVEIRA; SILVA, 2011), no Parque Estadual Marinho da Risca do Meio (LIMA-FILHO, 2006), em UCs Marinhas de Proteção Integral do estado de São Paulo (BANZATO, 2014), na China (QUAN et al., 2011) e globalmente (LEVERINGTON et al., 2010).

A criação, o planejamento e implantação destas áreas marinhas precisam de critérios e medidas diferentes de uma área terrestre, integrando às necessidades de manejo e de uso da paisagem (HALPERN; LESTER; MCLEOD, 2010).

Cabe ressaltar ainda os desafios enfrentados pelos gestores de APs, os quais pode-se citar: falta de recursos financeiros, ausência de pessoal, infraestrutura inadequada, conflitos com populações locais e capacitação ineficiente dos técnicos (WWF, 1999; LEVERINGTON et al., 2010; SANTOS, 2016). Essa realidade revela o crônico problema de planejamento na gestão destas áreas, se traduzindo em um dos principais desafios a serem superados pelos órgãos gestores (MEDEIROS; PEREIRA, 2011).

Em face disto, estudos que avaliem a efetividade da gestão de UCs são essenciais para o fornecimento de informações que auxiliem os gestores e tomadores de decisão na gestão destas áreas, evitando assim que elas se tornem apenas “unidades de conservação de papel” (KELLEHER, 1999; QUAN et al., 2011; ARARUNA; SOARES, 2017).

Assim, utilizando a metodologia RAPPAM (ERVIN, 2003) o presente estudo visa responder as seguintes questões: (1) quais AMPs brasileiras tem maior efetividade de gestão?; (2) há diferença entre a efetividade de gestão segundo a opinião dos diferentes atores sociais

(gestor, conselho gestor e pesquisadores)?; (3) quais elementos de gestão mais contribuem para a efetividade da gestão da AMP?.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com os recursos naturais no planeta cada vez mais escassos e limitados, cria-se a necessidade de cooperação entre entidades, organizações e comunidade para o bem comum, devendo este ser o verdadeiro objetivo de uma gestão (COELHO, 2011).

No que tange à gestão de áreas protegidas, uma ferramenta fundamental para auxiliar em governança eficiente é a elaboração de Planos de Manejo (ARTAZA-BARRIOS; SCHIAVETTI, 2007; SANTOS, 2016). No Brasil, este documento encontra-se entre as determinações do SNUC e constitui um estudo técnico fundamentado nos objetivos gerais de uma UC e que estabelece seu zoneamento, as normas que devem presidir seu uso e o manejo dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

Apesar de ser interpretada por diversos autores como manejo, a gestão é uma espécie de administração que engloba prever, organizar, comandar, coordenar e controlar o uso de recursos, a fim de alcançar objetivos (CHIAVENATO, 2003).

Segundo IZURIETA VALETY (1997), a efetividade da gestão em uma UC é definida como o conjunto de características, ações, atitudes, capacidades e competências particulares que permitam a esta área protegida cumprir satisfatoriamente a função e os objetivos para os quais foi criada. Já a avaliação da eficácia da gestão consiste em avaliar o quão bem a área protegida está sendo gerenciada, principalmente à medida que ela protege os seus valores (ambientais e/ou culturais) e alcança as metas e objetivos de sua criação (HOCKINGS et al., 2006).

As primeiras avaliações de efetividade de gestão de AP se deram há mais de três décadas e foram realizadas por meio de estudos individuais de Organizações Não Governamentais (ONGs), órgãos de pesquisa e pela própria gestão das áreas. A título de exemplo podemos citar o estudo desenvolvido pela *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) em áreas protegidas da Ásia em 1986 (ABC; WCMC, 1997) e a avaliação mundial para o IV Congresso Mundial de Parques, que ocorreu na Venezuela em 1992 (MCNEELY; HARRISON; DINGWALL, 1994). Estes modelos de avaliação eram baseados em experiências ou visitas aos locais e sem uma estrutura global mais ampla. Contudo, houve o reconhecimento do papel crítico que a gestão precisa desempenhar para proteger a biodiversidade dentro de redes de áreas protegidas, iniciando assim uma onda de interesse na avaliação da eficácia da gestão usando abordagens mais rigorosas (HOCKINGS et al., 2006).

Inicialmente os trabalhos encontravam-se focados na América Latina, em países como o Brasil (FERREIRA et al., 1999) e Costa Rica (CIFUENTES; IZURIETA; FARIA, 2000) e, no processo de avaliação, era frequente a utilização de metodologias avaliativas sem o conhecimento de outras possíveis abordagens, podendo-se observar uma relutância natural em abandonar ou adaptar métodos já aplicados e aceitos pela comunidade científica. Contudo, em vista do sistema de áreas protegidas possuir circunstâncias e necessidades peculiares, os exercícios de avaliação passaram a ser quase sempre desenvolvidos para se adequarem a estas áreas (PAVESE, H. B.; LEVERINGTON, F. & HOCKINGS, 2007).

Este cenário começou a mudar no ano de 2004, quando o Programa de Trabalho para as Áreas Protegidas (VII/28), adotado pela Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), determinou aos países signatários a realização de avaliações de efetividade de gestão de seus sistemas de áreas protegidas até o ano de 2010 (MMA, 2006). Assim, essa e outras demandas externas por informações sobre status e tendências no manejo de áreas protegidas, combinadas com a necessidade de mais informações que subsidiassem o enfrentamento dos desafios práticos da gestão das áreas de preservação, levaram ao rápido crescimento no interesse em monitoramento e avaliação (HOCKINGS et al., 2006).

Mundialmente, são conhecidas cerca de 40 metodologias distintas de avaliação da efetividade de gestão de áreas protegidas, sendo estas aplicadas em mais de 100 países (LEVERINGTON et al., 2010). Dentre estas metodologias, os autores destacam 14 como as mais difundidas (Tabela 1).

Tabela 1: Metodologias de avaliação da efetividade de gestão de áreas de preservação mais aplicadas no mundo.

Nome da Metodologia	Abreviação	Autor
<i>Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management</i>	RAPPAM	WWF
<i>Management Effectiveness Tracking Tool</i>	METT	World Bank/WWF Alliance
<i>Central African Republic</i>	Central African Republic	Academic/WWF
<i>TNC Parks in Peril Site Consolidation Scorecard</i>	PIP Site consolidation	TNC/USAID
<i>PROARCA/CAPAS scorecard evaluation</i>	PROARCA/CAPAS	PROARCA/CAPAS

Tabela 1: Metodologias de avaliação da efetividade de gestão de áreas de preservação mais aplicadas no mundo.

Nome da Metodologia	Abreviação	Autor
<i>Parks profiles</i>	Parks profiles	Parkswatch
<i>AEMAPPS: PAME with Social Participation - Colombia</i>	AEMAPPS	AEMAPPS
<i>Metodologi'a de Evaluacio'n de Efectividad de Manejo (MEMS) del SNAP de Bolivia</i>	MEMS	MEMS
<i>Indian Management Effectiveness Evaluation</i>	MEE Indian	MEE Indian
<i>Korean Protected Area System Evaluation</i>	Korea MEE	Korean National Parks Service, Ministry of Environment
<i>Enhancing our Heritage</i>	Enhancing our Heritage	IUCN and UNESCO World Heritage Centre
<i>Monitoring Important Bird Areas</i>	Birdlife	Birdlife International
<i>Victoria's State of Parks</i>	Victorian SOP	Parks Victoria
<i>New South Wales State of Parks (Australia)</i>	NSW SOP	NSW DEC

Fonte: Adaptado (LEVERINGTON et al., 2010).

Entre os citados, dois são mais usuais, o *The Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management* (RAPPAM) e o *Management Effectiveness Tracking Tool* (METT). O primeiro foi desenvolvido em 2003 pela *World Wide Fund for Nature* (WWF) (ERVIN, 2003) e seu objetivo é permitir uma avaliação rápida da eficácia da gestão de UCs independente da sua classificação ou localização. Segundo HOCKINGS; LEVERINGTON; COOK (2015), estudos baseados neste método de avaliação foram desenvolvidos em mais de 1.800 áreas de conservação distribuídas em 57 países. O segundo foi desenvolvido em 2007 e também tem a WWF como autora do método, desta vez, em aliança com o Banco Mundial (STOLTON et al., 2007). Assim como o RAPPAM, o METT foi projetado para ser um sistema simples e rápido de avaliação, sendo esta ferramenta de avaliação já aplicada em 1.150 áreas protegidas de 86 países (LEVERINGTON et al., 2010). A aplicação deste modelo é requisito para todo projeto do *Global Environment Facility* (GEF) e foi criada no intuito de monitorar os progressos no alcance dos objetivos da aliança formada entre o *The World Bank* e a WWF com

relação à efetividade de gestão de áreas protegidas. Contudo, o método possui algumas limitações em relação à comparação dos resultados entre as UCs, uma vez que é mais utilizado para o monitoramento de uma única área ou um conjunto delas, desde que estejam vinculadas (STOLTON et al., 2007).

Ambas as metodologias fazem parte de um conjunto de ferramentas de avaliação de efetividade de gestão criadas a partir da estrutura da *World Commission on Protected Areas* (WCPA), no intuito de auxiliar os países signatários da Convenção sobre Diversidade Biológica no atendimento dos compromissos (STOLTON et al., 2007).

A estrutura aborda a avaliação da gestão das UCs a partir do encadeamento de suas metas e objetivos, do contexto em que as ações estão inseridas, de seu planejamento e dos insumos utilizados, além dos processos envolvidos e dos produtos gerados, etapas estas que servem para a reflexão e subsídio para um novo ciclo de avaliação (HOCKINGS et al., 2006). A Tabela 2 contém um resumo breve dos elementos da estrutura da WCPA e dos critérios que podem ser avaliados.

Tabela 2: Resumo dos elementos da estrutura da WCPA e dos critérios que podem ser utilizados na avaliação de efetividade de gestão de áreas protegidas.

Elementos de avaliação	Explicação	Critérios que são avaliados	Focar em avaliação
Contexto	Onde estamos agora? Avaliação de importância, ameaças e ambiente político	Significado Ameaças Vulnerabilidade Contexto nacional Parceiros Legislação e política de Área Protegidas	Status
Planejamento	Onde queremos estar? Avaliação de áreas protegidas, desenho e planejamento da área	Projeto do Sistema de área protegida Projeto de reserva Planejamento gerencial	Adequação
Entradas	O que nós precisamos? Avaliação de recursos necessários para realizar gestão	Recursos de instituições Recurso local	Recursos

Tabela 2: Resumo dos elementos da estrutura da WCPA e dos critérios que podem ser utilizados na avaliação de efetividade de gestão de áreas protegidas.

Elementos de avaliação	Explicação	Crítérios que são avaliados	Focar em avaliação
Processos	<p>Como é que vamos fazer isso?</p> <p>Avaliação do caminho seguido pela gestão</p>	Adequação dos processos de gestão	Eficiência e adequação
Saídas	<p>Quais foram os resultados?</p> <p>Avaliação da implementação de programas de gestão e entrega de produtos e serviços</p>	Resultados das ações da gestão Serviços e produtos	Eficácia
Resultados	<p>O que alcançamos?</p> <p>Avaliação dos resultados e a extensão a qual eles alcançaram Objetivos</p>	Efeitos da gestão em relação aos objetivos	Eficácia e adequação

Fonte: Adaptado (STOLTON et al., 2007).

No Brasil, desde 2006 o RAPPAM vem sendo utilizado pelo Governo Federal, em parceria com a WWF-Brasil, para avaliar a efetividade das UCs federais. No país, estas áreas são geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), uma autarquia em regime especial vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, cujo papel é executar as ações do SNUC e ainda fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das áreas protegidas federais (BRASIL, 2007).

A primeira avaliação ocorreu entre os anos 2005-2006, onde foram avaliadas 85% das UCs existentes no período (IBAMA; WWF-BRASIL, 2007). Posteriormente foram realizados mais dois ciclos de avaliação utilizando a mesma metodologia, um entre os anos de 2009 - 2010 e o outro entre 2015 - 2016 (ICMBIO; WWF-BRASIL, 2012, 2017).

A metodologia RAPPAM indica que, para uma abordagem mais completa e efetiva na sua implementação, deve haver a realização de oficinas interativas ou uma série de oficinas em que os gestores, os formuladores de políticas e as outras partes interessadas participem plenamente na avaliação, analisem os resultados e identifiquem os próximos passos e as prioridades (ERVIN, 2003). Contudo, no Brasil, o modelo sempre foi usado para avaliar a eficácia da gestão apenas com base na perspectiva do gestor, desconsiderando a existência de outros atores envolvidos na gestão das APs e que operam sob cogestão (BRANDÃO, 2018). Além disto, o RAPPAM foi desenvolvido para áreas de florestas, apesar de ser um método generalista (ERVIN, 2003).

Estudo avaliando a gestão em AMPs brasileiras utilizando o RAPPAM mostraram que, os resultados das avaliações variam consideravelmente quando a perspectiva de outros atores e questões que levem em consideração as especificidades do ecossistema são consideradas (BRANDÃO, 2018; GIGLIO et al., 2019). Assim, trabalhos que comparem as metodologias utilizadas para a avaliação da efetividade da gestão se tornam imprescindíveis para que os resultados apresentem de fato o status de gestão destas áreas e auxiliem os gestores nas tomadas de decisões, auxiliando assim que as APs alcancem os objetivos para os quais foram criadas (STOLL-KLEEMANN, 2010).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a efetividade da gestão em AMPs brasileiras legalmente estabelecidas no Brasil, utilizando o RAPPAM como instrumento de avaliação da gestão, por meio da comparação dos resultados obtidos a partir da visão de diferentes atores sociais ligados as UCs sob estudo, e sua implicação na governança dos recursos naturais.

3.2 Objetivos Específicos

Visando atingir o objetivo geral, o presente trabalho desenvolveu os seguintes objetivos específicos:

- Propor uma complementação na metodologia de BRANDÃO, 2018 visando incorporar as percepções de atores sociais (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisadores) no processo de avaliação das AMPs;
- Comparar os resultados da aplicação do instrumento RAPPAM para os diferentes públicos (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador) nas distintas UCs;
- Determinar quais elementos de gestão mais contribuem para a efetividade da gestão da AMP;
- Elencar os principais gargalos e desafios enfrentados pela gestão destas áreas de preservação;
- Propor possíveis ações para minimizar ou sanar tais situações.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Desenho amostral

Considerando o Plano de Manejo um documento imprescindível para eficiência da gestão de APs, foram selecionadas para estudo de caso apenas AMPs que, até dezembro de 2019, possuíam a referida ferramenta de gestão. Além disto, foi utilizado também como critério de seleção a existência de Conselho Gestor ativo e de pesquisadores atuantes nestas áreas.

De acordo com tais critérios, inicialmente foram mobilizadas 26 unidades de conservação marinhas da costa brasileira. Contudo, em apenas 10 destas, o questionário foi respondido pelos três segmentos (gestor, conselho gestor e pesquisador), sendo as demais eliminadas da pesquisa por insuficiência de dados. O Tabela 3 descreve as UCs contempladas no estudo e a Figura 1 ilustra a localização das mesmas.

Tabela 3: Áreas Marinhas Protegidas brasileiras com Plano de Manejo, Conselho Gestor ativo e pesquisadores atuantes em dezembro de 2019. PI: Proteção Integral, US: Uso Sustentável, F: Federal, e M: Municipal.

Nome da UC	Código	Ano de criação da UC	Ano de criação do Conselho Gestor	Grupo	Esfera Administrativa
Parque Nacional do Cabo Orange	AMP1	1980	2006	PI	F
Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	AMP2	1981	2014	PI	F
Parque Nacional Marinho dos Abrolhos	AMP3	1983	2002	US	F
Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguape-Peruíbe	AMP4	1984	2004	US	F
Área de Proteção Ambiental de Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo	AMP5	1986	2001	US	F
Reserva Biológica Marinha do Arvoredo	AMP6	1990	2004	PI	F
Parque Natural Municipal Recife de Fora	AMP7	1997	1997	PI	M
Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais	AMP8	1997	2011	US	F
Reserva Extrativista de Corumbau	AMP9	2000	2002	US	F
Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape	AMP10	1993	2005	US	F

Fonte: ICMBIO (2018).

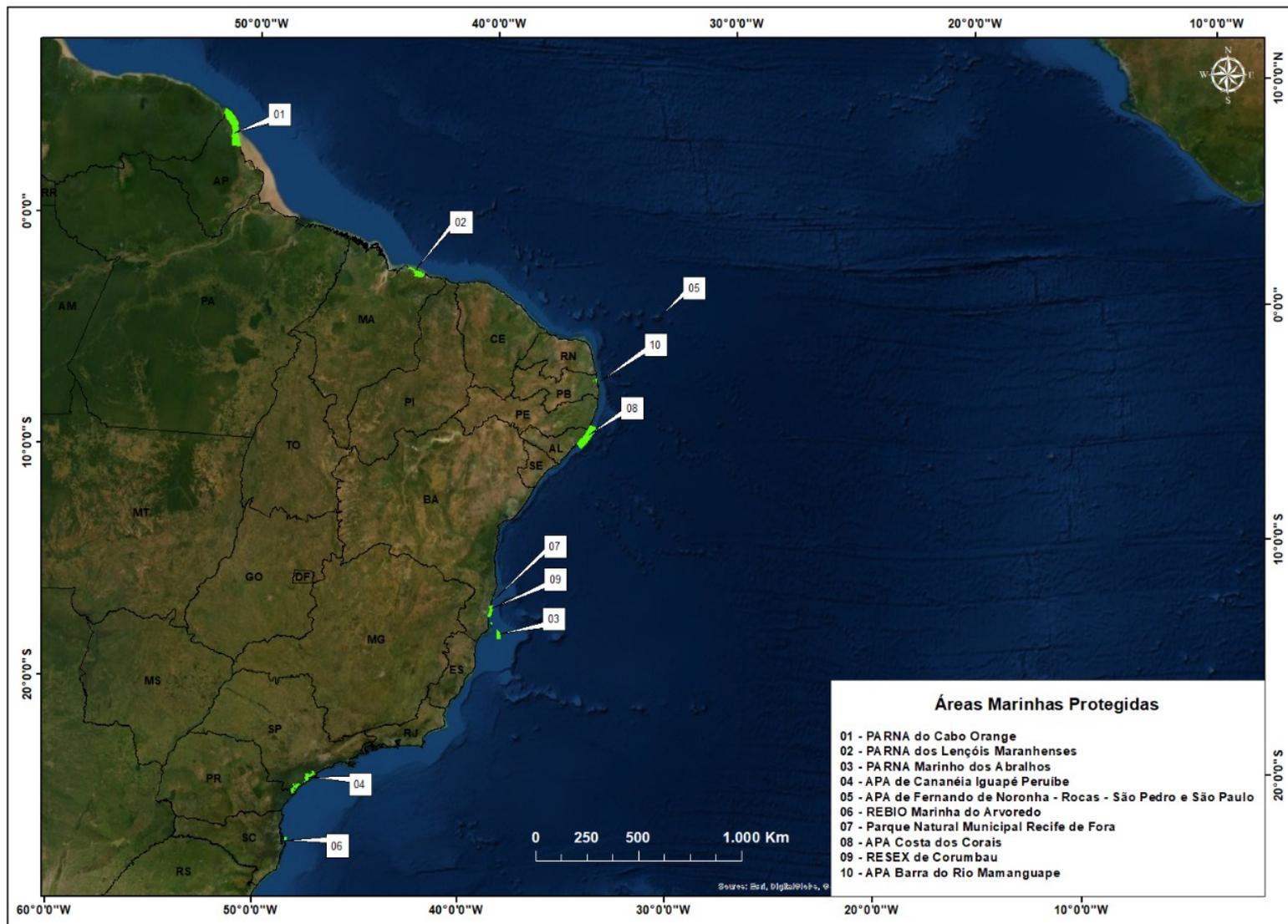


Figura 1: Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) da Costa Brasileira avaliadas quanto à efetividade de gestão no presente estudo..

4.2 Coleta dos dados

O período de coleta de dados se deu entre os meses de maio e dezembro de 2019. Inicialmente foram enviados e-mails de apresentação aos gestores, explicando os objetivos do trabalho e solicitada a indicação de membros ativos do conselho gestor e de pesquisadores atuantes na UC. No mesmo e-mail foi enviado o *link* de acesso ao formulário, elaborado por meio da ferramenta *Google Forms*, e a autorização para atividades com finalidade científica.

A coleta de dados foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Sul da Bahia através da Plataforma Brasil.

