



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MARINHAS TROPICAIS

ALINE BATISTA DE ANDRADE

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO PARTICIPATIVA DE UNIDADES
DE CONSERVAÇÃO MARINHAS: O CASO DO PARQUE ESTADUAL MARINHO
DA PEDRA DA RISCA DO MEIO (FORTALEZA, NORDESTE DO BRASIL)**

FORTALEZA

2015

ALINE BATISTA DE ANDRADE

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO PARTICIPATIVA DE UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO MARINHAS: O CASO DO PARQUE ESTADUAL MARINHO DA
PEDRA DA RISCA DO MEIO (FORTALEZA, NORDESTE DO BRASIL)

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre. Área de concentração: Utilização e Manejo de Ecossistemas Marinhos e Estuarinos.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares.

FORTALEZA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Rui Simões de Menezes

A565d Andrade, Aline Batista de.

Diagnóstico socioambiental e gestão participativa de unidades de conservação marinhas: o caso do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (Fortaleza, Nordeste do Brasil) / Aline Batista de Andrade. – 2015.

84f.: il. color., enc. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Fortaleza, 2015.

Área de Concentração: Utilização e Manejo de Ecossistemas Marinhos e Estuarinos.

Orientação: Prof^o. Dr^o. Marcelo de Oliveira Soares.

1. Áreas de Conservação de Recursos Naturais. 2. Planejamento Participativo. I. Título.

CDD 354.3

ALINE BATISTA DE ANDRADE

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO PARTICIPATIVA DE UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO MARINHAS: O CASO DO PARQUE ESTADUAL MARINHO DA
PEDRA DA RISCA DO MEIO (FORTALEZA, NORDESTE DO BRASIL)

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre. Área de concentração: Utilização e Manejo de Ecossistemas Marinhos e Estuarinos.

Aprovada em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dra. Danielle Sequeira Garcez

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dra. Nájila Rejanne Alencar Julião Cabral (Membro Externo)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, à Universidade Federal do Ceará (UFC), instituição de ensino tão amada, onde se deu início toda essa trajetória acadêmica.

À Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), com a qual foram obtidas as primeiras experiências com as unidades de conservação (UC).

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais (do Instituto de Ciências do Mar - LABOMAR / UFC), por meio do qual esta pesquisa foi pensada e desenvolvida.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento durante o vínculo com o Programa de Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais.

Ao Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares (UFC), pela orientação concedida.

Aos pescadores artesanais do Mucuripe e membros da Colônia Z8 de Fortaleza, por toda a paciência e confiança dedicadas para a realização deste estudo.

A todos os membros e representantes das escolas de mergulho de Fortaleza, Mar do Ceará e Atlântida, pela participação e colaboração com esta pesquisa.

À M.^a Isabel Aline Pereira de Oliveira (Mestrado em Ecologia - INPA) e MSc. Rebecca Borges e Silva (Mestrado em Ecologia Aplicada e Conservação - UEA), por suas valiosas contribuições científicas e pela grande amizade.

Ao INCT Ambientes Marinhos Tropicais (CAPES/CNPq), pelo financiamento que gerou imagens para este trabalho.

À doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Ana Flávia Pantalena, por sua colaboração durante a etapa de revisão textual.

Às Prof.^a Dra. Nájila Rejanne Alencar Julião Cabral (IFCE) e Prof.^a Dra. Danielle Sequeira Garcez (UFC), por aceitarem o convite para compor a banca examinadora.

Aos interessados em assuntos sobre áreas protegidas e gestão participativa, que possam dar prosseguimento a este estudo.

Enfim, porém não menos importantes, a todos os amigos e familiares, por todo o incentivo concedido durante os momentos de dúvidas e certezas sobre o verdadeiro sentido do “progresso da ciência” e sobre a importância da divulgação científica, a que se dê publicidade!