4.3 Método aplicado

O modelo RAPPAM consiste em aplicação de um questionário composto por cerca de 100 questões divididas em áreas de análise distintas. Cada uma destas áreas reúne questões agrupadas em módulos, e estes, por sua vez, são agrupados em elementos de análise.

O questionário de avaliação proposto por BRANDÃO (2018) apresenta adaptações ao modelo original, sendo elas: inclusão de questões para a análise do ambiente costeiro e marinho e de questões relacionadas às mudanças climáticas aplicadas às AMPs (Tabela 4).

Tabela 4: Estrutura do questionário de avaliação aplicado UCs contempladas no estudo. *Módulos inseridos por BRANDÃO (2018).

Elemento	Módulo	Número de Questões
Contexto	1 Perfil	12
	2 Pressões e ameaças	14
	3 Importância biológica	10
	4 Importância socioeconômica	9
	5 Vulnerabilidade geral	11
	6 Vulnerabilidade às mudanças climáticas	6
Planejament	7 Objetivos	7
	8 Amparo legal	5
	o 9 Desenho e planejamento da área	10
	10 Planejamento e adaptação à mudança climática*	4
Insumos	11 Recursos humanos	5
	12 Comunicação e informação	6

Tabela 4: Estrutura do questionário de avaliação aplicado UCs contempladas no estudo. *Módulos inseridos por BRANDÃO (2018).

Elemento	Módulo	Número de Questões
	13 Infraestrutura	6
	14 Recursos financeiros	9
	15 Insumos às mudanças climáticas*	5
Processos	16 Planejamento	10
	17 Processo de tomada de decisão	7
	18 Pesquisa, avaliação e monitoramento	9
	19 Processos às mudanças climáticas*	5
Resultados	20 Resultados	15

Fonte: Adaptado IBAMA (2007).

O módulo “Perfil” traz informações gerais da UC, como área, orçamento anual e mão-de-obra. Já as “Pressões e Ameaças” traduzem, respectivamente, os impactos que ocorreram nos últimos cinco anos e os impactos potenciais para acontecerem nos próximos cinco anos na área. Para este estudo foram selecionados 14 impactos, sendo eles:

- 1) **Construção de infraestruturas:** inclui construções de portos, gasodutos, petrolíferos, mineradoras etc. no interior da área;
- 2) **Caça ou pesca ilegal:** inclui práticas de caça e pesca ilegais, que ameaçam os recursos da unidade de conservação, além do comércio ilegal destes seres vivos;
- 3) **Turismo e recreação:** inclui atividades relacionadas aos passeios de barco, uso de veículos motorizados, e outros tipos de recreação, além da degradação de zonas de acesso e entre marés, extração e alimentação artificial de espécies, e atividades subaquáticas, principalmente o mergulho de profundidade;
- 4) **Disposição de resíduos:** inclui qualquer forma inadequada de disposição de resíduos de atividades legais, bem como de atividades ilegais;
- 5) **Influências terrígenas:** inclui a poluição local e regional, o aumento do escoamento de águas, presença de resíduos de nitrogênio entre outras práticas;
- 6) **Expansão urbana e presença de populações:** inclui impactos da invasão de limites das AMPs, além do uso de recursos em áreas e categorias de manejo nas quais os usos não são permitidos, ou o uso inadequado ou excessivo de recursos naturais em UCs de uso sustentável;

- 7) **Espécies exóticas:** inclui as plantas e os animais introduzidos intencionalmente ou inadvertidamente por humanos;
- 8) **Mudanças climáticas:** inclui modificações a nível físico (aumento do nível do mar, o aumento da temperatura), químico (eutrofização e acidificação marinha) e ecológico (distribuição de espécies e branqueamento de corais);
- 9) **Aquicultura:** inclui o uso das áreas com recifes de coral para a criação dos animais e plantas, o lançamento de detritos dos animais no mar, o aumento da matéria orgânica decorrente da morte dos organismos, entre outras práticas;
- 10) **Pesca industrial:** inclui degradação dos recifes de corais devido às embarcações, utilização de redes de arrasto, emalhe e cerco;
- 11) **Pesca recreativa:** inclui a degradação dos recifes de corais devido às embarcações, a pesca descontrolada, a sobrepesca e a pesca sem um conhecimento da época de defeso de certas espécies;
- 12) **Pesca artesanal:** inclui a degradação dos recifes de corais devido às embarcações, a captura excessiva de organismos, e a sobrepesca de espécies fundamentais para o ecossistema;
- 13) **Aquariofilia:** inclui a captura de peixes e outros organismos em grande quantidade, a quebra e destruição de áreas de corais para a coleta destes animais, entre outras atividades;
- 14) **Tráfego de embarcações:** inclui ações relacionadas com naufrágios, lavagem de embarcações, ancoragem, vazamento de óleo, despejos da água de lastro, entre outras.

O elemento “Contexto” consiste no cenário da importância biológica, importância socioeconômica e análise das vulnerabilidades, geral e associadas às mudanças climáticas. A importância socioeconômica é mensurada pela função que UC exerce junto à comunidade (fonte de empregos, grau de dependência no uso dos recursos naturais para subsistência, oportunidade de desenvolvimento, etc.). Já na importância biológica, é avaliado a riqueza de espécies raras ameaçadas, biodiversidade, o grau de endemismo, a função crítica em processos ecológicos, a capacidade da área em sustentar populações mínimas viáveis de espécies-chave, entre outros. Por último, as vulnerabilidades são avaliadas pela dificuldade de monitoramento e controle das atividades internas ou externas que refletem na área protegida.

No elemento “Planejamento” contém os módulos referentes aos objetivos da UC, amparo legal e desenho e planejamento das unidades de conservação. No elemento “Insumos” avaliam-se recursos humanos, meios de comunicação e informação, infraestrutura e os recursos financeiros existentes. Já no elemento “Processos”, é avaliado o planejamento da gestão da área, modelos existentes utilizados para a tomada de decisão, mecanismos de avaliação e monitoramento, pesquisas desenvolvidas e necessidades de manejo da área.

Por fim, o elemento “Resultados” são produtos e serviços específicos (manejo de recursos naturais, divulgação e informação à sociedade, controle de visitantes e turistas, implantação e manutenção da infraestrutura, prevenção, etc.) realizados pelos funcionários, gestores, voluntários e membros da comunidade. O questionário completo, em que são especificadas as abordagens de cada questão, encontra-se em Anexo.

As questões relativas aos módulos e respectivos elementos de análises do RAPPAM possuem entre três e quatro opções de respostas, onde seus *scores* variam de acordo com o módulo avaliado.

O módulo pressões e ameaças é analisado com base na abrangência (A), impacto (I) e permanência (P) e as respostas possuem valores que variam de 1 a 4 (Tabela 5). O grau de cada pressão e ameaça é dado pela multiplicação sucessiva destes valores ($A \times I \times P$), onde cada ameaça e pressão terá uma criticidade entre 1 ($1 \times 1 \times 1$) e 64 ($4 \times 4 \times 4$). A análise é dada pela soma da criticidade das pressões e das ameaças e da combinação entre elas, propiciando uma interpretação visual do nível total da degradação passada (últimos cinco anos) e futura (próximos cinco anos).

Tabela 5: Pontuação utilizada para análise de avaliação de pressões e ameaças.

Abrangência		Impacto		Permanência do dano	
Total	4	Severo	4	Permanente	4
Generalizado	3	Alto	3	A longo prazo	3
Espalhado	2	Moderado	2	A médio prazo	2
Localizado	1	Suave	1	A curto prazo	1

Fonte: IBAMA (2007).

Para a avaliação dos demais módulos, as questões possuem respostas cuja pontuação varia entre 0 a 3 (Tabela 6). A efetividade de cada um deles na gestão da UC é dada pela razão

entre a soma da pontuação obtida nas respostas e o valor máximo possível a ser obtido, sendo este valor expresso em porcentagem.

Tabela 6: – Pontuação utilizada para análise dos demais módulos do questionário.

Opção de resposta	Pontuação
Sim	3
Predominantemente sim	2
Predominantemente não	1
Não	0

Fonte: IBAMA (2007).

Cabe ressaltar que, além das respostas padrão do modelo, foram inseridas em todas as questões mais duas opções, “Não se aplica” e “Não sei responder”. Tal adaptação é justificada, primeiro, pelo modelo ter sido aplicado em diversas categorias de áreas protegidas, onde nem todas as questões foram pertinentes a todas elas. Assim, quando a questão foi marcada como não aplicável, ela foi retirada do cálculo da efetividade. Segundo, para evitar respostas tendenciosas, em que o ator não saiba responder e marque qualquer opção ou deixe-a em branco, possibilitando assim que ele expresse seu desconhecimento. Para estes casos, foi adotado o *score* 1, pois enxergou-se como vulnerabilidade na gestão um ator envolvido na área desconhecer informações que impactam diretamente na mesma.

A efetividade de gestão da AMP é calculada por meio dos elementos planejamento, insumos, processos e resultados (módulos 7 ao 20). E, assim como para cálculo da efetividade de cada módulo, o valor é obtido por meio da soma da pontuação de todas as respostas dividida pela pontuação máxima possível a ser obtida nestes módulos.

Para o cálculo da efetividade da gestão das AMPs em que houve mais de uma resposta por segmento, a efetividade foi obtida por meio da média entre os valores dos módulos dos respondentes. Além disto, os valores de efetividade obtidos pelos segmentos de cada AMP (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador) foram comparados entre si por meio de modelos lineares generalizados (GLMs, do inglês *General Linear Models*). Foi utilizada a análise de resíduos para verificar a adequabilidade do conjunto de dados à distribuição de probabilidade escolhida, sendo todas as análises conduzidas em ambiente R (R CORE DEVELOPMENT TEAM, 2020). Por fim, obteve-se uma média entre os valores da efetividade considerando a

perspectiva gestor, do conselho gestor e do pesquisador, a fim de verificar a efetividade das áreas considerando não apenas a visão do gestor.

Os resultados, tanto geral quanto por segmento, foram classificados de acordo com os valores padrões do modelo, em que: valores menores que 40% foram classificadas como nível baixo, 40 a 60% (incluindo os dois limites) como nível médio, e os superiores a 60% como nível alto.

5 RESULTADOS

Na avaliação da efetividade da gestão das 10 AMPs contempladas neste estudo, as que apresentaram maior número de participantes foi o PARNA Abrolhos (AMP3) e a APA Costa dos Corais (AMP8), onde dois membros do conselho gestor avaliaram a gestão da UC. Nas demais, apenas um representante de cada segmento respondeu o formulário (Tabela 7).

Tabela 7: – Número de participantes que responderam ao formulário de acordo com as AMPs avaliadas.

Unidade de Conservação	Conselho Gestor	Gestor	Pesquisador	Total
AMP1 - Parque Nacional do Cabo Orange	1	1	1	3
AMP2 - Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	1	1	1	3
AMP3 - Parque Nacional Marinho dos Abrolhos	2	1	1	4
AMP4 - Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguape-Peruíbe	1	1	1	3
AMP5 - Área de Proteção Ambiental de Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo	1	1	1	3
AMP6 - Reserva Biológica Marinha do Arvoredo	1	1	1	3
AMP7 - Parque Natural Municipal Recife de Fora	1	1	1	3
AMP8 - Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais	2	1	1	4
AMP9 - Reserva Extrativista Marinha do Corumbau	1	1	1	3
AMP10 - Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape	1	1	1	3

5.1 Pressões e Ameaças

5.1.1 Gestor

Analisando as pressões e ameaças sob a perspectiva dos Gestores, as AMPs que apresentaram maior criticidade, ou seja, mais impactos já registrados e/ou impactos possíveis ou eminentes, foram a APA de Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5), seguido do Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) e da REBIO Marinha do Arvoredo (AMP6) (Figura 2). Já as AMPs caracterizadas com menos impactos foram, respectivamente, a APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe (AMP4) e o PARNA do Cabo Orange (AMP1).

A maioria das AMPs (60%) apresentou os impactos atuais (pressões) menos críticos quando comparados aos impactos possíveis ou eminentes a ocorrerem no presente ou futuro (ameaças) (Figura 2).

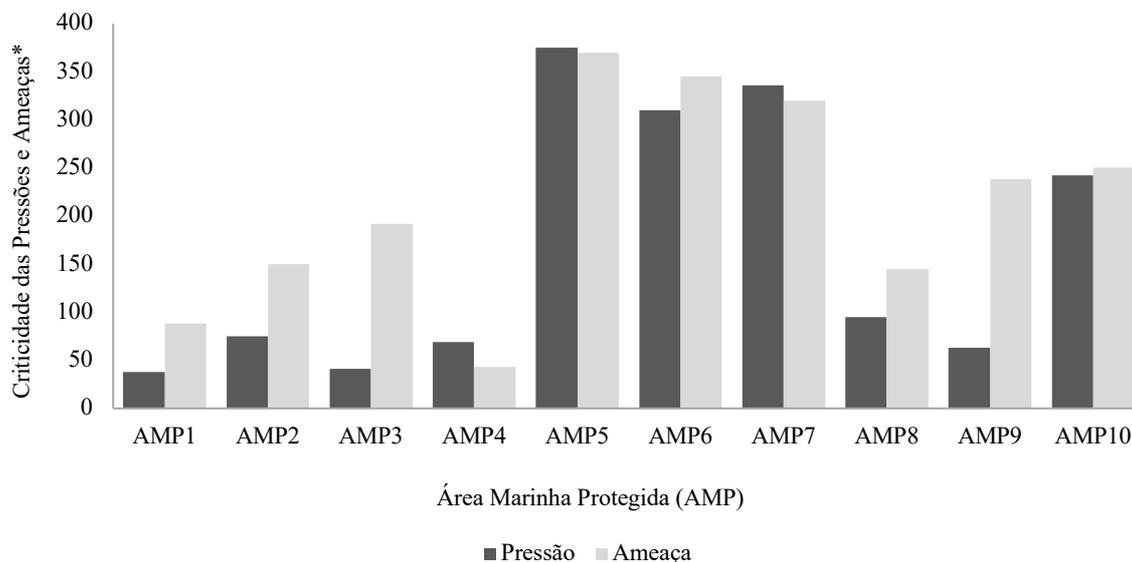


Figura 2: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva dos Gestores de 10 AMPs da costa brasileira.
*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

No que diz respeito à criticidade das pressões por atividade (Figura 3), a AMP que mostrou atividades com maior criticidade foi a APA de Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5), tendo como mais críticas a expansão urbana e presença de populações, as espécies exóticas e as mudanças climáticas.

Seguida da AMP5 estão o Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) e a REBIO Marinha do Arvoredo (AMP6), ambas tendo como atividades mais impactantes a pesca artesanal e o tráfego de embarcações.

O PARNA do Cabo Orange (AMP1) e o PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) foram as AMPs que, segundo os Gestores, apresentam menor criticidade de pressões por atividade entre as UCs analisadas. Na AMP1 a caça e a pesca ilegal se mostraram como atividades mais críticas, já na AMP3 foram a disposição inadequada de resíduos, a influência terrígena e a disposição de resíduos (Figura 3).

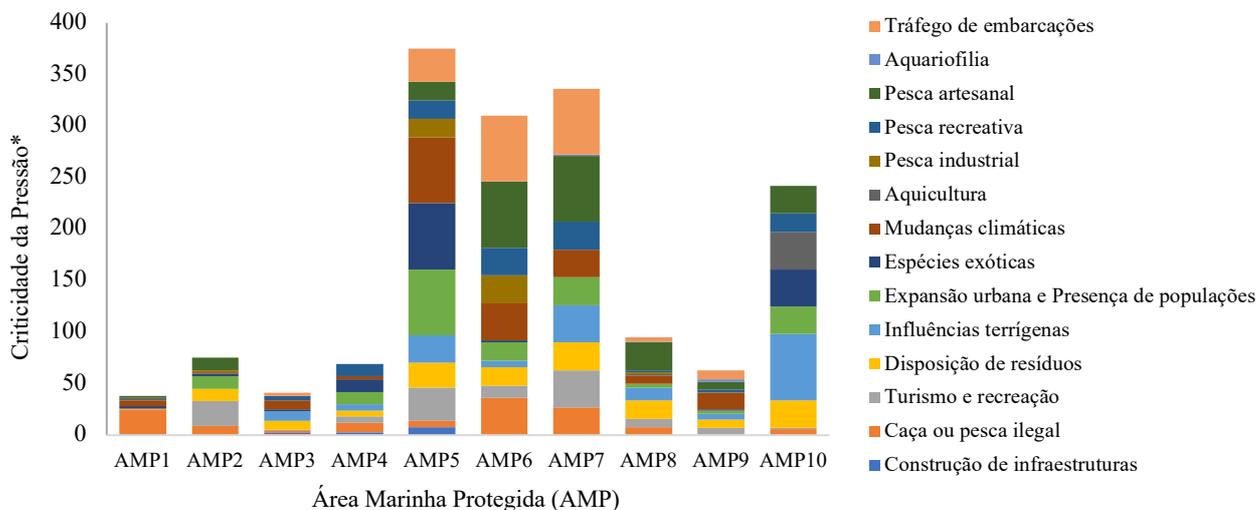


Figura 3: Críticidade de 14 pressões sob a perspectiva dos Gestores de 10 AMPs da costa brasileira.
*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

A APA de Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5) também foi a que, segundo a avaliação dos Gestores das UCs em estudo, apresentou maior criticidade de ameaças. Como atividades mais críticas, destacam-se a expansão urbana e presença de populações e mudanças climáticas (Figura 4).

A AMP com menor criticidade de ameaças foi a APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe (AMP4), em que o gestor cita sete impactos potenciais, sendo o mais crítico deles a influência terrígena.

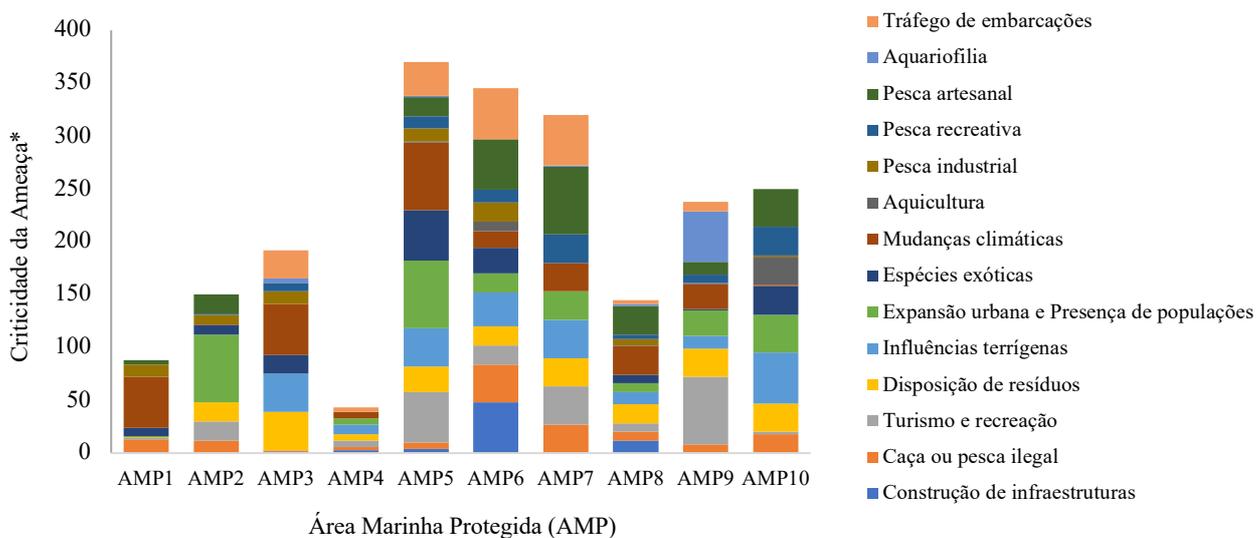


Figura 4: Críticidade de 14 ameaças sob a perspectiva dos Gestores de 10 AMPs da costa brasileira.
*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

5.1.2 Conselho Gestor

No que diz respeito à análise das pressões e ameaças sob a perspectiva do Conselho Gestor, a AMP que apresentou maior criticidade foi a APA Costa dos Corais (AMP8) (Figura 5). Já a AMP caracterizada com menos impactos foi o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (AMP2).

Na avaliação dos membros do Conselho Gestor a maioria das AMPs apresentaram pouca discrepância entre os impactos prejudiciais já registrados (pressões) e aqueles possíveis e/ou eminente (ameaças). Assim, segundo a perspectiva deste segmento, os impactos atuais apresentam-se tão críticos quanto os impactos possíveis ou eminentes a ocorrerem no presente ou no futuro (Figura 5).

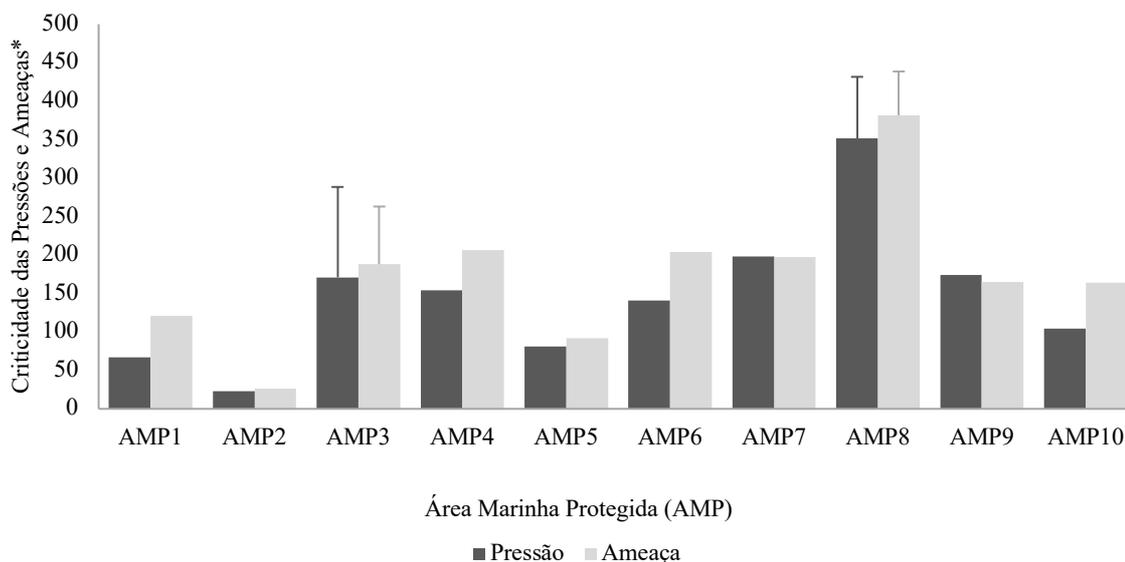


Figura 5: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva do Conselho Gestor de 10 AMPs da costa brasileira.

*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

**As barras cinzas representam o desvio padrão.

Analisando o nível total da degradação atual (pressão) e futura (ameaça) por atividades impactantes (Figura 6 e Figura 7), o Conselho Gestor apontou que na APA Costa dos Corais (AMP8) as mais críticas são a expansão urbana e presença de populações, a pesca artesanal e o turismo a recreação (Figura 6). Já para o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (AMP2), foram apontados com maior criticidade a Caça e pesca ilegal, turismo e recreação e disposição de resíduos.

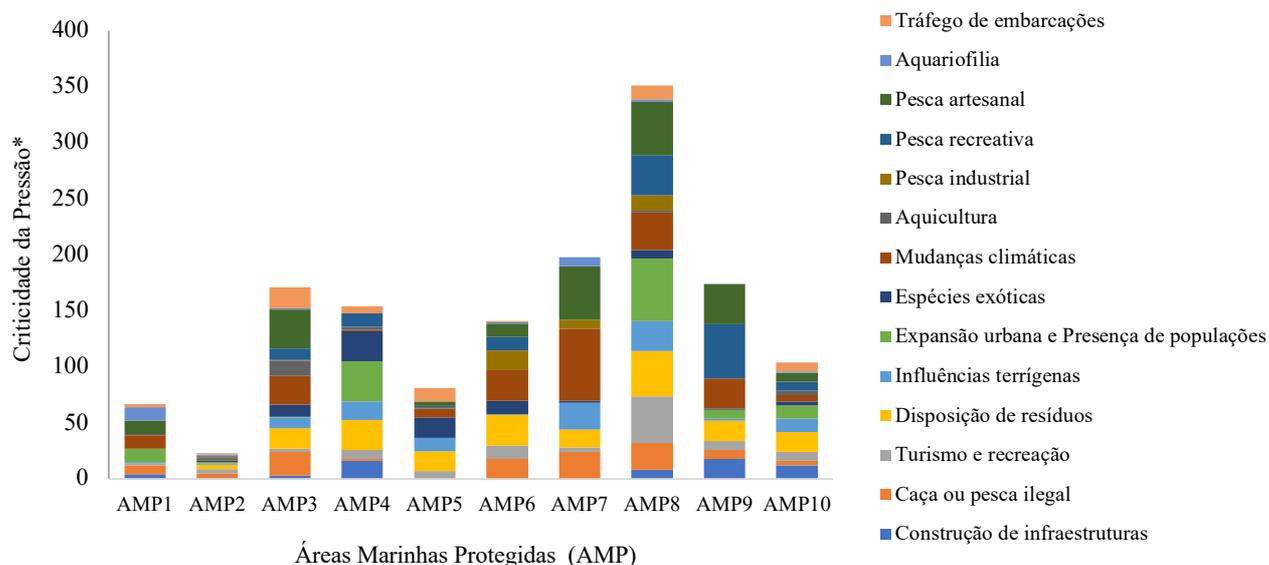


Figura 6: Críticidade de 14 pressões sob a perspectiva do Conselho Gestor de 10 AMPs da costa brasileira.
*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

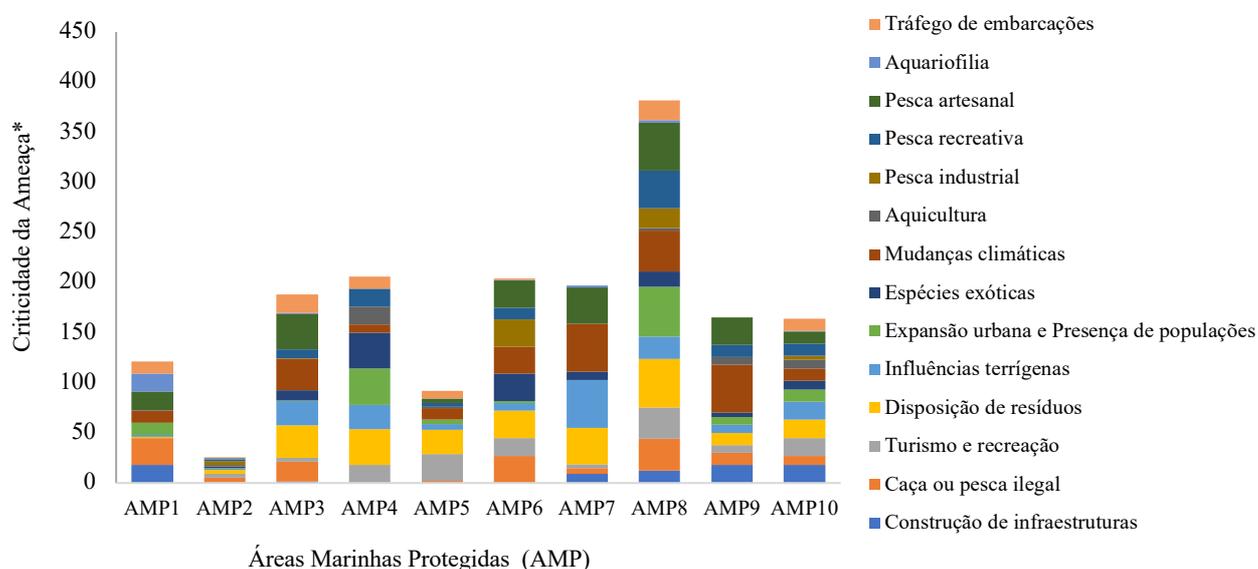


Figura 7: Críticidade de 14 ameaças sob a perspectiva do Conselho Gestor de 10 AMPs da costa brasileira.
*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

5.1.3 Pesquisador

Na perspectiva dos Pesquisadores atuantes nas AMPs estudadas, as que apresentam maior criticidade de pressões e ameaças são o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (AMP2) e a APA de Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5). Em ambas, o nível de degradação atual e futura se assemelham (Figura 8).

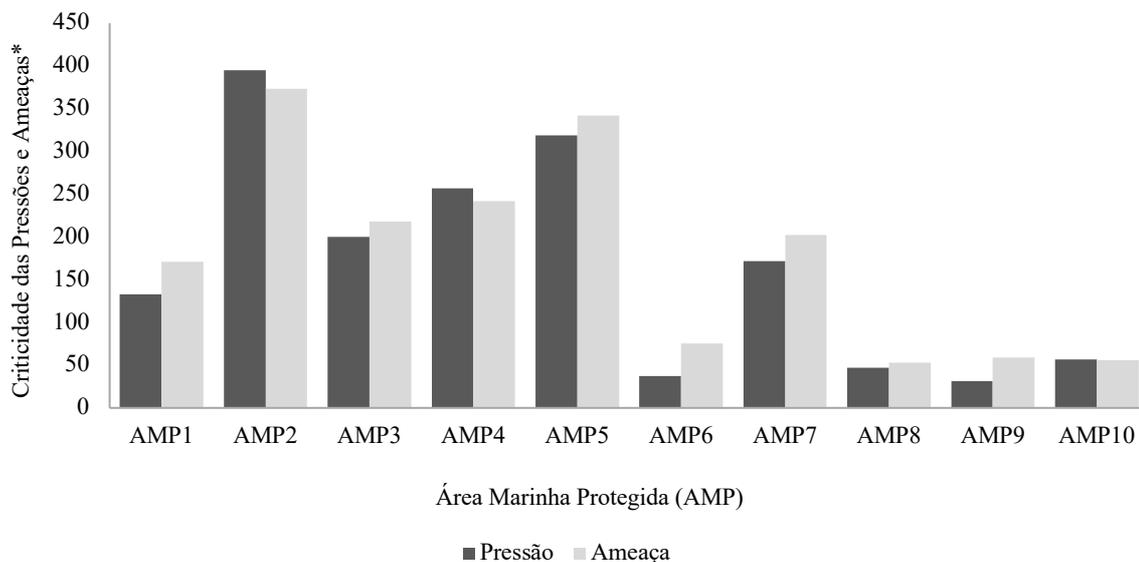


Figura 8: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva dos Pesquisadores atuantes em 10 AMPs da costa brasileira.

*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

As áreas com menor nível de degradação segundo os Pesquisadores são respectivamente a RESEX do Corumbau (AMP9), a APA Costa dos Corais (AMP8), a REBIO do Arvoredo (AMP6) e a APA Barra do Rio Mamanguape (AMP10). Nas duas primeiras, os impactos atuais mostram-se menos críticos quando comparados aos impactos possíveis ou eminentes a ocorrerem futuro (Figura 8).

No que diz respeito às atividades impactantes que exercem pressão sob as AMPs estudadas, no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (AMP2), área que segundo a percepção dos Pesquisadores é a que apresenta nível de criticidade maior, as mais críticas são a pesca artesanal, a pesca industrial, a expansão urbana e presença de populações e a caça ou pesca ilegal (Figura 9).

Quanto a RESEX do Corumbau (AMP9), a AMP que mostrou menor nível de degradação atual, sofre impacto de 12 das 14 atividades avaliadas, sendo a pesca artesanal a mais impactante.

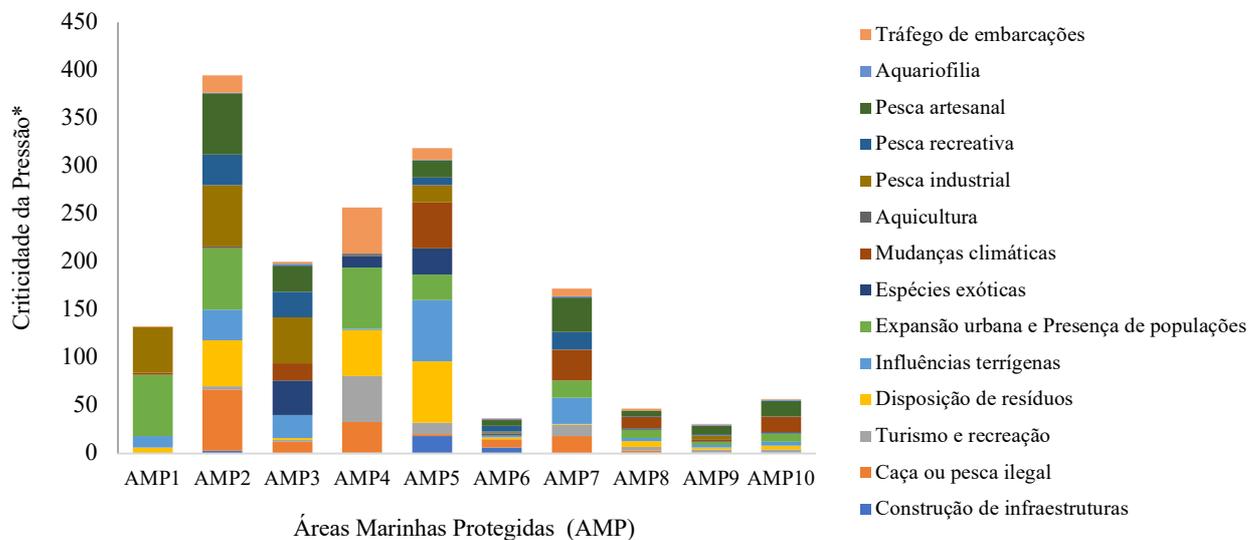


Figura 9: Criticidade de 14 pressões sob a perspectiva dos Pesquisadores atuantes em 10 AMPs da costa brasileira.
*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

Analisando a criticidade das atividades que representam ameaça nas AMPs estudadas, nota-se que o nível de degradação causado pelas atividades de turismo e recreação aumenta quando visto como impacto iminente ou futuro no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (AMP2) (Figura 10). Situação contrária ocorre ao analisar-se atividade de caça ou pesca ilegal, que apesar de ser apontada como uma das pressões mais impactantes na AMP2 não representa uma ameaça atual ou futura.

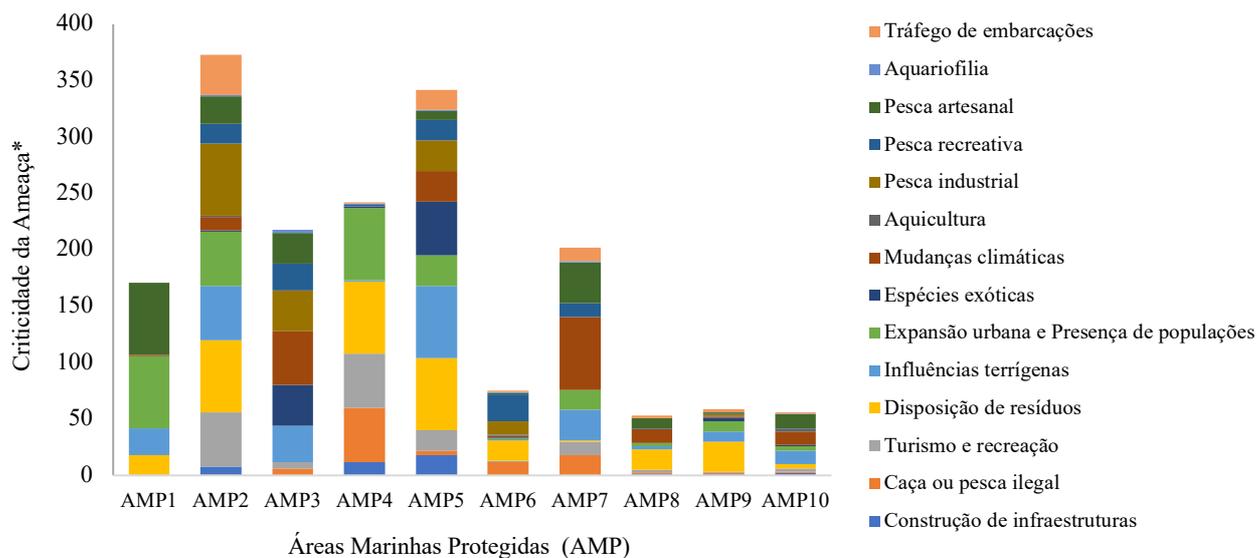


Figura 10: Criticidade de 14 ameaças sob a perspectiva dos Pesquisadores atuantes em 10 AMPs da costa brasileira.
*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

Ainda analisando a criticidade das atividades impactantes sob a perspectiva dos Pesquisadores, é possível notar que a disposição de resíduos, a expansão urbana e presença de populações e influências terrígenas são as atividades comumente vistas como potenciais causadoras de degradação nas AMPs estudadas (Figura 10). A disposição de resíduos em particular, é a atividade que, além de já ocasionar degradação na maioria das AMPs, é a vista pela maioria dos Pesquisadores como uma ameaça crescente.

A que apresentou menor nível de criticidade de ameaças foi a APA Costa dos Corais (AMP8), que teve como impactos mais críticos a disposição de resíduos e as mudanças climáticas (Figura 10).

5.1.4 Análise Integrada (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador)

Considerando como resultado das avaliações da criticidade das pressões e ameaças aquele obtido por meio da média dos segmentos, é possível observar que a APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5) e o Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) foram as que apresentaram maiores níveis de criticidade. As áreas protegidas com menos impactos foram o PARNA do Cabo Orange (AMP1) e a RESEX Marinha do Corumbau (AMP9) (Figura 11).

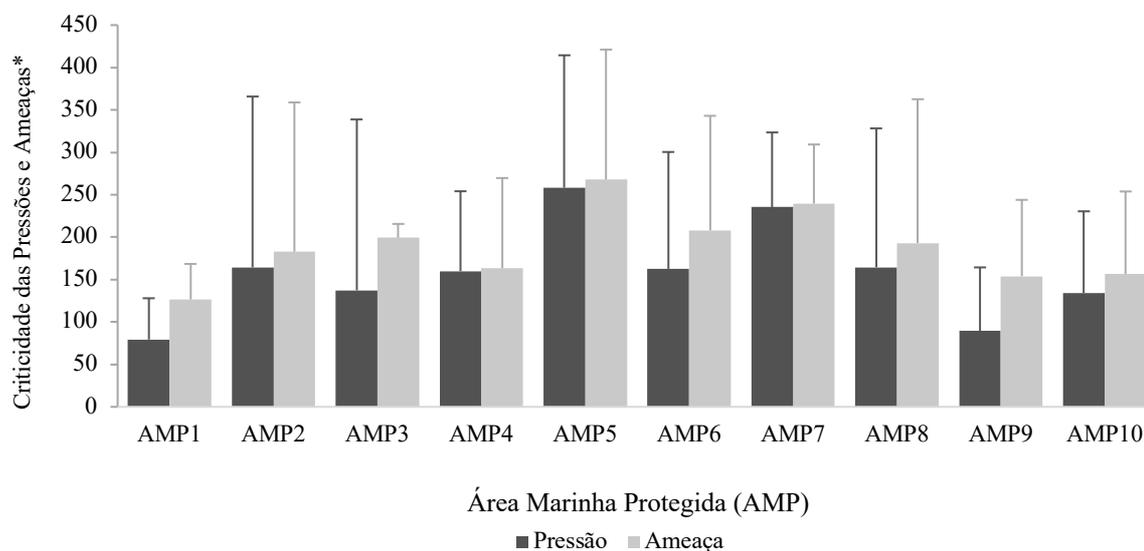


Figura 11: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva dos três segmentos (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador) em 10 AMPs da costa brasileira.

*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

**As barras cinzas representam o desvio padrão.

Ao comprarmos a análise da criticidade das pressões e ameaças proposta pelo modelo tradicional, em que apenas a perspectiva do Gestor é considerada, com a do modelo proposto, onde os três segmentos avaliam a UC, a criticidade avaliada pelo gestor foi inferior a avaliada na análise integrada em 60% das AMPs estudadas. As áreas que apresentaram maior variação na avaliação foram a APA Costa dos Corais (AMP8), APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5) e a PARNA dos Lençóis Maranhenses (AMP2), respectivamente (Figura 12).

O PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) e a APA Barra do Rio Mamanguape (AMP10) foram as Unidades que apresentaram menor variação dos níveis de pressões e ameaças quando avaliados pelos Gestores e pela análise integrada dos segmentos.