RESUMO

A literatura científica sobre unidades de conservação marinhas apresenta lacunas quanto aos diagnósticos socioambientais e à gestão participativa, em que se aborde a caracterização dos atores locais e sua relação com as áreas protegidas. Nesse sentido, o objetivo geral do presente trabalho é fornecer o diagnóstico socioambiental e a percepção dos atores locais do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (PEMPRM). O diagnóstico socioambiental e a pesquisa de opinião resultaram de: levantamento documental; aplicação de questionários e entrevistas; e encontros de participação, ocorridos em 2013 e 2014. A pesquisa de opinião ocorreu por meio de questionários e entrevistas. O tamanho amostral foi de 60 atores locais, sendo 30 mergulhadores recreativos e 30 pescadores artesanais. Os dados foram analisados estatisticamente, utilizando-se o teste Qui-Quadrado (χ^2), com nível de significância de 5%. As justificativas das respostas foram categorizadas, definindo-se frequências para cada categoria. Os encontros de participação contaram com a atuação direta de 13 pescadores artesanais, havendo também a presença de participantes ouvintes. O perfil socioeconômico do mergulhador recreativo do PEMPRM é de maioria masculina, com faixa etária adulta bem distribuída e escolaridade de Ensino Superior completo. O perfil dos pescadores artesanais é de totalidade masculina, cuja maioria apresenta faixa etária acima de 40 anos, escolaridade de Ensino Fundamental incompleto e dependência da pesca como única fonte de renda. Os mergulhadores recreativos afirmaram que utilizam, principalmente, ar comprimido e luz artificial. Quanto aos apetrechos de pesca, destacou-se o uso de linha e anzol por 100% dos pescadores; porém, outros instrumentos também foram mencionados: manzuá, marambaia, caçoeira e rede de arrasto. Mergulhadores e pescadores consideram o PEMPRM como uma área protegida muito importante e julgam também importante a sua colaboração na gestão participativa dessa unidade de conservação (UC). Para esses atores, o PEMPRM propicia a preservação do ambiente marinho e o benefício para a execução continuada das atividades de mergulho recreativo e pesca artesanal na região. Atuando simultaneamente no PEMPRM, mergulhadores e pescadores competem por espaço e recursos do meio, o que tem gerado conflitos entre esses dois grupos de interessados locais. Quanto à revisão da categoria de manejo da UC, prevaleceram as ideias que sinalizam para uma proposta de adequação do PEMPRM para Reserva Extrativista (RESEX).

Palavras-chave: Áreas marinhas protegidas. Planejamento participativo. Conflitos ambientais. Atores locais.

ABSTRACT

The scientific literature on marine protected areas has gaps as social environmental diagnostics and participatory management, in which approach the characterization of stakeholders and their relation to protected areas. In this sense, the overall aim of this research is to provide the social environmental diagnosis and the perception of stakeholders of Marine State Park Pedra da Risca do Meio (PEMPRM). The social environmental diagnosis and the research of perception resulted from: archival work; questionnaires and interviews; and meetings of participation, which occurred in 2013 and 2014. The survey was conducted through questionnaires and interviews. The sample size was 60 stakeholders, which are 30 recreational divers and 30 artisanal fishermen. Data were statistically analyzed using the Chi-Square test (χ^2), with 5% significance level. The justifications of the answers were categorized by setting up frequencies for each category. The meetings of participation counted with the direct involvement of 13 artisanal fishermen, and also there was the presence of listener participants. The socioeconomic profile of the recreational divers of PEMPRM is mostly male, with well distributed age group and complete higher education. The profile of artisanal fishers is all male, most of which has aged over 40 years, incomplete elementary school education and dependence on fishing as the sole source of income. Recreational divers said they use mainly compressed air and artificial light. As for fishing tackle, there is the use of hook and line by 100% of fishermen; however, other instruments are also mentioned: “manzuá”, “marambaia”, “caçoeira” and trawl. Divers and fishermen consider PEMPRM as very important protected area and deem also important your cooperation in participatory management of this area. For these actors, PEMPRM promotes the preservation of the marine environment and the benefit to the continued implementation of the recreational diving and artisanal fishing activities in the region. While act in PEMPRM, divers and fishermen compete for space and environmental resources, hereby it has led to conflicts between these two groups of local stakeholders. Regarding the revision of the management category, prevailed ideas that signal to a proposal to adapt PEMPRM for Extractive Reserve (RESEX).