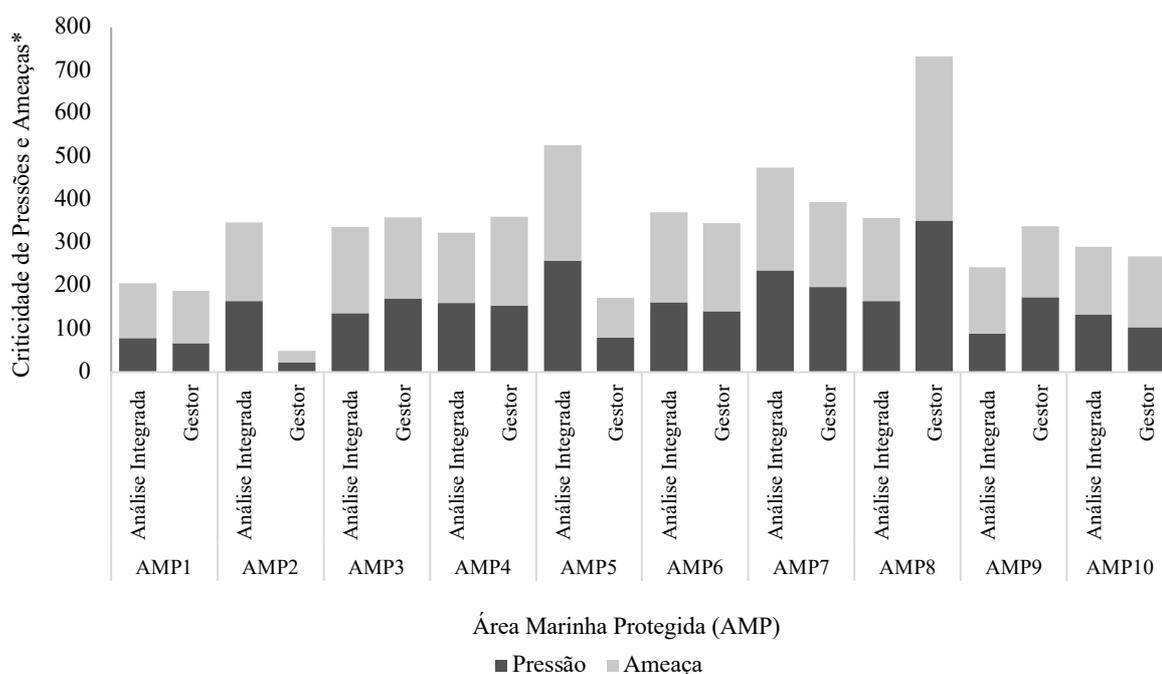


Figura 12: Criticidade de 14 pressões e ameaças sob a perspectiva do Gestor e dos três segmentos (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador) em 10 AMPs da costa brasileira.

*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

5.1.5 Importância Biológica

Quando relacionamos as ameaças com a importância biológica (módulo três, elemento contexto), nota-se que as UCs com níveis mais críticos, PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3), Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) e APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5), são as que possuem maior importância biológica.

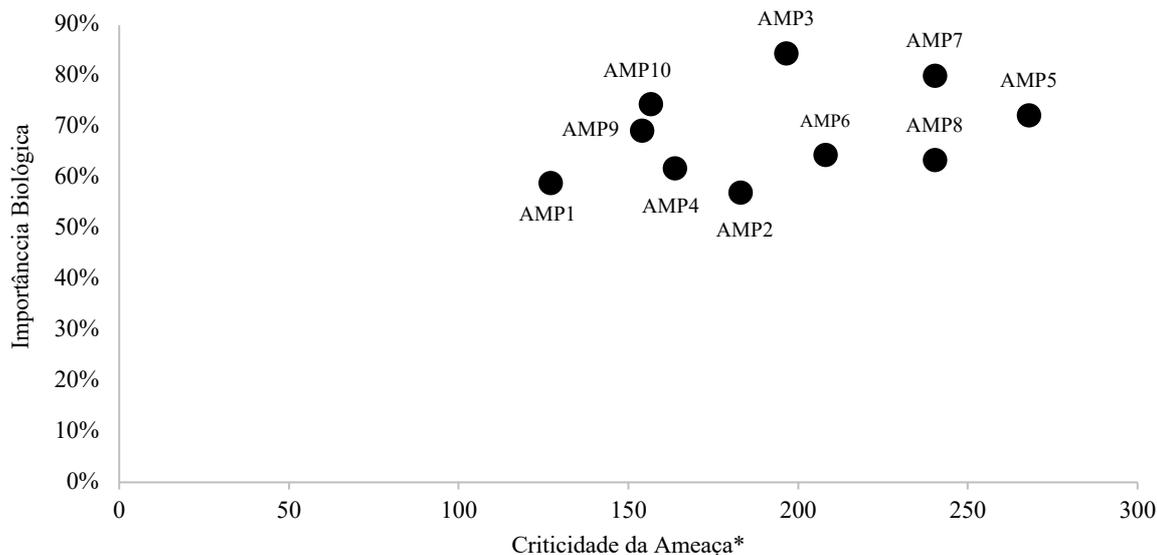


Figura 13: Relação da importância biológica com a criticidade das ameaças de 14 impactos sob perspectiva dos três segmentos (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador) em 10 AMPs da costa brasileira.

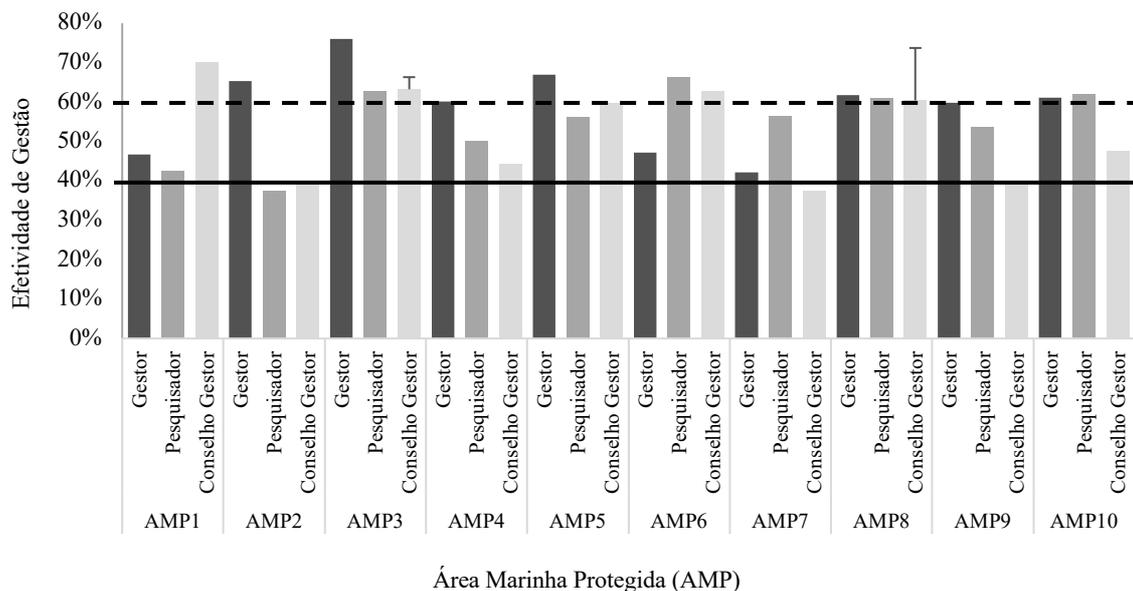
*A criticidade é expressa em valor absoluto, sendo obtida pelo produto dos níveis de abrangência, impacto e permanência.

5.2 Análise da Efetividade por Elementos de Gestão

5.2.1 Planejamento

A efetividade do elemento de gestão Planejamento apresentou maiores valores quando avaliada pelo Gestor em 60% das AMPs do estudo. Em 30% delas, os maiores valores de efetividade do elemento foram atribuídos sob a perspectiva dos Pesquisadores e, em apenas no PARNA do Cabo Orange (AMP1) a efetividade do Planejamento teve melhor desempenho quando avaliada pelo Conselho Gestor (Figura 14).

A AMP que apresentou a menor variação no valor da efetividade deste elemento atribuída pelos três segmentos foi a APA Costa dos Corais (AMP8), sendo classificada com alta efetividade de gestão por todos eles. O PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3), apesar de apresentar maior variação na avaliação do elemento entre os segmentos, também foi classificado como alta efetividade pelo Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador (Figura 14).



Área Marinha Protegida (AMP)

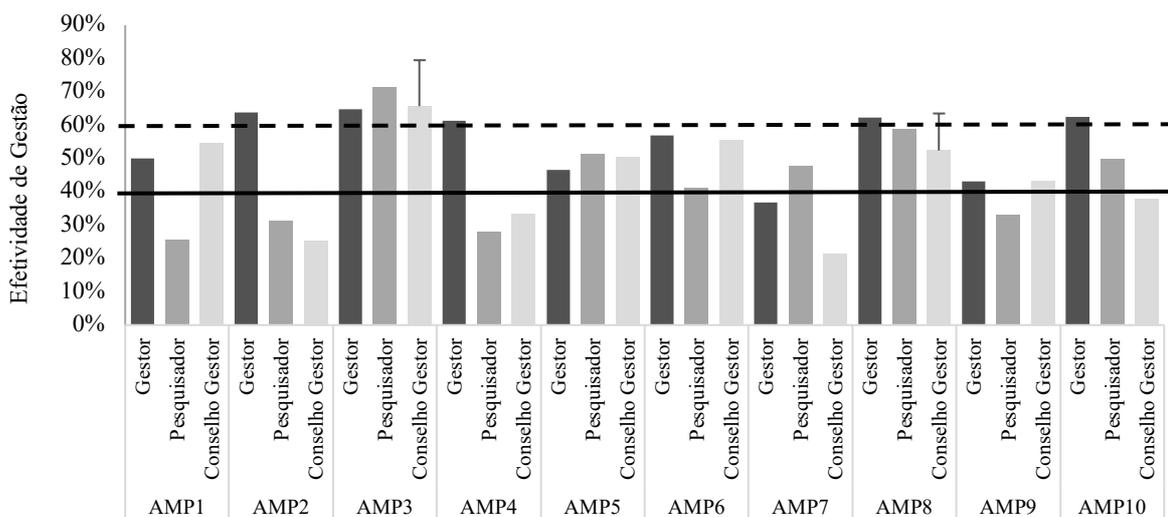
Figura 14: Efetividade de gestão do elemento Planejamento sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e continua - média efetividade; abaixo da linha continua - baixa efetividade).

*As barras cinzas representam o desvio padrão.

5.2.2 Insumos

Quanto a efetividade do elemento insumos, a AMP que apresentou maior variação na avaliação foi o PARNA dos Lençóis Maranhenses (AMP2), sendo classificado com alta efetividade pelo gestor e como baixa pelo Conselho Gestor e Pesquisadores (Figura 15). A APA Barra do Rio Mamanguape (AMP10), apesar de ter apresentado uma menor variação no valor absoluto, foi a que apresentou maior discrepância na classificação da efetividade, sendo avaliada com alta efetividade pelo Gestor, com média pelo Pesquisador e com baixa efetividade pelo Conselho Gestor.

Neste elemento de gestão em 50% das AMPs os maiores valores de efetividade foram atribuídos pelos Gestores, em 30% pelos pesquisadores e em apenas 20% os valores da efetividade do elemento melhor avaliado pelo Conselho Gestor quando comprado aos demais segmentos (Figura 15).



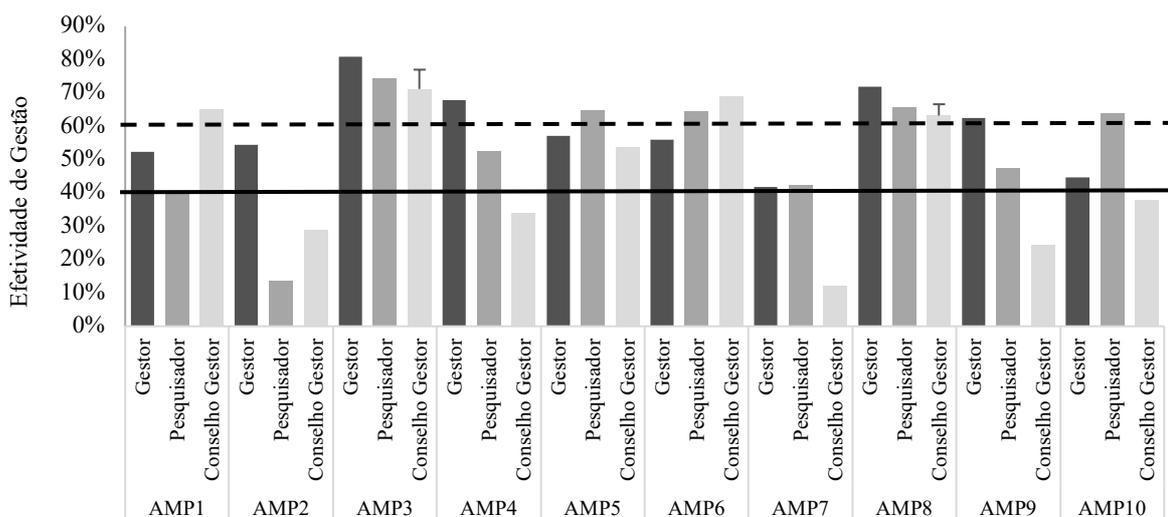
Área Marinha Protegida (AMP)

Figura 15: Efetividade de gestão do elemento Insumos sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).

*As linhas cinzas representam o desvio padrão.

5.2.3 Processos

A efetividade do elemento de gestão Processos foi superior quando avaliada pelo Gestor em 50% das AMPs do estudo. Em 30% delas a maior efetividade do elemento foi atribuída sob a perspectiva dos Pesquisadores e em apenas 20% a efetividade dos Processos foi superior quando avaliada pelo Conselho Gestor (Figura 16).



Área Marinha Protegida (AMP)

Figura 16: Efetividade de gestão do elemento Processos sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).

*As barras cinzas representam o desvio padrão.

O PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) e a APA Costa dos Corais (AMP8) foram as que apresentaram menor discrepância nos valores de efetividade entre os segmentos, sendo avaliadas por todos eles com alta efetividade.

5.2.4 Resultados

Assim como nos demais elementos de gestão, no elemento Resultados O PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) também apresentou alta efetividade de gestão para os três segmentos. Em contrapartida, o Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador avaliaram o Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) como baixa efetividade neste elemento (Figura 17). A APA Barra do Rio Mamanguape (AMP10) foi a AMP que apresentou maior variabilidade quanto a classificação da efetividade de gestão do elemento, sendo atribuída como alta pelo Pesquisador, média pelo Gestor e baixa pelo Conselho Gestor.

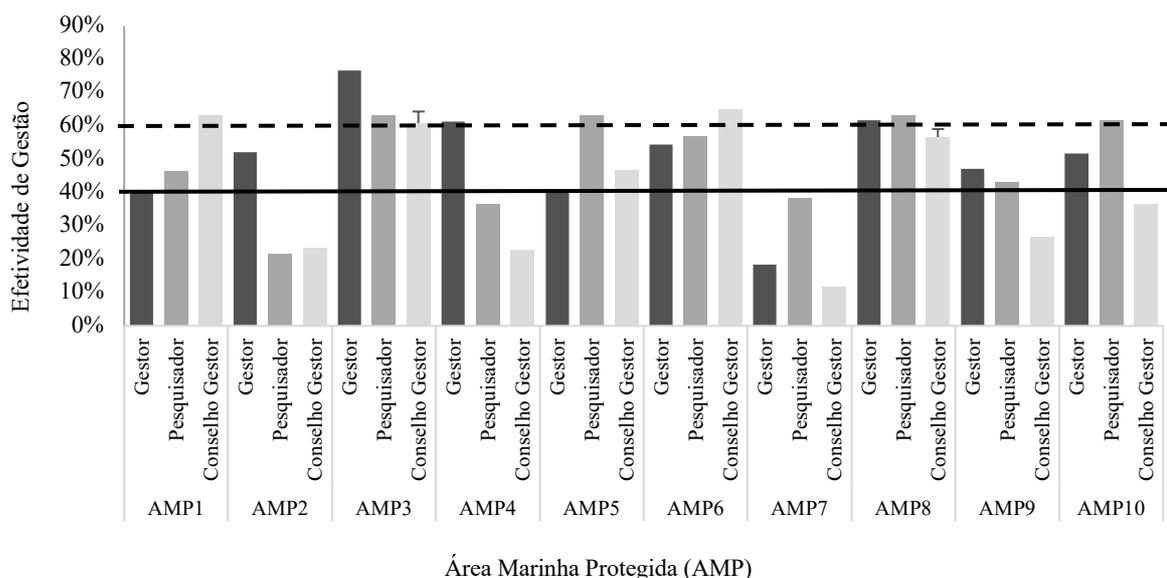


Figura 17: Efetividade de gestão do elemento Resultados sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).

*As barras cinzas representam o desvio padrão.

A efetividade do elemento de gestão Resultados foi superior quando avaliada pelo Gestor em 40% das AMPs do estudo. As que foram melhor avaliadas neste elemento pelos Pesquisadores também somam 40% e, em apenas 20% delas, a efetividade dos Resultados foi superior quando avaliada pelo Conselho Gestor (Figura 17).

Na análise por elemento de gestão observou-se diferenças significativas de percepções apenas no PARNA do Cabo Orange (AMP1), na APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe (AMP4) e na APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5) (Figura 18). No PARNA do Cabo Orange (AMP1), a diferença foi entre o Conselho Gestor e Pesquisador para o elemento “Insumos” ($p = 0,0376$) e entre Gestor e Pesquisador para os elementos “Contexto” ($p = 0,0207$), “Insumos” ($p = 0,0052$) e “Processos” ($p = 0,0381$). Na APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe (AMP4) diferiram significativamente interações apenas entre o Conselho Gestor e Gestor para o elemento “Processos” ($p = 0,0334$). Por fim, na APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5) as diferenças significativas foram observadas no elemento “Contexto” entre Conselho Gestor e Gestor ($p = 0,0338$) e Conselho Gestor e Pesquisador ($p = 0,0434$).

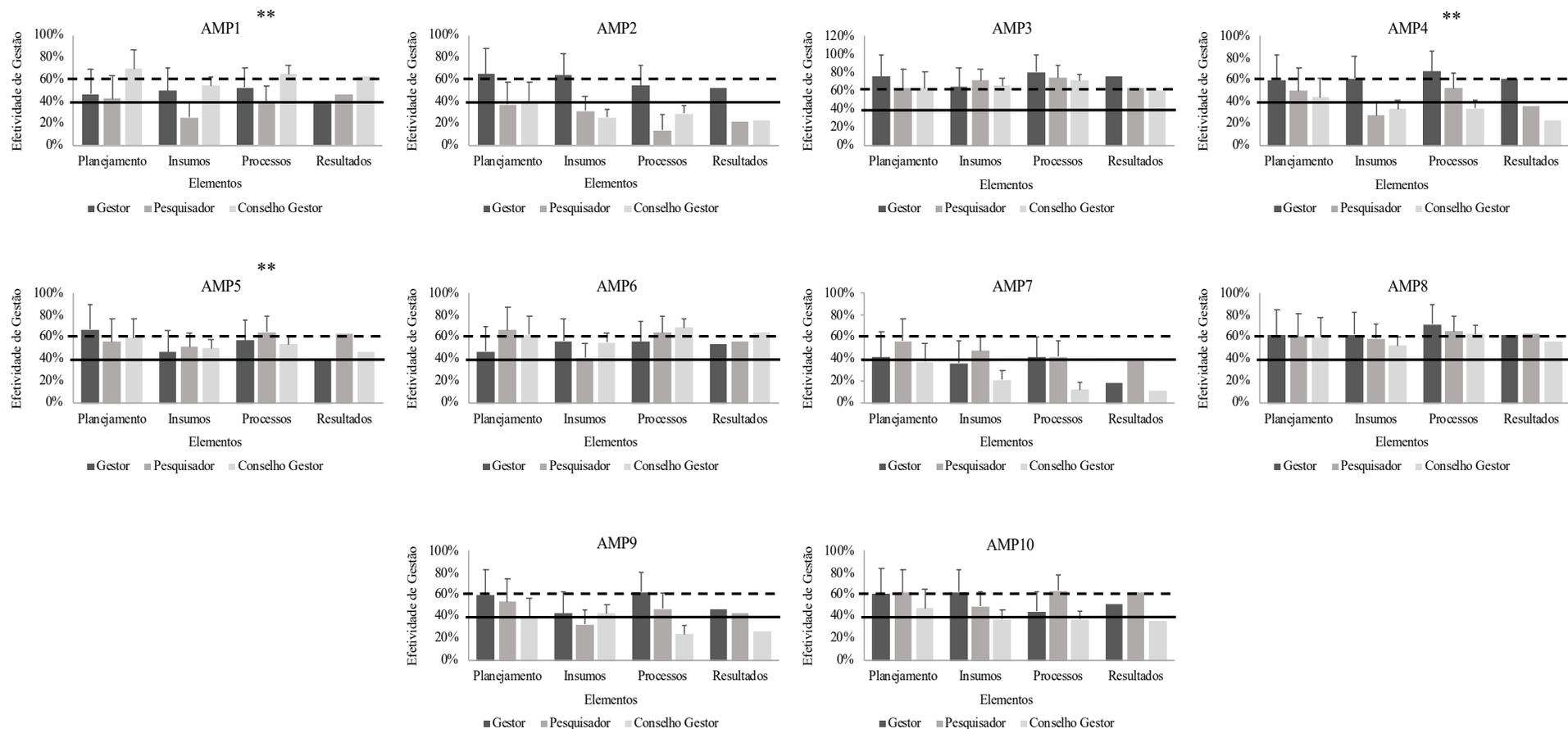


Figura 18: Comparação da efetividade dos elementos que compõe a efetividade de gestão de 10 AMPs da costa brasileira sob a percepção do Gestor (G), Pesquisador (P) e Conselho Gestor (CG) (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e continua - média efetividade; abaixo da linha continua - baixa efetividade).

*As barras cinzas representam o desvio padrão. ** Interações significativas: AMP1: CG x P = INSUMOS ($p = 0,0376$), G x P = Contexto ($p = 0,0207$), G x P = Insumos ($p = 0,0052$) e G x P = Processos ($p = 0,0381$); AMP4: CG x G = Processos ($p = 0,0334$). AMP5: CG x G = Contexto ($p = 0,0338$) e CG x P = Contexto ($p = 0,0434$).

5.3 Análise da Efetividade de Gestão

5.3.1 Gestor

Ao avaliar a efetividade da gestão sob a perspectiva do Gestor, é possível observar que somente três AMPs apresentaram alta efetividade, sendo o PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) o de maior valor (74,6%) (Figura 19). Apenas o Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) apresentou baixa efetividade, assim, das 10 AMPs analisadas, foi a classificada com a gestão menos eficaz (34,7%).

Ao analisar o desempenho das AMPs nas avaliações observa-se que em 50% das áreas avaliadas os maiores índices de efetividade foram atribuídos pelos Gestores.

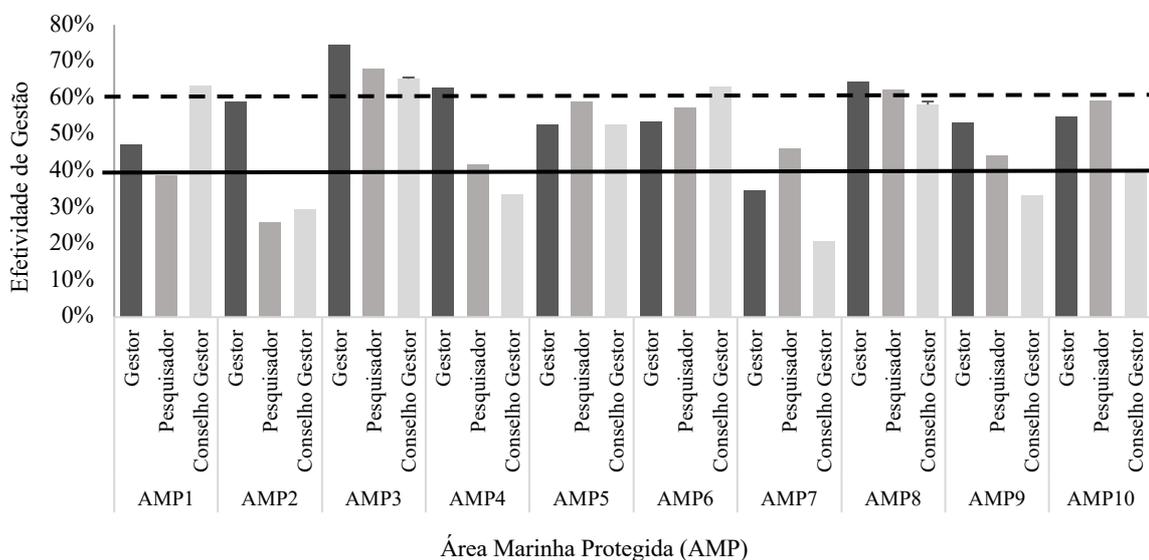


Figura 19: Efetividade de gestão sob o ponto de vista do Gestor, Pesquisador e Conselho Gestor em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).

*As barras cinzas representam o desvio padrão.

5.3.2 Conselho Gestor

Na perspectiva do Conselho Gestor três AMPs foram classificadas com alta efetividade, sendo o PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) o de maior valor (65,2%) (Figura 19). Quatro AMPs foram classificadas com baixa efetividade de gestão e, assim como na visão dos Gestores, o Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) foi o que apresentou o menor valor entre elas (20,7%).

Na análise do desempenho das AMPs observa-se que em 70% das avaliações das áreas os menores índices de efetividade foram atribuídos pelo Conselho Gestor.

5.3.3 Pesquisador

Ao avaliar a efetividade da gestão sob a perspectiva do Pesquisador, é possível observar que somente duas AMPs apresentaram alta efetividade, sendo elas o PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) e a APA Costa dos Corais (AMP8), com índices de 68,0% e 62,3% respectivamente (Figura 19). Apenas o PARNA dos Lençóis Maranhenses (AMP2) apresentou baixa efetividade segundo a avaliação do Pesquisador, assim, das 10 AMPs analisadas, foi a classificada com a gestão menos eficaz (26,0%).

Na análise do desempenho das AMPs observa-se que em apenas 30% das avaliações das áreas os maiores índices de efetividade foram atribuídos pelos Pesquisadores.

Na análise geral, foram observadas diferenças significativas na percepção da efetividade de gestão das AMPs entre os Gestores e os membros do Conselho Gestor ($p = 0,000554$), bem como entre os Gestores e os Pesquisadores ($p = 0,038362$) (). Analisando especificamente cada UC, diferenças significativas entre Gestores e Conselho Gestor foram observadas no PARNA do Cabo Orange (AMP1), PARNA dos Lençóis Maranhenses (AMP2), APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe (AMP4) e APA Barra do Rio Mamanguape (AMP10). Já gestores e pesquisadores diferiram significativamente PARNA dos Lençóis Maranhenses (AMP2) e APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe (AMP4). Diferenças significativas entre conselho gestor e pesquisadores foram somente observadas na PARNA do Cabo Orange (AMP1), Parque Natural Municipal de Recife de Fora (AMP7) e APA Barra do Rio Mamanguape (AMP10). O PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3), a APA de Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5), Reserva Biológica do Arvoredo (AMP6) e a APA Costa dos Corais (AMP8) não apresentaram diferença significativa entre os componentes analisados.

Quadro 1: Sumário dos resultados dos modelos lineares generalizados (GLM) considerando a efetividade do manejo em função dos atores de cada AMP. Valores significativos estão em negrito. CG = Conselho Gestor, G = Gestor, P = Pesquisador.

AMP	Estimativa	Erro Padrão	t	p
Análise Geral				
CG x G	8,098	2,333	3,472	0,000554
CG x P	3,257	2,333	1,396	0,163148
G x P	-4,842	2,333	-2,076	0,038362
AMP1				
CG x G	-15,295	7,009	-2,182	0,0332

Quadro 1: Sumário dos resultados dos modelos lineares generalizados (GLM) considerando a efetividade do manejo em função dos atores de cada AMP. Valores significativos estão em negrito. CG = Conselho Gestor, G = Gestor, P = Pesquisador.

AMP	Estimativa	Erro Padrão	t	p
CG x P	-15,430	7,009	-2,182	0,0318
G x P	-0,135	7,009	-0,019	0,9847
AMP2				
CG x G	25,325	7,850	3,226	0,00208
CG x P	2,830	7,850	0,360	0,71982
G x P	-22,495	7,850	-2,865	0,00582
AMP3				
CG x G	3,710	6,110	0,607	0,546
CG x P	2,895	6,110	0,474	0,637
G x P	-0,815	6,110	-0,133	0,894
AMP4				
CG x G	17,285	6,169	2,802	0,00693
CG x P	1,735	6,169	0,281	0,77955
G x P	-15,550	6,169	-2,521	0,01454
AMP5				
CG x G	7,375	5,347	1,379	0,173
CG x P	8,825	5,347	1,650	0,104
G x P	1,450	5,347	0,271	0,787
AMP6				
CG x G	-2,665	7,030	-0,379	0,706
CG x P	-6,120	7,030	-0,871	0,388
G x P	-3,455	7,030	-0,491	0,625
AMP7				
CG x G	10,730	7,849	1,367	0,1770
CG x P	16,610	7,849	2,116	0,0387
G x P	5,880	7,849	0,749	0,457
AMP8				
CG x G	2,070	7,831	0,264	0,792
CG x P	-1,125	7,831	-0,144	0,886
G x P	-3,195	7,831	-0,408	0,685
AMP9				
CG x G	15,190	7,112	2,136	0,037
CG x P	6,860	7,112	0,965	0,339
G x P	-8,330	7,112	-1,171	0,246
AMP10				
CG x G	17,260	6,873	2,511	0,0149
CG x P	15,490	6,873	2,254	0,0281
G x P	-1,770	6,873	-0,258	0,7977

5.3.4 Análise Integrada (gestor, conselho gestor e pesquisador)

Quando analisamos a efetividade de gestão de forma integrada, considerando não só a perspectiva do Gestor, mas também dos Pesquisadores que atuam na AMP e do Conselho Gestor, apenas duas AMPs permaneceram avaliadas com alta efetividade, ainda com o PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) como a mais eficaz (69,3%). Duas AMPs passaram a ser avaliadas com baixa efetividade de gestão, permanecendo o Parque Natural Municipal de Recife de Fora (AMP7) como a de menor valor (33,9%) (Figura 20).

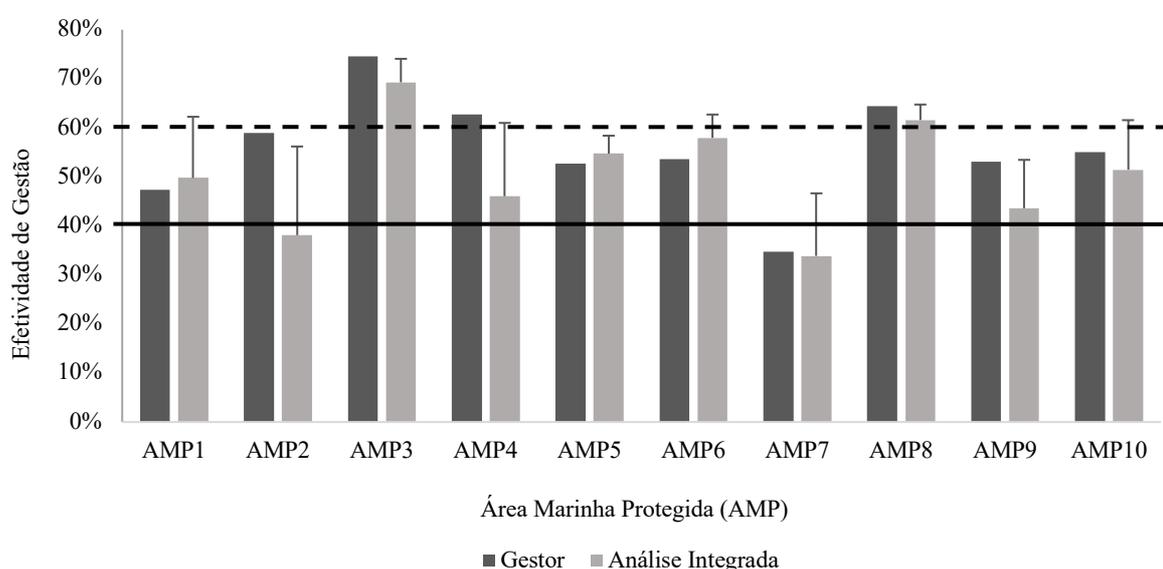


Figura 20: Efetividade de gestão sob o ponto de vista do gestor e pela análise integrada em 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).

*As barras cinzas representam o desvio padrão.

Duas AMPs alteraram a classificação da efetividade de gestão quando se compara os dois métodos avaliativos, sendo elas o PARNA dos Lençóis Maranhenses (AMP2) e a APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe (AMP4). A primeira foi avaliada com média efetividade de gestão pelo Gestor e com baixa na análise integrada, já a segunda, pelo modelo de avaliação tradicional mostrou-se com alta efetividade de gestão e com média efetividade na avaliação integrada.

Em 70% das AMPs avaliadas os valores de efetividade de gestão são superiores quando consideramos apenas a perspectiva dos gestores nas avaliações.

No que tange aos elementos que compõem a efetividade de gestão, o “Planejamento” foi o que apresentou o valor mais alto de efetividade em 7 das 10 AMPs avaliadas. O elemento

que apresentou o valor mais baixo de efetividade foi o “Insumos” e “Resultados”, ambos em 4 AMPs (Figura 21).

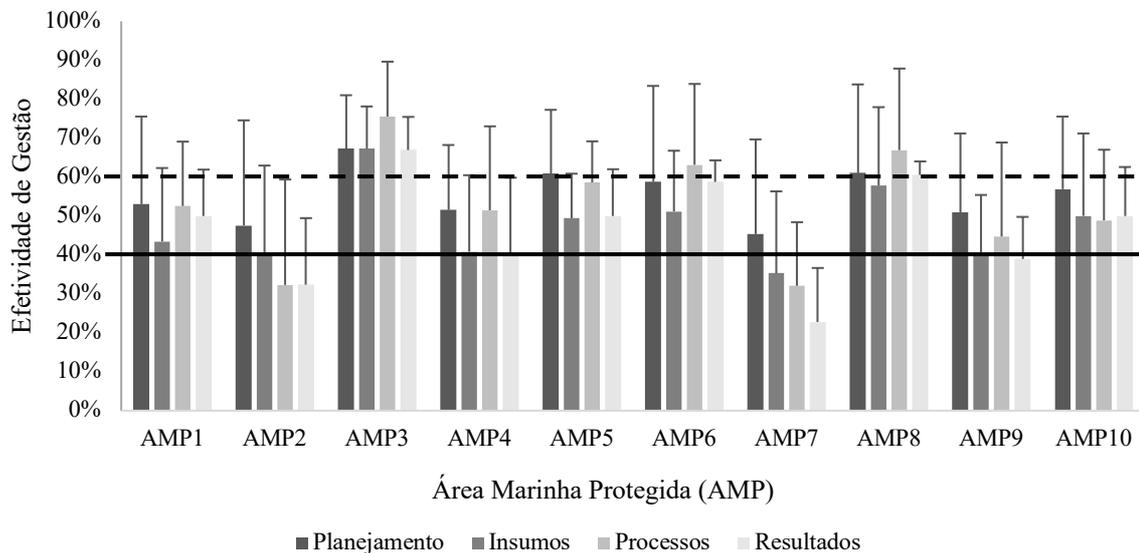


Figura 21: Comparação da efetividade dos elementos que compõe a efetividade de gestão de 10 AMPs da costa brasileira (acima da linha tracejada - alta efetividade; entre a linha tracejada e contínua - média efetividade; abaixo da linha contínua - baixa efetividade).

*As barras cinzas representam o desvio padrão.

6 DISCUSSÃO

A AMP melhor avaliada quanto a efetividade de gestão foi o PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP8) (alta efetividade), em que foi possível observar uma melhora na gestão nos últimos anos, visto que foi classificada com média efetividade em uma avaliação considerando a perspectiva do Gestor e do Conselho Gestor (BRANDÃO, 2018). O que contribuiu para esta evolução na efetividade foram: a existência de um Conselho Gestor atuante, a construção coletiva do planejamento, o alto envolvimento da comunidade local e as pesquisas desenvolvidas de acordo com as necessidades da AMP, questões das quais foram atribuídas melhores pontuações neste estudo.

O reconhecimento da importância de envolver as comunidades locais na formulação e implementação de ações de conservação foi dado pela Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica em 1992 (UNITED NATIONS, 1992). YOUNG et al. (2012) reforçam essa importância, enfatizando que a incorporação de conhecimentos, habilidades e necessidades dos moradores locais no planejamento é importante na preservação e conservação da biodiversidade. Assim, uma gestão transparente, em que haja confiança mútua entre moradores e gerentes, adquirida por meio de uma boa comunicação, se mostra essencial para garantir uma gestão eficaz (TUPPER et al., 2015).

O Parque Natural Municipal de Recife de Fora (AMP7) é, dentre as AMPs avaliadas, a que merece mais atenção, dado que apresentou o menor valor de efetividade entre elas (33,9%). O Parque é uma UC municipal, que por sua vez, é gerenciado sob a responsabilidade do município. UCs federais tendem a mostrar maior valor de efetividade de gestão frente as estaduais e municipais (BRANDÃO, 2018), uma vez que as primeiras possuem orçamento próprio e as últimas, por serem de responsabilidade do estado ou do município, muitas vezes não são efetivamente implementadas (BERNARD; PENNA; ARAÚJO, 2014). Outro fator que colaborou para o baixo desempenho na avaliação da efetividade de gestão da AMP7 foi a troca constante de Gestor, em que foi observada a mudança do cargo três vezes durante a condução da pesquisa (dois anos). Essa mudança em um curto período de atividade na função, ao longo tempo, pode induzir uma percepção equivocada a cerca da efetividade de gestão, conforme observado por BRANDÃO; MALTA e SCHIAVETTI (2017).

Analisando a efetividade de gestão segundo os diferentes atores sociais (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador), o trabalho mostrou que há diferenças na avaliação, uma vez que duas AMPs apresentaram diferenças na classificação de efetividade quanto aos métodos

avaliados. De maneira geral os membros do Conselho Gestor tendem a ser mais criteriosos quanto a avaliação da efetividade, visto que o segmento foi o que atribuiu as menores pontuações. Paralelamente, os Gestores tendem a atribuir maiores valores ao avaliar a gestão, o que corrobora com o observado por GIGLIO et al. (2019) ao avaliarem a efetividade de gestão segundo a perspectiva do Gestor e do Conselho Gestor em AMPs do estado de São Paulo.

Apesar disto, ao comparar avaliações de efetividade de gestão sob a perspectiva do Gestor e do Conselho Gestor de uma mesma AMP, esperava-se valores semelhantes entre estes dois segmentos, visto que, para cogestão de UCs no Brasil é preciso que haja reuniões públicas para discutir problemas e possíveis soluções. Estas reuniões devem ser presididas pelo Gestor da UC e se faz necessária a participação dos membros do Conselho Gestor, devendo ainda ser registradas e disponibilizadas a todos os membros do Conselho, no intuito de favorecer a transparência das informações (BRASIL, 2002).

A AMP que apresentou maior variação entre as avaliações dos três segmentos foi o PARNA Lençóis Maranhenses (AMP2), em que uma possível influência do tempo de atuação dos atores pode ser observada, visto que o membro do Conselho Gestor ocupa a função há menos de um ano e a maioria das questões o respondente informou não saber responder. Este último fator pode estar relacionado a ocorrência das reuniões do Conselho Gestor, que geralmente não são frequentes e não contam com a participação efetiva dos membros (VILHENA; SILVA, 2012; NOBRE; SCHIAVETTI, 2013), o que dificulta a troca de informações e conhecimento entre o Gestor e o membro do Conselho Gestor sobre o desempenho real da AMP.

A APA Costa dos Corais (AMP8) foi que apresentou menor variação entre as avaliações de efetividade dos três segmentos, em que mais uma vez pode estar relacionado diretamente ao tempo de atuação dos respondentes na UC, visto que todos atuam há cerca de 10 anos em atividades relacionadas a área. Neste sentido, BRANDÃO (2018) observou que Conselhos Gestores mais antigos e melhor estruturados podem influenciar positivamente no valor da efetividade da área protegida e contribuir para o seu gerenciamento. Além disto, membros com atuação mais antiga reduzem o risco de percepção errônea acerca da gestão da AMP (BRANDÃO; MALTA; SCHIAVETTI, 2017).

Outro fator que exerce influência na gestão e pode levar a uma avaliação errônea da sua efetividade é a capacitação do Conselho Gestor, fator relevante nas tomadas de decisão por PRADO et al. (2015). No geral, os membros do Conselho Gestor possuem profundo

conhecimento sobre a realidade local, mas são pouco familiarizados com as regras de gestão e burocracias, ao passo que a situação inversa ocorre com os Gestores (CARRILLO; LUZ, 2013). Assim, faz-se necessário também que os Gestores sejam capacitados a entender a linguagem e realidade local, reforçando o conhecimento regional como fonte de informação afim de subsidiar as tomadas de decisão, o que influenciará positivamente a efetividade de gestão das APs.