Keywords: Marine protected areas. Participatory planning. Environmental conflicts. Stakeholders.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio	28
Figura 2 - Região de localização do PEMPRM, com destaque de sua poligonal e das características oceanográficas	29
Figura 3 - Registros da biodiversidade e de atividades de mergulho no PEMPRM	31
Figura 4 - Faixa etária dos participantes da pesquisa sobre o PEMPRM	37
Figura 5 - Escolaridade dos mergulhadores e pescadores artesanais participantes da pesquisa de opinião	38
Figura 6 - Gráfico das prioridades da vida dos pescadores	38
Figura 7 - Instrumentos utilizados na pesca por pescadores do Mucuripe, Fortaleza (CE)..	39
Figura 8 - Temas centrais das respostas sobre os comportamentos que não devem ser realizados no mergulho e na pesca	40
Figura 9 - Frequência de visitação dos pescadores entrevistados ao PEMPRM	41
Figura 10 - Justificativas para a importância da região onde está situado o PEMPRM	41
Figura 11 - Grau de importância do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio..	42
Figura 12 - Serviços ambientais gerados pelo PEMPRM	43
Figura 13 - Opções de serviços ambientais escolhidas por mergulhadores e por pescadores artesanais para o PEMPRM	44
Figura 14 - Justificativas da importância da região como área protegida por lei	45
Figura 15 - Justificativas dos participantes que afirmam ser importante a gestão participativa	48
Figura 16 - Identificação das riscas componentes do PEMPRM e delimitação participativa da poligonal da UC	53
Quadro 1 - Proibições indicadas pelos pescadores para os limites do PEMPRM, defendendo a manutenção dessa UC em uma categoria do Grupo das Unidades de Proteção Integral	49
Quadro 2 - Permissões e proibições indicadas pelos pescadores para os limites do PEMPRM, defendendo a possível adequação dessa UC para uma categoria do Grupo das Unidades de Uso Sustentável	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMP	Área Marinha Protegida
APA	Área de Proteção Ambiental
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
CONPAM	Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente do Ceará
COPEAFOR	Colônia Z-8 de Pesca e Aquicultura de Fortaleza
EBM	<i>Ecosystem-Based Management</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPA	Marine protected area
NIMBY	<i>Not in my Back Yard</i>
ONG	Organização Não Governamental
PEMPRM	Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio
PM	Plano de Manejo de Unidade de Conservação
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REFAU	Reserva de Fauna
RESEX	Reserva Extrativista
SDU	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Ceará
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação
ZEE	Zona Econômica Exclusiva

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
1.1.	Áreas marinhas protegidas (AMP) e unidades de conservação (UC)	11
1.2.	O contexto da proteção marinha no Brasil	13
1.3.	Gestão participativa no gerenciamento de AMP	15
1.4.	Setor pesqueiro e AMP	19
1.5.	Proteção da pesca artesanal e criação de UC	20
2.	OBJETIVOS	26
2.1.	Objetivo Geral	26
2.2.	Objetivos Específicos	26
3.	METODOLOGIA	27
3.1.	Área de estudo	27
3.2.	Diagnóstico socioambiental e planejamento participativo para o PEMPRM.	32
3.2.1.	Pesquisa de opinião sobre o PEMPRM	33
3.2.2.	Encontros de participação sobre o PEMPRM	35
4.	RESULTADOS	37
4.1.	Pesquisa de opinião	37
4.1.1.	Características socioeconômicas dos atores locais do PEMPRM	37
4.1.2.	Importância socioambiental do PEMPRM	40
4.1.3.	Serviços ambientais do PEMPRM	42
4.1.4.	Opiniões sobre a proteção legal do PEMPRM e as atividades de mergulho e pesca	44
4.1.5.	Percepções dos atores locais sobre o órgão gestor e a gestão participativa do PEMPRM	46
4.2.	Encontros de participação com pescadores artesanais	48
4.2.1.	Revisão da categoria de manejo do PEMPRM	48
4.2.2.	Demandas sociais e insatisfações ambientais do pescador artesanal	51
4.2.3.	Delimitação participativa da poligonal do PEMPRM	52
5.	DISCUSSÃO	54
5.1.	Características socioeconômicas dos atores locais do PEMPRM	54
5.1.1.	Perfis socioeconômicos dos atores locais	54
5.1.2.	Caracterização das atividades de pesca e mergulho	55