Quanto aos elementos da efetividade de gestão, o “Planejamento” foi o que apresentou maior valor médio entre as AMPs avaliadas, sendo o módulo “Objetivo” o que mais influenciou para o resultado. Este cenário indica que os objetivos de criação destas AMPs são, de modo geral, bem estabelecidos, de conhecimento do órgão gestor, dos funcionários e das comunidades locais. Além disto possuem, de maneira razoável, legislação que as protege e apoiam, e foram desenhadas de forma a favorecer a conservação das espécies e do ambiente. Resultado similar ao observado em UCs do Brasil (IBAMA; WWF-BRASIL, 2007; ICMBIO; WWF-BRASIL, 2012, 2017; BRANDÃO; MALTA; SCHIAVETTI, 2017), da China (LU; KAO; CHAO, 2012), do Irã (MOHSENI; SABZGHABAEI; DASHTI, 2019) e do Equador (LÓPEZ-RODRÍGUEZ; ROSADO, 2017).

Os elementos “Resultados” e “Insumos” foram os que mais contribuíram para a redução da efetividade de gestão das áreas avaliadas, mesmo cenário encontrado em avaliações de UCs na Costa Rica (MORA, 2015), na Espanha (CORRAL, 2010) e no Brasil (BRANDÃO, 2018). Isto indica que as ações tomadas nestas áreas nos últimos dois anos no que tange às pressões e ameaças, objetivos da UC, seu plano de trabalho e potenciais mudanças do clima não se mostraram eficientes. Além de apresentam deficiências claras de infraestrutura, recursos humanos e financeiros.

Baixas pontuações nas questões relacionadas a recursos humanos e financeiros é um padrão global (LEVERINGTON et al., 2010; GERHARDINGER et al., 2011), sendo nas AMPs estudadas o mais crítico deles o financeiro. Isto indica que, apesar das áreas possuírem infraestrutura adequada e pessoal, possuem restrições quanto ao orçamento disponível.

Outro módulo que contribuiu negativamente na efetividade do elemento “Insumos” foi o ligado as mudanças climáticas (insumos às mudanças climáticas), que avaliam a disponibilidade de recursos, tanto humano quanto materiais, para prever e mitigar impactos relacionados as mudanças do clima. Tal situação merece atenção do ICMBio e do governo, visto que as mudanças climáticas foram citadas pela maioria das AMPs avaliadas como impacto

de potencial ocorrência nos próximos cinco anos, o que também foi observado em outras AMPs brasileiras (BRANDÃO; MALTA; SCHIAVETTI, 2017).

O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (AMP2) foi a única AMP em que o elemento “Processos” foi o que apresentou menor desempenho, contribuindo assim negativamente na efetividade de gestão da área. A deficiência da UC está relacionada principalmente ao módulo “Pesquisa, Avaliação e Monitoramento”, onde identificou-se que não há priorização de pesquisas relacionadas às necessidades críticas da área, tampouco há monitoramento e registro dos impactos das atividades ilegais identificadas. Além disto, nem a equipe da AMP e nem a comunidade têm acesso aos resultados das pesquisas realizadas.

Pesquisas são fundamentais em AP, pois fornecem subsídios ao planejamento, auxiliam na priorização de recursos e na tomada de decisão (MARINELLI, 2016), além da divulgação dos seus resultados aumentar o engajamento das partes interessadas, fator importante na determinação do sucesso ou a falha de uma AMP (GIAKOUMI et al., 2018).

Apesar disso, em UCs brasileiras, historicamente Pesquisadores e Gestores possuem pouca interação, o que dificulta a geração de conhecimento aplicável à gestão (CRONEMBERGER; CASTRO, 2015). Os autores citam ainda que, Gestores geralmente veem Pesquisadores como inconvenientes, ao passo que estes têm as UCs meramente como áreas de estudo, não como parceiras.

Um estudo desenvolvido por DIAS e SEIXAS (2017) acerca dos desafios para se colocar o conhecimento das pesquisas em prática mostrou que, as principais dificuldades citadas pelos Gestores para fazê-lo são: falta de aplicabilidade das pesquisas à realidade das UCs, falta de pessoal e estrutura para incorporar o conhecimento científico à gestão, baixo número de pesquisas na UC, falta de infraestrutura e recursos humanos, existência de outras prioridades que não a pesquisa e falta de interesse dos pesquisadores em divulgar os resultados das pesquisas.

O envolvimento da comunidade científica na gestão das APs pode gerar uma resposta muito positiva e contribuir efetivamente para a gestão e conservação destas áreas (CRONEMBERGER; CASTRO, 2015), tendo como exemplo de sucesso desta interação o PARNA da Serra dos Órgãos (PARNASO), que entre os anos de 2004 e 2014 adotou uma série de ações de aproximação com a comunidade científica, visando envolver os pesquisadores na gestão da UC. Avaliações de efetividade de gestão realizadas na área mostraram um salto na efetividade, que passou de 56% (2005) para 82% (2010), a terceira maior entre as 292 UC

avaliadas. Um avanço maior ainda foi observado no módulo “Pesquisa, Avaliação e Monitoramento” que passou de 47% para 89% de efetividade no mesmo período (ICMBIO; WWF-BRASIL, 2012).

Neste contexto, tornar pesquisadores parceiros das AMPs, interessados em utilizar sua experiência em favor da conservação, em transformar as informações geradas em políticas, ações de manejo e em subsídio nas tomadas de decisão influenciará positivamente a efetividade de gestão dessas áreas.

De maneira geral as avaliações dos elementos de gestão das AMPs estudadas mostraram que há uma discrepância entre o estabelecimento de metas e ações reais tomadas. Há definição de metas e, as ações são bem planejadas e estruturadas para conservação, contudo, estas não estão sendo colocadas em práticas devido, principalmente, a ausência de recursos financeiros, visto o maior desempenho do elemento “Planejamento” frente ao menor dos elementos “Resultados” e “Insumos”.

Quanto às “Pressões e Ameaças”, as atividades citadas pelos três segmentos das AMPs avaliadas como mais impactantes e que necessitam de maior atenção por parte da gestão e do governo quanto ao estabelecimento de medidas prioritárias para a conservação foram a disposição de resíduos, a pesca artesanal, o tráfego de embarcações, as mudanças climáticas e a expansão urbana. BRANDÃO (2018) estudando ambientes recifais brasileiros identificou como principal atividade impactante a pesca, atividade esta também identificada como mais impactante em um estudo em 10 AMPs na Espanha (RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, 2018). Outro trabalho desenvolvido no Brasil, no Parque Nacional Marinho de Abrolhos, registrou como atividade impactante sobre os recifes o turismo marinho, principalmente nas áreas de mergulho (GIGLIO; LUIZ; SCHIAVETTI, 2016). Já na Grande Barreira de Corais na Austrália, esta atividade foi o carreamento de contaminantes de áreas agrícolas, urbanas e industriais (BURKE et al., 2011).

A disposição de resíduos foi vista não somente como uma atividade degradante atual, mas também como uma das com maior potencial de ocorrência em um horizonte de cinco anos na maioria das AMPs estudadas. Os resíduos marinhos são um problema global generalizado e que abrangem vários componentes, principalmente plásticos e outros materiais sintéticos de fonte terrestre (DA COSTA et al., 2016; LI; TSE; FOK, 2016; AVIO; GORBI; REGOLI, 2017; LEBRETON et al., 2017; SHARMA; CHATTERJEE, 2017; SCHNEIDER et al., 2018). Os plásticos podem ser transportados de suas fontes até o oceano por sistemas fluviais, rede de

coleta e tratamento de esgoto, rios e marés, em que as correntes oceânicas contribuem de forma eficiente na sua dispersão, que flutuam na superfície dos oceanos e favorecem a propagação e disseminação de organismos marinhos invasores, cuja extensão e intensidade ainda são desconhecidas (CHEN, 2015; RECH; BORRELL; GARCÍA-VAZQUEZ, 2016). Os resíduos de origem marítima também causam impactos significativos em ambientes marinhos, principalmente os artefatos pesqueiros abandonados (RENCHEN et al., 2014; ADELIR-ALVES et al., 2016; LIVELY; GOOD, 2019), que continuam a capturar acidentalmente organismos marinhos, levando-os à morte. Em áreas de recifes os impactos podem ser ainda maiores, visto que estes resíduos podem, por meio da ação das ondas, se prenderem aos corais, quebrando-os e danificando-os, ocasionando uma possível fragmentação de habitats e de espécies (DONOHUE et al., 2001).

No que tange ao nível total de criticidade de pressões e ameaças, as AMPs que merecem maior atenção são a APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5) e o Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7), que apresentaram os maiores níveis de criticidade em relação a pressões e ameaças. Ambas se encontram em áreas altamente ameaçadas devido ao turismo intenso e a proximidade com centros urbanos (SANTANA et al., 2016; SANTOS; MARINHO, 2016; FILGUEIRAS et al., 2017).

A APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5) mostrou como atividades mais críticas as influências terrígenas e a expansão urbana e presença de populações. A degradação exercida por estas atividades é consequência do “boom” populacional e turístico enfrentado pelo Distrito Estadual na última década, pontos críticos no que se refere ao equilíbrio ambiental existente na ilha (ANDRADE; GOMES; DIAS, 2009; DOMINGUEZ et al., 2016; SANTANA et al., 2016; CORDEIRO; KÖRÖSSY; TÔRRES, 2019).

No Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) além das influências terrígenas, a pesca artesanal e as mudanças climáticas também se mostraram como principais atividades impactantes. Um estudo desenvolvido na região do parque mostrou que pescadores artesanais perceberam uma redução no pescado ao longo dos anos, e associam o fato a uma intensificação da atividade, consequência do crescimento da demanda advinda do turismo da região (MARTINS; SOUTO; SCHIAVETTI, 2012). No estudo, os pescadores demonstram ainda ter ciência do importante papel dos recifes na reprodução das espécies, contudo alguns afirmaram recorrer ao Parque Natural Municipal Recife de Fora para captura do polvo. Percepção similar foi observada em um estudo com pescadores artesanais da APA Costas dos Corais. Nesta AMP,

cuja categoria permite o uso sustentável de seus recursos, os pescadores afirmaram haver alterações na quantidade do pescado e elencam como principal causa da redução o maior esforço de pesca na região (ANDRADE, 2020).

No que tange as mudanças climáticas, o problema é perceptível em todo o mundo, e afeta a funcionalidade ecológica dos ambientes de recifes, principalmente devido ao aquecimento e a acidificação dos oceanos, e em consequência o branqueamento nos corais (HUGHES et al., 2003, 2018; BAKER; GLYNN; RIEGL, 2008; AINSWORTH et al., 2016). No Brasil, um estudo avaliando a efetividade de gestão em 11 AMPs em ambientes recifais, as mudanças climáticas foi identificada como impacto iminente por todos os gestores (BRANDÃO; MALTA; SCHIAVETTI, 2017).

Algumas medidas podem ser adotadas no intuito de minimizar os impactos identificados, dentre os quais estão: a) fortalecer o apoio e a participação das comunidades locais na conservação; b) realizar campanhas de conscientização sobre a conservação das áreas marinhas e dos recifes de coral; c) fortalecimento dos programas de controle, monitoramento e avaliação das AMPs e; d) monitorar o nível de poluição, de espécies invasoras e de intervenções antropogênicas (LEÃO; KIKUCHI, 2005; LU; KAO; CHAO, 2012).

As AMPs que apresentaram altos índices de efetividade de importância biológica merecem maior atenção, visto que são as que apresentaram maiores índices de ameaças, sendo elas PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3), Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) e APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5). Esse mesmo padrão, onde as áreas com maiores índices de importância biológica são as que apresentam maiores índices de ameaças, também foi observado em um estudo de análise de efetividade de gestão de 11 AMPs da costa brasileira (BRANDÃO; MALTA; SCHIAVETTI, 2017).

O PARNA Marinho dos Abrolhos (AMP3) e APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo (AMP5), são foco de ações do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Ambientes Coralíneos - PAN Corais, que leva em consideração a existência de espécies incluídas nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção do Brasil na priorização das ações de conservação (ICMBIO, 2017).

O Parque Natural Municipal Recife de Fora (AMP7) não foi contemplado em ações do PAN Corais, assim merece ações prioritárias por parte do município visto que no futuro pode sofrer uma redução no valor de efetividade da gestão, o que implicará no comprometimento da conservação dos ambientes de recifes e de seus ecossistemas dependentes.

A metodologia RAPPAM pressupõe que para que o valor final obtido em uma avaliação expresse de fato a realidade da gestão, Gestores e demais atores envolvidos na avaliação tenham conhecimento adequado sobre a AP, visto que a qualidade das informações fornecidas influencia diretamente na efetividade (ERVIN, 2003; HOCKINGS; LEVERINGTON; COOK, 2015). Durante a condução do trabalho foi possível observar que muitos dos atores não possuíam conhecimento suficiente para responder todas as perguntas ou forneceram informações que não parecem alinhadas com o desempenho real da AMP, o que mostra uma fragilidade para a gestão efetiva destas áreas. Neste sentido, encontram-se em desenvolvimento no país ações de educação ambiental que fazem parte da Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Áreas Protegidas (ENCEA), instrumento que visa, dentre outras coisas o fortalecimento e estimulação da implementação de ações de comunicação e educação ambiental, bem como promoção, participação na gestão de áreas protegidas (MMA, 2015)

7 CONCLUSÃO

Um conhecimento equivocado a respeito das pressões e ameaças que afetam uma AMP pode acarretar uma gestão errada de esforços e recursos, assim, este trabalho mostrou que Gestores, Conselho Gestor e Pesquisadores possuem percepções distintas quanto os impactos que as AMPs estão sujeitas. Além disto, os resultados apontaram que as AMPs com maiores índices de Importância Biológica foram as que apresentam os mais elevados níveis de pressões e ameaças. Assim, recomenda-se que ações sejam tomadas pelos órgãos gestores afim de não comprometer a conservação e preservação da área. Dentre as ações destacam-se, envolvimento dos atores locais na gestão e construção de ações de conservação, intensificação na fiscalização e monitoramento e aprimoramento da gestão da atividade pesqueira.

Nas 10 AMPs analisadas por este trabalho observou-se que há diferenças de percepções quanto a efetividade de gestão da área pelos três segmentos (Gestor, Conselho Gestor e Pesquisador). Gestores tendem a atribuir valores mais altos a eficácia, ao passo que os membros do Conselho Gestor tendem a atribuir menores valores nas avaliações. Assim, duas AMPs alteraram a categoria de efetividade de gestão e oito, apesar de apresentarem diferenças nos valores das avaliações, permaneceram na mesma categoria. Observou-se também que, no geral, as AMPs avaliadas possuem um bom planejamento de gestão, contudo não conseguem atingir os resultados esperados devido a falta de recursos financeiros.

Para melhores resultados de efetividade de gestão, recomenda-se a implementação de uma gestão compartilhada com fundações e ONGs, que podem favorecer o aporte financeiro e de recursos humanos, contribuindo assim com o alcance dos objetivos das quais as AMPs foram criadas.

8 REFERÊNCIAS

ABC, T. A. B. for C.; WCMC, T. W. C. M. C. **Protected Areas Systems Review of the Indo-Malayan Realm**. Canterbury, England: The Asian Bureau for Conservation Limited, 1997.

ADELIR-ALVES, J. et al. Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gears in rocky reefs of Southern Brazil. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 64, n. 4, p. 83–86, 2016.

AINSWORTH, T. D. et al. Climate change disables coral bleaching protection on the Great Barrier Reef. **Science**, v. 352, n. 6283, p. 338–342, 2016.

ANDERSON, A. B. et al. Habitat use of five key species of reef fish in rocky reef systems of southern Brazil: evidences of MPA effectiveness. **Marine Biodiversity**, v. 49, n. 2, p. 1027–1036, 2019.

ANDRADE, J. A. P. DE. **Pesca artesanal, turismo e impactos socioambientais: a percepção ambiental dos pescadores na APA Costa dos Corais (Alagoas/Brasil)**. 2020. UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ INSTITUTO, 2020.

ANDRADE, L. M. S. de; GOMES, V. G.; DIAS, M. B. Desafios para o futuro sustentável da ilha de fernando de noronha: a visão ecossistêmica da ocupação urbana. **OCULUM ENSAIOS**, 2009.

ARARUNA, R. P. L.; SOARES, M. D. O. Efetividade de manejo em unidade de conservação com manguezais: estudo de caso no litoral do Ceará, nordeste do Brasil. **Geosaberes**, v. 8, n. 16, p. 53, 2017.

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

ASMUS, M.; KITZMANN, D.; LAYDNER, C. Gestão costeira no Brasil: estado atual e perspectivas. **Programa de Apoyo a la Gestión Integrada en la Zona Costera Uruguay**, p. 63, 2004. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/2174>>.

AVIO, C. G.; GORBI, S.; REGOLI, F. Plastics and microplastics in the oceans: From emerging pollutants to emerged threat. **Marine Environmental Research**, v. 128, p. 2–11, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.05.012>>.

BAKER, A. C.; GLYNN, P. W.; RIEGL, B. Climate change and coral reef bleaching: An ecological assessment of long-term impacts, recovery trends and future outlook. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, v. 80, n. 4, p. 435–471, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2008.09.003>>.

BANZATO, B. de M. **Efetividade das Unidades de Conservação Marinhas de Proteção Integral do Estado de São Paulo**. 2014. 2014.

BERNARD, E.; PENNA, L. A. O.; ARAÚJO, E. Downgrading, downsizing, degazettement, and reclassification of protected areas in Brazil. **Conservation Biology**, v. 28, n. 4, p. 939–950, 2014.

BRANDÃO, C. dos S. **Efetividade da gestão em áreas marinhas protegidas com ambientes recifais no litoral brasileiro**. 2018. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2018.

BRANDÃO, C. dos S.; MALTA, A.; SCHIAVETTI, A. Temporal assessment of the management effectiveness of reef environments: The role of marine protected areas in Brazil. **Ocean and Coastal Management**, v. 142, p. 111–121, 2017.

BRASIL. DECRETO Nº 83.549, DE 5 DE JUNHO DE 1979. Cria Reserva Biológica do Atol das Rocas e dá outras providências. 1979.

BRASIL. Lei nº 7.661 de 16 de maio de 1988: Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1988a.

BRASIL. DECRETO Nº 96.693, DE 14 DE SETEMBRO DE 1988. Cria o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha e dá outras providências. 1988b.

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 da Natureza - SNUC, e dá outras providências. 2002.

BRASIL, M. do M. A. DECRETO N. 1.713, DE 14 DE JUNHO DE 1937. **Cria o Parque Nacional de Itatiaia**, p. 2, 1937.

BRASIL, M. do M. A. LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. **Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.**, n. 9, 2000.

BRASIL, M. do M. A. Unidades de Conservação por Bioma. **Cadastro Nacional de unidades de conservação (CNUC), Tabela consolidada de unidades de conservação.**, p. 1, 2018.

BURKE, L. et al. **Reefs at Risk**. [s.l: s.n.]

CABRAL, N. R. A. J.; OLIVEIRA, I. S. R. de; SILVA, A. C. da. Grau de efetividade de manejo do parque nacional de Jericoacoara/CE sob a visão dos atores sociais. **OLAM-Ciência & Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 85, 2011.

CARRILLO, A. C.; LUZ, L. **Reflexões sobre conselhos gestores de unidades de conservação federais**. Brasília: WWF-Brasil, 2013.

CHEN, C. L. **Regulation and management of marine litter**. [s.l: s.n.]

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. [s.l.] Elsevier, 2003.

CIFUENTES, M. A.; IZURIETA, A. V.; FARIA, H. H. de. **Medición de la Efectividad del Manejo de Areas Protegidas**. Turrialba, Costa Rica: WWF, IUCN and CTZ, 2000.

CIRM, C. I. para os R. do M. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC II). **Brasília**, p. 9, 1997.

COELHO, M. R. **Governância colaborativa e gestão de áreas Marinhas protegidas: contributo para um modelo de governância colaborativa para o Parque Marinho Professor Luiz Saldanha**. 2011. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2011.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Decision adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity at its tenth meeting. In: COP 10 -Tenth meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, **Anais...**2010.

CORDEIRO, I.; KÖRÖSSY, N.; TÔRRES, E. Análise do Processo de Turistificação de Fernando de Noronha (PE) entre os Anos de 1960 e 2016. **Revista Turismo em Análise**, v. 29, n. 1, p. 164–181, 2019.

CORRAL, L. S. G. **Caso de aplicacion de la Metodología RAPPAM a la Red de Reservas Marinas de Espana**. 2010. Fundação Interuniversitária Fernando Gonzalez Bernaldez, 2010.

CRONEMBERGER, C.; CASTRO, E. B. V. de. Envolvendo a Comunidade Científica na Gestão do Parque Nacional da Serra dos Órgãos. **Biodiversidade Brasileira**, p. 4–20, 2015.

DA COSTA, J. P. et al. (Nano)plastics in the environment - Sources, fates and effects. **Science of the Total Environment**, v. 566–567, p. 15–26, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.05.041>>.

DAVIDSON, L. N. K.; DULVY, N. K. Global marine protected areas to prevent extinctions. **Nature Ecology and Evolution**, v. 1, n. 2, 2017.

DIAS, A. C. E.; SEIXAS, C. S. Conservação Ambiental em Paraty, RJ: Desafios para se Colocar a Ciência em Prática. **Biodiversidade Brasileira Bio Brasil**, v. 7, n. 1, p. 88–104, 2017.

DOMINGUEZ, P. S. et al. A pesca artesanal no arquipélago de fernando de noronha (PE). **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 42, n. 1, p. 241–251, 2016.

DONOHUE, M. J. et al. Derelict fishing gear in the Northwestern Hawaiian Islands: Diving surveys and debris removal in 1999 confirm threat to Coral Reef ecosystems. **Marine Pollution Bulletin**, v. 42, n. 12, p. 1301–1312, 2001.

ERVIN, J. **Rapid Assessment and Prioritization WWF Management Methodology**. Gland, Switzerland: WWF, 2003.

FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals**.FAO. [s.l: s.n.].

FERREIRA, L. V. et al. **Protected Areas or Endangered Spaces? WWF Report on the Degree of Implementation and the Vulnerability of Brazilian Federal Conservation Areas**. Brasília: WWF-Brazil, 1999.

FILGUEIRAS, M. C. B. et al. Distribuição espacial dos visitantes na piscina de visitação do Parque Natural Municipal do Recife de Fora, Porto Seguro. **GAIA SCIENTIA**, v. 11, p. 185–195, 2017.

GERHARDINGER, L. C. et al. Marine protected dramas: The flaws of the Brazilian national system of marine protected areas. **Environmental Management**, v. 47, n. 4, p. 630–643, 2011.

GIAKOUMI, S. et al. Revisiting “success” and “failure” of marine protected areas: A conservation scientist perspective. **Frontiers in Marine Science**, v. 5, n. JUN, p. 1–5, 2018.

GIGLIO, V. J. et al. Do managers and stakeholders have congruent perceptions on marine

protected area management effectiveness? **Ocean and Coastal Management**, v. 179, n. March, p. 104865, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104865>>.

GIGLIO, V. J.; LUIZ, O. J.; SCHIAVETTI, A. Recreational Diver Behavior and Contacts with Benthic Organisms in the Abrolhos National Marine Park, Brazil. **Environmental Management**, v. 57, n. 3, p. 637–648, 2016.

HACKRADT, C. W. et al. Response of rocky reef top predators (Serranidae: Epinephelinae) in and around marine protected areas in the Western Mediterranean Sea. **PLoS ONE**, v. 9, n. 6, p. 1–17, 2014.

HALPERN, B. S.; LESTER, S. E.; MCLEOD, K. L. Placing marine protected areas onto the ecosystem-based management seascape. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 43, p. 18312–18317, 2010. Disponível em: <<http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0908503107>>.

HOCKINGS, M. et al. **Evaluating Effectiveness. A framework for assesseng management effectiveness of protected areas**. 2^a ed. [s.l: s.n.]

HOCKINGS, M.; LEVERINGTON, F.; COOK, C. **Protected Area Management Effectiveness**. Canberra: ANU Press., 2015.

HORTA E COSTA, B. et al. A regulation-based classification system for Marine Protected Areas (MPAs). **Marine Policy**, v. 72, p. 192–198, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2016.06.021>>.

HUGHES, T. P. et al. Climate Change , Human Impacts , and the. **Science**, v. 929, n. 2003, p. 929–934, 2003.

HUGHES, T. P. et al. Global warming transforms coral reef assemblages. **Nature**, v. 556, n. 7702, p. 492–496, 2018.

IBAMA; WWF-BRASIL. Efetividade de gestão das unidades de conservação federais do Brasil. **Priorização da Gestão de Unidades de Conservação**, n. 7, p. 96, 2007. Disponível em:

<<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Efetividade+de+Gest?o+d+as+Unidades+de+Conserva??o+Federais+do+BRASIL#1>>.

ICMBIO. **Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos**

Ambientes Coralíneos. [s.l: s.n.]v. 1

ICMBIO, I. C. M. de C. da B. **Unidades de Conservação - Marinho.** Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

ICMBIO; WWF-BRASIL. **Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010.** 1ª Edição ed. Brasília: ICMBio, 2012.

ICMBIO; WWF-BRASIL. **Avaliação da Gestão das Unidades de Conservação: Métodos Rappam (2015) e Samge (2016).** 1ª Edição ed. Brasília: WWF-Brasil, 2017.

IUCN. **Marine protected areas – Why do we need them? | IUCN.** Disponível em: <<https://www.iucn.org/content/marine-protected-areas—why-do-we-need-them>>. Acesso em: 23 out. 2018.

IZURIETA VALETY, A. **Evaluación de la Eficiencia del Manejo de Areas Protegidas: Validación de una Metodología Aplicada a un Subsistema de Areas Protegidas y sus Zonas de Influencia, en el Area de Conservación Osa, Costa Rica.** 1997. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1997.

KELLEHER, G. Guidelines for Marine Protected Areas. In: PHILLIPS, A. (Ed.). **IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.** [s.l: s.n.]28p. 107.

KRÜGER, O.; GRABSSL, H. Southern Ocean phytoplankton increases cloud albedo and reduces precipitation. **Geophysical Research Letters**, v. 38, n. 8, p. 1–5, 2011.

LEÃO, Z. M. A. N.; KIKUCHI, R. K. P. A relic coral fauna threatened by global changes and human activities, Eastern Brazil. **Marine Pollution Bulletin**, v. 51, n. 5–7, p. 599–611, 2005.

LEBRETON, L. C. M. et al. River plastic emissions to the world's oceans. **Nature Communications**, v. 8, p. 1–10, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/ncomms15611>>.

LEVERINGTON, F. et al. A global analysis of protected area management effectiveness. **Environmental Management**, v. 46, n. 5, p. 685–698, 2010.

LI, W. C.; TSE, H. F.; FOK, L. Plastic waste in the marine environment: A review of sources,

occurrence and effects. **Science of the Total Environment**, v. 566–567, p. 333–349, 2016.

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

LIVELY, J. A.; GOOD, T. P. **Ghost Fishing**. Second Edi ed. [s.l.] Elsevier Ltd., 2019.

LÓPEZ-RODRÍGUEZ, F.; ROSADO, D. Management effectiveness evaluation in protected areas of southern Ecuador. **Journal of Environmental Management**, v. 190, p. 45–52, 2017.

LOVEJOY, T. E. Protected areas: a prism for a changing world. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 21, n. 6, p. 329–333, 2006.

LU, D. J.; KAO, C. W.; CHAO, C. L. Evaluating the management effectiveness of five protected areas in Taiwan using WWF's RAPPAM. **Environmental Management**, v. 50, n. 2, p. 272–282, 2012.

MARINELLI, C. E. P. Aprimoramento da governança no âmbito de conselhos gestores para a efetividade de unidades de conservação na Amazônia: fatores-chave, mecanismos e impactos. 2016.

MARTINS, V. S.; SOUTO, F. J. B.; SCHIAVETTI, A. Conexões entre pescadores e polvos na comunidade de Coroa Vermelha, Santa Cruz Cabrália, Bahia. **SITIENIBUS série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 121, 2012.

MCNEELY, J. A.; HARRISON, J.; DINGWALL, P. **Protecting Nature. Regional reviews of protected areas**. Gland, Switzerland and Cambridge: IUCN - The World Conservation Union, 1994.

MEDEIROS, R.; PEREIRA, G. S. Evolução e implementação dos planos de manejo em parques nacionais no estado do rio de janeiro. **Revista Árvore**, v. 35, n. 2, p. 279–288, 2011.

MMA, G. de B. A. e R. P. **Panorama da Conservação dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos no Brasil**. Brasília: MMA/SBF/GBA, 2010. v. 128

MMA, M. do M. A. **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP Decreto 5.758, de 13 de abril de 2006** Brasília, 2006. .

MMA, M. do M. A. Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental

em Unidades de Conservação. 2015.

MOHSENI, F.; SABZGHABAEI, G.; DASHTI, S. Management effectiveness and conservation prioritizing the protected areas using RAPPAM methodology (case study: Khuzestan province). **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 191, n. 3, 2019.

MORA, M. R. **Evaluación de la efectividad de manejo en las Áreas Silvestres Protegidas del Área de Conservación Tempisque, Costa Rica**. 2015. CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA, 2015.

MORGAN, L.; PIKE, E.; MOFFITT, R. How much of the ocean is protected? **Biodiversity**, v. 19, n. 1–2, p. 148–151, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14888386.2018.1469432>>.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, and M. **Sustaining ocean observations to understand future changes in earth's climate**. [s.l: s.n.]

NOBRE, D. M.; SCHIAVETTI, A. Acordos De Pesca , Governança E Conselho Deliberativo De Reserva Fisheries Agreements , Governance and Deliberative Council of Extractive Reserve : the Case of Resex Cassurubá , Caravelas , Bahia. **Bol. Inst. Pesca**, v. 39, n. 4, p. 445–455, 2013.

PAVESE, H. B.; LEVERINGTON, F. & HOCKINGS, M. **Estudo global da efetividade de manejo de unidades de conservação: a perspectiva brasileira** *Natureza & Conservação*, 2007. .

PRADO, D. S. et al. Conselhos gestores de áreas protegidas no brasil: reflexões sobre a participação social, desafios e possibilidades. n. November, 2015.

QUAN, J. et al. Assessment of the effectiveness of nature reserve management in China. **Biodiversity and Conservation**, v. 20, n. 4, p. 779–792, 2011.

RECH, S.; BORRELL, Y.; GARCÍA-VAZQUEZ, E. Marine litter as a vector for non-native species: What we need to know. **Marine Pollution Bulletin**, v. 113, n. 1–2, p. 40–43, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.08.032>>.

RENCHEN, G. F. et al. Impact of derelict fish traps in Caribbean waters: An experimental approach. **Bulletin of Marine Science**, v. 90, n. 2, p. 551–563, 2014.

RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, D. Rapid assessment of protection and ecological effectiveness of the Spanish Fishing Reserve Network. **Marine Policy**, v. 90, n. January, p. 29–36, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.01.009>>.

SANTANA, R. C. B. de et al. A Importância das Unidades de Conservação do Arquipélago de Fernando de Noronha. **Holos**, v. 7, p. 15, 2016.

SANTOS, F. N. dos; MARINHO, L. Turismo , sustentabilidade , desenvolvimento local e a questão do turismo litorâneo Tourism , sustainability , local development and the question of litoral tourism. **Observatório de Inovação do Turismo**, v. 2, n. 2, p. 22–31, 2016.

SANTOS, N. B. **Efetividade dos Planos de Manejo na gestão de Parques Estaduais de Minas Gerais**. 2016. 2016.

SCHNEIDER, F. et al. Collected marine litter — A growing waste challenge. **Marine Pollution Bulletin**, v. 128, n. January, p. 162–174, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.01.011>>.

SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Marine Biodiversity**. [s.l.: s.n.]

SHARMA, S.; CHATTERJEE, S. Microplastic pollution, a threat to marine ecosystem and human health: a short review. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 24, n. 27, p. 21530–21547, 2017.

STOLL-KLEEMANN, S. Evaluation of management effectiveness in protected areas: Methodologies and results. **Basic and Applied Ecology**, v. 11, n. 5, p. 377–382, 2010.

STOLTON, S. et al. Management Effectiveness Tracking Tool Presentation. n. July, p. 1–22, 2007.

TABARELLI, M. et al. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**, v. 1, n. July 2015, p. 132–138, 2005.

TUPPER, M. et al. Evaluating the management effectiveness of marine protected areas at seven selected sites in the Philippines. **Marine Policy**, v. 56, p. 33–42, 2015.

UNEP-WCMC AND IUCN. **Protected Planet Report 2016. How Protected Areas contribute to achieving Global Targets for Biodiversity**. [s.l.] Protected Planet Report 2016,

2016.

UNITED NATIONS. Convention on biological diversity united nations 1992. **Un**, p. 30, 1992. Disponível em: <<http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>.

VILHENA, K. de S.; SILVA, M. L. da. O CONSELHO GESTOR COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Revista Movendo Ideias**, v. 17, n. 1, p. 27–39, 2012.

WURL, O. et al. Sea surface microlayer in a changing ocean - A perspective. **Elementa**, v. 5, 2017.

WWF. Áreas Protegidas Ou Espaços Ameaçados? **Série Técnica Vol 3**, p. 32, 1999.

YOUNG, J. C. et al. Less government intervention in biodiversity management: Risks and opportunities. **Biodiversity and Conservation**, v. 21, n. 4, p. 1095–1100, 2012.



ANEXOS

ANEXO A - Questionário de Efetividade da Gestão das Unidades de Conservação Marinhas

ORIENTAÇÕES PARA RESPONDER O QUESTIONÁRIO

O Módulo 2 (Pressões e Ameaças) deverá ser analisado quanto a abrangência, o impacto e a permanência que cada uma das 14 atividades tem em afetar a unidade de conservação.

As pressões se referem as forças, ações ou eventos, que já tiveram um impacto prejudicial sobre a integridade da unidade de conservação nos últimos 5 anos; elas abrangem as ações legais e ilegais e resultam dos impactos diretos ou indiretos de tais ações.

As ameaças se referem as pressões possíveis ou iminentes pelas quais um impacto pode ocorrer no presente ou continuar ocorrendo no futuro, durante os próximos 5 anos.

Os Módulos de 3 a 20 possuem como opção de resposta para cada pergunta: Sim (S), Predominantemente Sim (P/S), Predominantemente Não (P/N), Não (N) e Informações Não Disponíveis (IND), devendo ser escolhida a opção que melhor se encaixa com a situação encontrada na unidade de conservação.

O questionário deverá ser respondido pelo Gestor da unidade de conservação, por 2 membros do Conselho Gestor (1 do Poder Público e 1 da Sociedade Civil) e pesquisadores atuantes na AMP (limitado a 3).

Este questionário será utilizado para o desenvolvimento do projeto de Mestrado intitulado "Efetividade da Gestão das Unidades de Conservação Marinhas da Costa Brasileira", desenvolvido por mim, Ticiane dos Santos Viana, aluna da Universidade Federal do Sul da Bahia – UFESB. Os dados aqui coletados serão unicamente utilizados para a pesquisa. Os nomes dos responsáveis pela informação estarão resguardados, sendo utilizados apenas para controle da pesquisa.

Avaliação da Efetividade em Unidades de Conservação Marinhas

INFORMAÇÕES GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1. PERFIL

- a) Nome da unidade de conservação: _____
- b) Data de criação da unidade de conservação: _____
- c) Área da unidade de conservação (ha): _____
- d) Porcentagem da unidade de conservação que é terrestre (%): _____
- e) Nome completo do responsável pela informação: _____
- f) Função do responsável pela informação: () Gestor () Conselho gestor
- g) Tempo de atuação na função: _____
- h) Data de preenchimento do questionário: _____
- i) Orçamento financeiro da unidade de conservação: _____
- j) Número de servidores atuando na unidade de conservação: permanentes: _____
temporários: _____ voluntários: _____
- l) Número de pessoas advindas de terceirização: _____
- m) Número de pessoas provenientes de parcerias formalizadas: _____

PRESSÃO: construção de infraestrutura

AMEAÇA: construção de infraestrutura

CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS

PRESSÕES E AMEAÇAS À INTEGRIDADE AMBIENTAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

2. PRESSÕES E AMEAÇAS

1 - Construção de infraestruturas: inclui construções de portos, gasodutos, petrolíferos, mineradoras, etc. no interior da área.

Pressão: Construção de infraestrutura			
____ Sim ____ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)

<input type="checkbox"/> Aumentou drasticamente	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Aumentou ligeiramente	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Permaneceu constante	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu ligeiramente	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu drasticamente			
Ameaça: Construção de infraestrutura			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
<input type="checkbox"/> Muito alta	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Muito baixa			

2 - Caça ou pesca ilegal: inclui práticas de caça e pesca ilegais, que ameaçam os recursos da unidade de conservação, além do comércio ilegal destes seres vivos.

Pressão: Caça ou pesca ilegal			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
<input type="checkbox"/> Aumentou drasticamente	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Aumentou ligeiramente	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Permaneceu constante	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu ligeiramente	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu drasticamente			
Ameaça: Caça ou pesca ilegal			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
<input type="checkbox"/> Muito alta	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Muito baixa			

3 - Turismo e recreação: inclui atividades relacionadas aos passeios de barco, uso de veículos motorizados, e outros tipos de recreação, autorizadas ou não; além da degradação de zonas de acesso e entre marés, extração e alimentação artificial de espécies, como equinodermos e gastrópodes, e atividades subaquáticas, principalmente o mergulho de profundidade ou em apneia.

Pressão: Turismo e recreação			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
___ Aumentou drasticamente	___ Total (>50%)	___ Severo	___ Permanente (>100 anos)
___ Aumentou ligeiramente	___ Generalizada (15-50%)	___ Alto	___ A longo prazo (20-100 anos)
___ Permaneceu constante	___ Espalhada (5-15%)	___ Moderado	___ A médio prazo (5-20 anos)
___ Diminuiu ligeiramente	___ Localizada (<5%)	___ Suave	___ A curto prazo (<5 anos)
___ Diminuiu drasticamente			
Ameaça: Turismo e recreação			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
___ Muito alta	___ Total (>50%)	___ Severo	___ Permanente (>100 anos)
___ Alta	___ Generalizada (15-50%)	___ Alto	___ A longo prazo (20-100 anos)
___ Média	___ Espalhada (5-15%)	___ Moderado	___ A médio prazo (5-20 anos)
___ Baixa	___ Localizada (<5%)	___ Suave	___ A curto prazo (<5 anos)
___ Muito baixa			

4 - Disposição de resíduos: inclui qualquer forma inadequada de disposição de resíduos de atividades legais (ex. combustível e embalagens de alimentos de turistas), bem como de atividades ilegais (ex. produção de metanfetamina, e despejo de materiais tóxicos).

Pressão: Disposição de resíduos			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
___ Aumentou drasticamente	___ Total (>50%)	___ Severo	___ Permanente (>100 anos)
___ Aumentou ligeiramente	___ Generalizada (15-50%)	___ Alto	___ A longo prazo (20-100 anos)
___ Permaneceu constante	___ Espalhada (5-15%)	___ Moderado	___ A médio prazo (5-20 anos)

<input type="checkbox"/> Diminuiu ligeiramente	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu drasticamente			
Ameaça: Disposição de resíduos			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
<input type="checkbox"/> Muito alta	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Muito baixa			

5 - Influências terrígenas: inclui a poluição local e regional, o aumento do escoamento de águas, presença de resíduos de nitrogênio entre outras práticas.

Pressão: Influências terrígenas			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
<input type="checkbox"/> Aumentou drasticamente	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Aumentou ligeiramente	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Permaneceu constante	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu ligeiramente	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu drasticamente			
Ameaça: Influências terrígenas			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
<input type="checkbox"/> Muito alta	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Muito baixa			

6 - Expansão urbana e Presença de populações: inclui impactos da invasão de limites das unidades de conservação, como a construção de casas e consequente supressão da cobertura

vegetal, assim como as atividades decorrentes da urbanização irregular na unidade, como contaminação de recursos hídricos superficiais e subterrâneos pelo lançamento de efluentes, dentre outros aspectos; além do uso de recursos em áreas e categorias de manejo nas quais os usos não são permitidos, ou o uso inadequado ou excessivo de recursos naturais em unidades de conservação de uso sustentável.