5.1.3.	Prioridades da vida e demandas sociais do pescador	58
5.2.	Importância socioambiental do PEMPRM	60
5.3.	Serviços ambientais do PEMPRM	60
5.4.	O PEMPRM como região de conflitos	61
5.5.	Percepção dos atores locais sobre a gestão participativa para o PEMPRM ...	64
5.6.	Revisão da categoria de manejo do PEMPRM	66
5.7.	Delimitação participativa de nova poligonal para o PEMPRM	67
6.	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
	REFERÊNCIAS	71
	APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO SOBRE OPINIÃO DE MERGULHADORES	79
	APÊNDICE II - ROTEIRO PARA ENTREVISTAS COM PESCADORES.....	82

1. INTRODUÇÃO

1.1. Áreas marinhas protegidas (AMP) e unidades de conservação (UC)

Este trabalho se insere no contexto das áreas marinhas protegidas e da gestão participativa. Em virtude da alta exploração humana e da limitação dos recursos marinhos, são adotadas estratégias de proteção, conservação e gestão dos ambientes naturais remanescentes, por meio da criação de áreas protegidas. A área protegida deve ser um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerido por instrumento legal ou outros meios eficazes; voltada para alcançar a preservação ou a conservação da natureza em longo prazo, incluindo os serviços ambientais associados e os valores culturais (IUCN, 2012). A contribuição decorrente da manutenção dos serviços ambientais por áreas marinhas é expressiva, embora ainda não conte com suficiente reconhecimento da sociedade (MEDEIROS *et al.*, 2011). Geralmente, segundo esses autores, os estudos acerca dos bens e serviços ambientais são proporcionados por unidades de conservação terrestres, porém, excetuando os produtos florestais, as áreas marinhas podem contribuir para os mesmos benefícios ambientais. Portanto, priorizando as UC marinhas em uma estratégia eficiente, sustentável e socialmente justa, deve-se conciliar o desenvolvimento e a conservação segundo um modelo em que economia e natureza sejam tratadas como elementos complementares, e não antagônicos (MEDEIROS *et al.*, 2011).

As áreas marinhas protegidas (AMP) surgiram como uma nova abordagem integrada de gerenciamento e desenvolvimento sustentável de ambientes costeiros e marinhos (ANGULO-VALDÉS; HATCHER, 2010). Elas são frequentemente recomendadas como ferramenta de gestão de recifes de corais e outros sistemas marinhos (BAN *et al.*, 2011). Podem, inclusive, estar entre áreas militares da Marinha do Brasil; entorno de plataformas de petróleo; locais com práticas de gestão de comunidades extrativistas; e outras situações onde a atividade humana seja de alguma forma controlada na zona costeira e marinha (GERHARDINGER *et al.*, 2007). A terminologia “área marinha protegida” tem sido utilizada internacionalmente, enquanto “unidades de conservação marinhas” é um termo nacional, dentro do contexto dos ambientes naturais protegidos e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

As áreas Marinhas Protegidas (AMP) apresentam, de alguma forma, restrições de uso humano; e, no Brasil, podem ser enquadradas como um dos tipos possíveis de área protegida, que são as unidades de conservação da natureza (UC), regulamentadas pelo SNUC (Lei Federal Nº 9.985/2000). Essa lei se baseia na obrigação constitucional do Poder Público

e da coletividade em assegurar a efetividade do direito da população a um meio ambiente ecologicamente equilibrado (LIMA-FILHO, 2006a), direito este assegurado pelo artigo 225 da Constituição Federal de 1988. As AMP têm atraído igualmente tanto embasamento científico quanto controvérsias políticas (SCHOLZ *et al.*, 2004), uma vez que, para alguns interessados, prevalecem os objetivos de preservação total dos recursos naturais remanescentes; enquanto que, para outros, a utilização sustentável dos recursos é suficiente (ANGULO-VALDÉS; HATCHER, 2010).

Os dois grupos de UC previstos na lei do SNUC – *Proteção Integral e Uso Sustentável* – diferenciam-se principalmente quanto ao uso indireto e direto dos recursos da natureza pelo homem, respectivamente, sendo que os benefícios diretos são fornecidos principalmente pelos bens ambientais, enquanto os benefícios indiretos são geralmente derivados dos serviços ecossistêmicos (ANGULO-VALDÉS; HATCHER, 2010). Cada grupo de classificação das UC, por sua vez, subdivide-se em categorias, geralmente indicadas no nome da UC criada. Não há, entretanto, a previsão de uma modalidade específica de categoria do SNUC que abranja todas as áreas marinhas protegidas existentes, podendo estas se classificar, de acordo com suas especificidades de manejo, dentro das categorias estabelecidas (LIMA-FILHO, 2006a).

Dos instrumentos de monitoramento e efetivação da gestão da UC, estipulados no SNUC, indica-se o zoneamento ambiental, definido como a demarcação de setores ou zonas em uma UC, apresentando objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de promover os meios e as condições para que todos os objetivos de criação da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz (BRASIL, 2000). No processo de zoneamento ambiental, as zonas, ao serem definidas, precisam considerar as potencialidades, vocações e fragilidades naturais; identificar os impactos; bem como expressar as relações sociais e econômicas do território (SANTOS, 2004). Prates *et al.* (2007) afirmam que os ambientes possuem condições de recuperação, e, para isso, torna-se cada vez mais compartilhada pela população local a ideia de manter áreas fechadas, para o benefício coletivo.

Efetivada a aliança entre planejadores e sociedade, o zoneamento ambiental passa a ser excelente instrumento de gestão, sendo uma estratégia metodológica que representa uma etapa do planejamento; esperando-se que a participação pública seja continuada, o que representa um desafio difícil de ser superado caso nenhum órgão gestor acompanhe as etapas de planejamento e execução (SANTOS, 2004). Para sua efetiva implementação, muitos aspectos do zoneamento e gestão de uma AMP devem ser considerados, a saber: o uso múltiplo dos recursos, sob critérios ecológicos e sociais; a discriminação de objetivos

específicos para cada zona, sendo que todas as zonas possuam objetivos de conservação ou preservação ambiental; as diferentes jurisdições envolvidas apresentem planos de gerenciamento, elaborados e executados em regimes de colaboração entre si; previsões de atividades permitidas e proibidas para cada zona; zoneamento espacial preciso e atualizado, com zonas mapeadas, com informações eletronicamente interligadas aos sistemas de navegação e publicadas sob diversos formatos, com linguagem de fácil entendimento aos diferentes interessados (DAY, 2002). A ação proposta, então, é de que seja realizado o zoneamento da área marinha, especialmente considerando os recursos naturais que estejam sob risco, sendo estabelecidas zonas dentro de UC, ou mesmo fora delas (PRATES; RUFFINO, 2010).