Pressão: Expansão urbana e Presença de populações			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
<input type="checkbox"/> Aumentou drasticamente	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Aumentou ligeiramente	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Permaneceu constante	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu ligeiramente	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Expansão urbana e Presença de populações			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
<input type="checkbox"/> Muito alta	<input type="checkbox"/> Total (>50%)	<input type="checkbox"/> Severo	<input type="checkbox"/> Permanente (>100 anos)
<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Generalizada (15-50%)	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> A longo prazo (20-100 anos)
<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Espalhada (5-15%)	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> A médio prazo (5-20 anos)
<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Localizada (<5%)	<input type="checkbox"/> Suave	<input type="checkbox"/> A curto prazo (<5 anos)
<input type="checkbox"/> Muito baixa			

7 - Espécies exóticas: inclui as plantas e os animais introduzidos intencionalmente ou inadvertidamente por humanos (ex. mexilhões-zebra - *Dreissena polympha*; mexilhão - *Myoforceps aristatus*; coral-sol - o *Tubastraea coccinea* e o *Tubastraea tagusensis*; molusco bivalve - *Isognomon bicolor*; chlorophyta - *Caulerpa scalpelliformis*).

Pressão: Espécies exóticas			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)

Pressão: Espécies exóticas			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
__ Aumentou drasticamente	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Aumentou ligeiramente	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Permaneceu constante	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Diminuiu ligeiramente	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Espécies exóticas			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
__ Muito alta	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Alta	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Média	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Baixa	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Muito baixa			

8 – Mudanças climáticas: inclui modificações a nível físico (aumento do nível do mar, o aumento da temperatura), químico (eutrofização e acidificação marinha) e ecológico (distribuição de espécies e branqueamento de corais).

Pressão: Mudanças climáticas			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
__ Aumentou drasticamente	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Aumentou ligeiramente	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Permaneceu constante	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Diminuiu ligeiramente	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Mudanças climáticas			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência

Ameaça: Mudanças climáticas			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
__ Muito alta	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Alta	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Média	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Baixa	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Muito baixa			

9 – Aquicultura: inclui o uso das áreas com recifes de coral para a criação dos animais e plantas, o lançamento de detritos dos animais no mar, o aumento da matéria orgânica decorrente da morte dos organismos, entre outras práticas.

Pressão: Aquicultura			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
__ Aumentou drasticamente	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Aumentou ligeiramente	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Permaneceu constante	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Diminuiu ligeiramente	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Aquicultura			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
__ Muito alta	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Alta	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Média	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Baixa	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Muito baixa			

10 - Pesca industrial: inclui degradação dos recifes de corais devido às embarcações, utilização de redes de arrasto, emalhe e cerco capturando grandes quantidades de peixes, além de diversas espécies de animais sem utilização comercial, e atividades que prejudiquem o ambiente recifal e os organismos que lá habitam.

Pressão: Pesca industrial			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
__ Aumentou drasticamente	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Aumentou ligeiramente	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Permaneceu constante	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Diminuiu ligeiramente	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Pesca industrial			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
__ Muito alta	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Alta	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Média	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Baixa	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Muito baixa			

11 - Pesca recreativa: inclui a degradação dos recifes de corais devido às embarcações, a pesca descontrolada, a sobrepesca e a pesca sem um conhecimento da época de defeso de certas espécies.

Pressão: Pesca recreativa			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
__ Aumentou drasticamente	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Aumentou ligeiramente	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Permaneceu constante	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Diminuiu ligeiramente	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Pesca recreativa			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
__ Muito alta	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Alta	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Média	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Baixa	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Muito baixa			

12 - Pesca artesanal: inclui a degradação dos recifes de corais devido às embarcações, a captura excessiva de organismos, e a sobrepesca de espécies fundamentais para o ecossistema.

Pressão: Pesca artesanal			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
__ Aumentou drasticamente	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Aumentou ligeiramente	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Permaneceu constante	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Diminuiu ligeiramente	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Pesca artesanal			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
__ Muito alta	__ Total (>50%)	__ Severo	__ Permanente (>100 anos)
__ Alta	__ Generalizada (15-50%)	__ Alto	__ A longo prazo (20-100 anos)
__ Média	__ Espalhada (5-15%)	__ Moderado	__ A médio prazo (5-20 anos)
__ Baixa	__ Localizada (<5%)	__ Suave	__ A curto prazo (<5 anos)
__ Muito baixa			

13 – Aquariofilia: inclui a captura de peixes e outros organismos em grande quantidade, a quebra e destruição de áreas de corais para a coleta destes animais, entre outras atividades.

Pressão: Aquariofilia			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
___ Aumentou drasticamente	___ Total (>50%)	___ Severo	___ Permanente (>100 anos)
___ Aumentou ligeiramente	___ Generalizada (15-50%)	___ Alto	___ A longo prazo (20-100 anos)
___ Permaneceu constante	___ Espalhada (5-15%)	___ Moderado	___ A médio prazo (5-20 anos)
___ Diminuiu ligeiramente	___ Localizada (<5%)	___ Suave	___ A curto prazo (<5 anos)
___ Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Aquariofilia			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
___ Muito alta	___ Total (>50%)	___ Severo	___ Permanente (>100 anos)
___ Alta	___ Generalizada (15-50%)	___ Alto	___ A longo prazo (20-100 anos)
___ Média	___ Espalhada (5-15%)	___ Moderado	___ A médio prazo (5-20 anos)
___ Baixa	___ Localizada (<5%)	___ Suave	___ A curto prazo (<5 anos)
___ Muito baixa			

14 - Tráfego de embarcações: inclui ações relacionadas com naufrágios, lavagem de embarcações, ancoragem, vazamento de óleo, despejos da água de lastro, entre outras.

Pressão: Tráfego de embarcações			
___ Sim ___ Não houve pressão nos últimos 5 anos			
Nos últimos 5 anos a atividade:	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido		
	Abrangência	Impacto	Permanência (Tempo de recuperação da área)
___ Aumentou drasticamente	___ Total (>50%)	___ Severo	___ Permanente (>100 anos)
___ Aumentou ligeiramente	___ Generalizada (15-50%)	___ Alto	___ A longo prazo (20-100 anos)
___ Permaneceu constante	___ Espalhada (5-15%)	___ Moderado	___ A médio prazo (5-20 anos)
___ Diminuiu ligeiramente	___ Localizada (<5%)	___ Suave	___ A curto prazo (<5 anos)
___ Diminuiu drasticamente			

Ameaça: Tráfego de embarcações			
___ Sim ___ Não será uma ameaça nos próximos 5 anos			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente:		
	Abrangência	Impacto	Permanência
___ Muito alta	___ Total (>50%)	___ Severo	___ Permanente (>100 anos)
___ Alta	___ Generalizada (15-50%)	___ Alto	___ A longo prazo (20-100 anos)
___ Média	___ Espalhada (5-15%)	___ Moderado	___ A médio prazo (5-20 anos)
___ Baixa	___ Localizada (<5%)	___ Suave	___ A curto prazo (<5 anos)
___ Muito baixa			

CONTEXTO

3. IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA	S	P/S	P/N	N	IND
a) A UC contém todas as espécies possíveis que constam da lista brasileira e ou das listas estaduais de espécies ameaçadas de extinção.					
b) A UC contém um número significativo de espécies cujas populações estão sobreexploradas, ameaçadas de sobreexploração e/ou reduzidas por pressões diversas.					
c) A UC contém todas as espécies possíveis que representam a biodiversidade coralínea do Brasil.					
d) A UC possui níveis significativos de endemismo para as espécies coralíneas.					
e) A UC exerce uma função crítica de paisagem.					
f) A UC contém uma gama completa representante de todas as espécies associadas aos ecossistemas presentes.					
g) O sistema de UCs contribui de maneira significativa à representatividade das áreas marinhas protegidas do Brasil.					
h) A UC sustém populações mínimas viáveis de espécies de coral.					
i) A UC mantém os padrões históricos de diversidade estrutural.					
j) A UC protege ecossistemas cuja abrangência tem diminuído significativamente.					

4. IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA	S	P/S	P/N	N	IND
a) A UC é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais.					
b) As comunidades locais dependem de recursos da UC para a sua subsistência.					
c) A UC oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos.					

4. IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA	S	P/S	P/N	N	IND
d) A UC tem importância religiosa ou espiritual.					
e) A UC possui relevante importância estética, histórica e/ou cultural.					
f) A UC possui espécies de plantas e animais de alta importância social, cultural ou econômica.					
g) A UC apresenta valor recreativo.					
h) A UC contribui significativamente com serviços e benefícios ambientais para as comunidades do entorno.					
i) A UC possui valor educacional e/ou científico.					

5. VULNERABILIDADE GERAL	S	P/S	P/N	N
a) As atividades ilegais na UC são difíceis de monitorar.				
b) A aplicação dos instrumentos legais é baixa na região.				
c) É difícil realizar um controle das atividades ilegais dentro da UC.				
d) As práticas culturais, as crenças e os usos tradicionais estão em conflito com os objetivos da UC.				
e) O valor de mercado de recursos da UC é alto.				
f) A unidade de conservação é de fácil acesso para atividades ilegais.				
g) Existe uma grande demanda por recursos naturais da UC.				
h) A gestão da UC sofre pressão para desenvolver ações em desacordo com os objetivos da mesma.				
i) A contratação de funcionários é difícil.				
j) A permanência da equipe na UC é difícil				
l) A percepção da população local sobre a UC é negativa.				

6. VULNERABILIDADE À MUDANÇA CLIMÁTICA	S	P/S	P/N	N	IND
a) As ameaças existentes irão exacerbar os efeitos das mudanças climáticas.					
b) A área é suscetível à subida do nível do mar.					
c) A área contém espécies que são particularmente susceptíveis ao aumento das mudanças de temperatura.					
d) A área contém espécies que estão no limite de distribuição (norte, sul, leste ou oeste) geográfica.					
e) A área é suscetível a mudanças químicas associadas às alterações climáticas (por exemplo, a acidificação).					
f) A área oferece uma função fundamental na conservação de espécies sob cenários de mudanças climáticas.					

PLANEJAMENTO

7. OBJETIVOS	S	P/S	P/N	N	IND
a) Os objetivos da UC incluem a proteção e a conservação da biodiversidade.					
b) Os objetivos específicos relacionados à biodiversidade são claramente expressos nos instrumentos de planejamento da UC.					
c) Os instrumentos de gestão são coerentes com os objetivos da UC.					
d) Os funcionários e os administradores da UC entendem os objetivos e as políticas da mesma.					
e) Os membros do conselho gestor da UC entendem os objetivos e as políticas da mesma.					
f) As comunidades locais apoiam os objetivos da UC.					
g) O volume de uso público é incompatível com os objetivos da UC.					

8. AMPARO LEGAL	S	P/S	P/N	N	IND
a) A UC e seus recursos naturais possuem amparo legal.					
b) A situação fundiária está regularizada.					
c) A demarcação e sinalização dos limites da UC são adequadas.					
d) Os recursos humanos e financeiros são adequados para realizar as ações críticas de proteção.					
e) Há amparo legal para a gestão de conflitos.					

9. DESENHO E PLANEJAMENTO DA ÁREA	S	P/S	P/N	N	IND
a) A localização da UC é coerente com os seus objetivos.					
b) O desenho da UC favorece a conservação da biodiversidade e/ou aspectos socioculturais e econômicos.					
c) A definição do desenho e da categoria da UC foi decorrente de um processo participativo.					
d) O zoneamento da UC é adequado para alcançar os seus objetivos.					
e) O uso da terra/mar no entorno propicia a gestão efetiva da UC.					
f) A UC é parte de um plano de zoneamento de gestão maior.					
g) A categoria da UC é adequada às características naturais e de uso da área.					
i) Os limites da UC são respeitados por todos os usuários (pescadores, turistas, grupos de mergulho).					
j) A UC possui conectividade ou continuidade ecológica com outras UCs.					

10. PLANEJAMENTO E ADAPTAÇÃO À MUDANÇA CLIMÁTICA	S	P/S	P/N	N	IND
---------------------------------------------------------	----------	------------	------------	----------	------------

a) Os funcionários e administradores da UC compreendem a importância e as implicações da adaptação às alterações climáticas.					
b) Os conflitos relacionados ao clima são entendidos e proativamente abordados.					
c) O design e a delimitação da UC minimizam os impactos relacionados com o clima.					
d) O design e a delimitação da UC otimizam e aumenta a adaptação das espécies e do ecossistema.					

INSUMOS

11. RECURSOS HUMANOS	S	P/S	P/N	N	IND
a) A quantidade de funcionário é suficiente para a gestão da área efetivamente.					
b) Os funcionários possuem habilidades que lhes permitem desenvolver atividades de gestão críticas ou prioritárias.					
c) Há oportunidades de capacitação e desenvolvimento da equipe, apropriadas às necessidades da UC.					
d) Há avaliação periódica do desempenho e do progresso dos funcionários.					
e) As condições de trabalho são suficientes para manter uma equipe adequada aos objetivos da UC.					

12. COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO	S	P/S	P/N	N	IND
a) Existem os meios adequados para a comunicação entre os funcionários em campo e o escritório.					
b) As informações ecológicas e socioeconômicas existentes são adequadas ao planejamento da gestão.					
c) Há meios adequados para a coleta de dados.					
d) Há sistemas adequados para o processamento e análise de dados.					
e) Existe a comunicação efetiva da UC com as comunidades locais.					
f) Existe uma comunicação efetiva com as diversas administrações que afetam/participam da gestão da área.					

13. INFRA-ESTRUTURA	S	P/S	P/N	N	IND
a) A infraestrutura de transporte é adequada para o atendimento dos objetivos da UC.					
b) O equipamento de trabalho (campo e escritório) é adequado para o atendimento dos objetivos da UC.					

13. INFRA-ESTRUTURA	S	P/S	P/N	N	IND
c) A infraestrutura em terra e mar é adequada para que os funcionários desempenhem as atividades críticas da gestão.					
d) A manutenção e cuidados com o equipamento são adequados para garantir o uso a longo prazo.					
e) Existe infraestrutura para visitantes (centro de interpretação, museu, centro de informação).					
f) A infraestrutura para visitantes é adequada ao volume de visitas.					

14. RECURSOS FINANCEIROS	S	P/S	P/N	N	IND
a) Existe um orçamento atual suficiente para atender as necessidades da gestão.					
b) Os recursos financeiros dos últimos 5 anos foram adequados para atendimento dos objetivos da UC.					
c) Estão previstos recursos financeiros para os próximos 5 anos para o atendimento dos objetivos da UC.					
d) As práticas de administração financeira propiciam a gestão eficiente da UC.					
e) A alocação de recursos está de acordo com as prioridades e os objetivos da UC.					
f) A previsão financeira para a unidade de conservação a longo prazo é estável.					
g) A unidade de conservação possui capacidade para a captação de recursos externos.					
h) A UC gera recurso com outras práticas (venda de ingressos, contribuição de ONGs, impostos, taxas).					
i) Os recursos arrecadados com as diversas práticas permanecem na UC.					

15. INSUMOS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	S	P/S	P/N	N	IND
a) Os funcionários têm habilidades e conhecimentos adequados para gerir a adaptação e a mitigação às mudanças climáticas.					
b) Os dados existentes sobre os impactos potenciais das alterações climáticas são adequados para o planejamento de gestão.					
c) Existe uma comunicação adequada sobre o papel das UCs na adaptação e mitigação às alterações climáticas.					
d) Os equipamentos e instalações são adequados para monitorar os impactos das mudanças climáticas.					
e) A área faz uso de mecanismos atuais financeiros relacionados com o clima (por exemplo, REDD +, fundos de mitigação).					

PROCESSOS

16. PLANEJAMENTO	S	P/S	P/N	N	IND
a) Existe um plano de manejo abrangente e atual.					
b) Existe um inventário dos recursos naturais e culturais adequados à gestão da UC.					
c) Existe uma análise e também uma estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões da UC.					
d) Existe um plano de trabalho anual detalhado com as metas específicas a alcançar para cumprir os objetivos da gestão.					
e) Os resultados da pesquisa, monitoramento e o conhecimento tradicional são usados rotineiramente no planejamento.					
f) Existe uma gestão costeira planejada e integrada com os usos do solo na área do entorno da UC.					
g) Existe um planejamento do uso público.					
h) Existe um mapeamento (SIG) atualizado que apoie as atividades de gestão.					
i) Existe um plano de monitoramento periódico da gestão na UC.					
j) Existe um programa de educação e conscientização ligado aos objetivos da gestão.					

17. PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO	S	P/S	P/N	N	IND
a) Existe uma clara organização interna da equipe de gestão.					
b) A tomada de decisões na gestão é transparente.					
c) A UC colabora regularmente com os parceiros, comunidades locais e outras organizações.					
d) As comunidades locais participam efetivamente da gestão da UC, contribuindo na tomada de decisão.					
e) Existe conselho implementado e efetivo.					
f) Existe a articulação efetiva da UC com órgãos e entidades relacionadas.					
g) Existe uma comunicação e cooperação positiva desde as agências de turismo para com a gestão da UC.					

18. PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO.	S	P/S	P/N	N	IND
a) O impacto das atividades legais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.					
b) O impacto das atividades ilegais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.					

18. PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO.	S	P/S	P/N	N	IND
c) Os impactos do uso público são monitorados com precisão e devidamente registrados.					
d) As pesquisas sobre questões ecológicas são coerentes com as necessidades da UC.					
e) As pesquisas sobre questões socioeconômicas são coerentes com as necessidades da UC.					
f) A equipe da UC e comunidades locais têm acesso regular às informações geradas pelas pesquisas realizadas na UC.					
g) A equipe da UC tem acesso aos conhecimentos científicos recentes.					
h) As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas.					
i) Os resultados da pesquisa e monitoramento são incorporados periodicamente no planejamento e permitem uma gestão adaptativa na UC.					

19. PROCESSOS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	S	P/S	P/N	N	IND
a) O plano de gestão incorpora explicitamente prováveis impactos das mudanças climáticas.					
b) Existe uma análise e uma estratégia para abordar ameaças relacionadas com a mudança climática.					
c) As decisões relacionadas com as compensações na gestão da biodiversidade e do clima são transparentes.					
d) Os impactos das mudanças climáticas são claramente registrados, e comparados com informações de base.					
e) A pesquisa sobre questões-chave do clima é consistente com os impactos das mudanças climáticas sobre a UC.					

RESULTADOS

20. RESULTADOS (Nos últimos dois anos, as seguintes ações foram coerentes com as ameaças e as pressões, os objetivos da UC, o plano de trabalho anual e os impactos existentes e potenciais da mudança do clima)	S	P/S	P/N	N	IND
a) A UC realizou a prevenção, detecção de ameaças e aplicação da lei.					
b) A UC realizou a recuperação de áreas e ações mitigatórias adequadas às suas necessidades.					
c) A UC realizou o manejo da vida silvestre, de habitat ou de recursos naturais adequados às suas necessidades.					
d) A UC realizou ações de divulgação e informação à sociedade.					

20. RESULTADOS (Nos últimos dois anos, as seguintes ações foram coerentes com as ameaças e as pressões, os objetivos da UC, o plano de trabalho anual e os impactos existentes e potenciais da mudança do clima)	S	P/S	P/N	N	IND
e) A UC realizou o controle de visitantes adequado às suas necessidades.					
f) A UC realizou a implantação e manutenção da infraestrutura.					
g) A UC realizou o planejamento da gestão e a elaboração de inventários.					
h) A UC realizou a supervisão e avaliação de desempenho dos funcionários.					
i) A UC realizou capacitação e desenvolvimento de recursos humanos.					
j) A UC apoiou a organização, a capacitação e o desenvolvimento das unidades locais e do conselho.					
l) Houve o desenvolvimento de pesquisas na UC alinhadas aos seus objetivos.					
m) Os resultados da gestão foram monitorados.					
n) A UC desenvolveu ações de educação ambiental.					
o) As ações para prevenir as ameaças climáticas foram suficientes para minimizar as ameaças relacionadas, como espécies invasoras.					
p) As ações para restaurar os ecossistemas-chave foram suficientes para minimizar os impactos do clima e aumentar a resiliência.					
q) As ações do manejo de habitats ou da vida silvestre foram suficientes para minimizar os impactos climáticos potenciais.					
r) As atividades de educação sobre a importância da UC na mitigação e adaptação das mudanças climáticas foram adequadas.					
s) As ações de desenvolvimento de infraestrutura não aumentaram ou agravaram os impactos relacionados com o clima.					
t) As ações de planejamento da gestão foram suficientes para resolver os impactos existentes das mudanças climáticas.					
u) A formação de funcionários e o desenvolvimento de resultados relacionados com as alterações climáticas foram suficientes para alcançar os objetivos principais.					
v) A pesquisa e o monitoramento de resultados sobre as mudanças climáticas foram consistentes com o nível de ameaças climáticas.					