Outro instrumento, tido como um dos mais efetivos na gestão de UC, é o Plano de Manejo (PM): documento composto por seis encartes, apresentando informações sobre a UC que abrangem do diagnóstico ao planejamento (GALANTE; BESERRA; MENEZES, 2002); e contemplando, dentre outros aspectos, o zoneamento interno e externo da unidade, a partir da avaliação dos atributos mais relevantes e dinâmicos da área (SANTOS, 2004; CARVALHO, 2007). Esse documento constitui ferramenta indiscutível na busca da sustentabilidade de um ambiente recifal, pois permite, por exemplo, o controle de visitantes e embarcações na região, maior conhecimento sobre o ecossistema e lacunas de informação para sua preservação ou conservação a longo prazo (VERDASCA; BRENHA; RODRIGUES, 2008). Dada a importância ambiental e socioeconômica dos recifes de corais, e caso a UC possua essas formações em seus limites, no plano de manejo devem ser investidas ações sobre as relações entre as atividades humanas e a preservação do ecossistema recifal, assim como a avaliação da eficácia da AMP como um regime de gestão, em que é minimizada a deterioração desse recurso ambiental no decorrer do tempo de manejo da UC (HEIN *et al.*, 2015).

1.2. O contexto da proteção marinha no Brasil

Nos primeiros anos da década de 2000, foram indicadas, para o Brasil, 506 áreas prioritárias para a zona costeira e 102 para a zona marinha; havendo, pela primeira vez, um zoneamento da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) brasileira, baseado na premissa das necessidades de conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade costeira e marinha (PRATES, 2007). Até o ano de 2011, foram contabilizadas 698 UC federais e estaduais, incluindo todas as categorias de manejo previstas no SNUC, considerando todos os ecossistemas costeiros e marinhos brasileiros (MEDEIROS *et al.*,

2011). Estudos de Santos e Schiavetti (2014a) registraram 387 pontos de AMP na plataforma marinha brasileira, sendo 34 localizados na plataforma norte do País; 159 na costa leste, onde se insere o estado do Ceará; e 194 na plataforma sul. Outras pesquisas, como a de Vila-Nova *et al.* (2014), contudo, indicaram que, das áreas de litoral raso do Brasil, abrangendo do Maranhão a Santa Catarina, há apenas 66 AMP oficialmente cadastradas nos órgãos ambientais de controle e gestão.

No Brasil, há um sistema de cadastro oficial de UC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) –, mantido e divulgado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e gerenciado pelas unidades gestoras responsáveis por cada UC (DRUMMOND; FRANCO; OLIVEIRA, 2010). Ao consultar o CNUC, porém, percebe-se que atualmente nem todas as UC do País estão devidamente registradas. Esse fato sinaliza para a necessidade de atualizações contínuas no quadro oficial de áreas protegidas do Brasil, por meio de verificações das áreas legalmente criadas; das que apresentam efetiva implementação dos sistemas de gestão; e dos respectivos mapeamentos geográficos.

O estado brasileiro que concentra o maior número de pontos de AMP é o Rio de Janeiro; enquanto que, na região Nordeste, destaca-se o estado da Bahia (SANTOS; SCHIAVETTI, 2014a). Em todo o País, as AMP protegem apenas 2% da ZEE; além disso, há apenas um total de 0,8% de AMP “*no-take*”, ou seja, com restrições máximas de uso humano (VILA-NOVA *et al.*, 2014). No Brasil, são mínimas as quantidades de áreas protegidas exclusivamente submarinas; sendo que, no estado do Ceará (NE, Brasil), por exemplo, existe apenas uma unidade de conservação como espaço exclusivamente marinho protegido, chamada Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (PEMPRM), uma UC marinha estadual totalmente submersa, caso raro no Brasil (BEZERRA; COELHO, 2006; LIMA-FILHO, 2006a; MAIA, 2007; FREITAS, 2009; SOARES *et al.*, 2011; MARTINS, 2013).

No caso do Brasil, as AMP podem objetivar: proteção integral, onde, por exemplo, tornam-se áreas de exclusão de pesca; ou uso sustentável dos recursos, onde se permite realizar pesca, porém com controle mais restrito de uso (MORETZ-SOHN *et al.*, 2013). As AMP podem apresentar finalidades de conservação ou preservação de regiões que abrigam recifes de corais, protegendo-os de impactos antropogênicos negativos, como coleta de corais, pesca desordenada, desenvolvimento e ocupação costeira, disposição de lixo nas margens dos recursos hídricos e turismo desordenado, constituindo ameaças constantes ao ambiente recifal (VERDASCA; BRENHA; RODRIGUES, 2008). Na prática, quando se trata de oceano, o foco das áreas protegidas se dá com maior intensidade na zona costeira; porém, ainda registram-se extensas zonas marinhas que não dispõem de medidas de proteção

ambiental efetiva (SANTOS; SCHIAVETTI, 2014a). Estudos sobre a efetividade das AMP revelam que poucas são efetivamente gerenciadas, ou seja, os objetivos de manejo não são alcançados, no todo ou na maior parte deles (RANSOM; MANGI, 2010). Há também inadequações entre *hotspots* de peixes de recife e a rede de AMP efetivamente criadas para a proteção desses recursos marinhos (VILA-NOVA *et al.*, 2014). Um fator positivo, todavia, é que as AMP do grupo de uso sustentável ocupam substancialmente maiores dimensões em áreas costeira e marinha, em comparação com os demais ecossistemas brasileiros (RYLANDS; BRANDON, 2005).

1.3. Gestão participativa no gerenciamento de AMP

O planejamento ambiental deve contar com a participação pública em diversas etapas de seu desenvolvimento. A participação interativa envolve pessoas que atuam, conjuntamente, na elaboração e execução de planos de ação e na formação ou fortalecimento de instituições locais; compreendendo um processo composto por métodos interdisciplinares que consideram a aprendizagem estruturada e sistêmica (SANTOS, 2004). Em muitas áreas do globo, especialmente em territórios costeiros e marinhos, a gestão local é ausente ou inadequada; enquanto desafios associados a questões humanas, como o crescimento demográfico, a urbanização do litoral, o aumento do nível do mar e outras facetas, exigem respostas institucionais eficazes (GLASER *et al.*, 2010). É importante conhecer os valores dos públicos relacionados com as áreas protegidas, de modo a identificar as diferentes motivações que podem levar os indivíduos a realizarem um determinado comportamento; portanto, faz-se relevante o investimento em medidas eficazes de gestão dessas áreas, sobretudo das pertencentes ao ambiente marinho.

Muitas pessoas dependem do oceano como meio de subsistência, e as decisões políticas marinhas afetam diretamente a sua capacidade de manter suas comunidades e estilo de vida. Além dos impactos econômicos, medidas de gerenciamento marinho podem ter consequências sociais, por exemplo, ao mudar o perfil e distribuição da participação de atividades recreativas ou comerciais marinhas na região. (SCHOLZ *et al.*, 2004).

Desconsiderar as diferentes forças relacionadas às propostas do planejamento técnico, os conflitos de interesses ou os valores e representações da sociedade é um erro sem retorno. Os conflitos não representam um aspecto totalmente negativo, pois eles conduzem às transformações – palavra essencial no vocabulário de um planejador (SANTOS, 2004). Um dos principais atores do planejamento, o poder público não pode, nesse processo, isentar-se de um mínimo de atribuições para gerenciar e auxiliar a intervenção humana, legitimando tal

ação por meio da regulação de acordos sociais (SALLES, 2011). Mesmo para pequenas comunidades, são necessários vários programas, tais como de educação ambiental, monitoramento da pesca, envolvimento das partes interessadas na gestão e os de incentivo às estratégias alternativas de subsistência, de modo a estabelecer efetivamente as práticas de uso sustentável dos recursos pesqueiros (SILVA; LOPES, 2015).

Quando as condições básicas de vida não são alcançadas, temas como a preservação de recursos naturais podem se tornar ainda mais difíceis de serem explorados e aplicados às comunidades. Do contrário, segundo a pirâmide de necessidades de Maslow (1954 *apud* LESTER, 1990), à medida que os indivíduos atingem as prioridades mais básicas da vida, tendem a almejar à conquista de prioridades mais complexas, sendo estes os que apresentam um maior reconhecimento dos conceitos ecológicos (JEFFERSON *et al.*, 2014). Maslow apresenta a hierarquização das prioridades da vida, agrupando, na camada mais basal da pirâmide, as necessidades fisiológicas; na camada acima desta, as de segurança; na terceira camada, as de relacionamento social; na quarta camada, as de auto-estima; e na quinta, camada mais superior da pirâmide, as necessidades de realização pessoal, quanto à moralidade e à auto-realização (LESTER, 1990). À medida que as necessidades das camadas inferiores são alcançadas na vida, portanto, espera-se que o indivíduo busque avançar para camadas superiores, o que pode interferir no seu comportamento com relação às interações socioambientais. Além disso, quando os grupos locais tomam controle, com autonomia, sobre as decisões locais e determinam como devem ser utilizados os recursos disponíveis, passam a ter interesse em manter as estruturas e práticas sugeridas e adotadas coletivamente (SANTOS, 2004).

É no contexto do conhecimento das prioridades de vida dos atores locais que a gestão participativa pode ser fortalecida. De modo a validar ações participativas, também a lei do SNUC determina a necessidade de participação da sociedade civil nos processos de criação e gestão de UC (BRASIL, 2000). No ato de criação ou ampliação de área de uma UC, ressalvadas algumas categorias de exceção, devem ser realizadas consultas públicas (BRASIL, 2004), sendo uma forma de iniciar a participação social no contexto das áreas protegidas. Apesar de o SNUC (no art. 22, § 2º) vincular a necessidade de consulta pública ao processo de criação de UC, a implementação de AMP tem causado sérios conflitos, em muitas situações, com pescadores artesanais e outros atores sociais; e isso poder ser influenciado pelo fato de serem criadas sem consulta à comunidade ou sem a contextualização socioeconômica, cultural e ambiental local (GERHARDINGER; GODOY; JONES, 2009). As diretrizes e as políticas para as UC marinhas carecem de um debate com as populações envolvidas, como a

inclusão dos praticantes de pesca artesanal, que são partícipes na vida local (SUURONEN; JOUNELA; TSCHERNIJ, 2010; MORETZ-SOHN *et al.*, 2013).

A gestão participativa é uma importante ferramenta que ocorre por meio da atuação de todas as partes interessadas; desde pescadores, recreativos, cientistas, oficiais públicos, até grupos de conservação e grupos de consumidores; dentre outras, a serem envolvidas no processo (CURTIN; PRELLEZO, 2010). Os conteúdos etnográficos complementam a gestão participativa, fornecendo subsídios para a elaboração de instrumentos de gestão e proteção do meio ambiente, como normas de administração de conflitos sobre os recursos marinhos (PRATES *et al.*, 2007). Tradicionalmente, em decisões sobre gerenciamento do ambiente marinho, a gestão da pesca e de ações de conservação tende a considerar primeiro os aspectos biofísicos; segundo os impactos socioeconômicos diretos; e por último analisam os requerimentos legais; não ocorrendo, muitas vezes, a elaboração de diagnósticos socioambientais (SCHOLZ *et al.*, 2004). Um decreto de criação para uma área protegida, todavia, não atende a todas as demandas dos comunitários, pois breves negociações precisam ainda ser efetuadas, de maneira a possibilitar um convívio entre os vários atores envolvidos e a preservação ou conservação do ambiente natural (BRASIL, 2004). Além disso, o conhecimento ecológico local é diferente da informação gerada cientificamente, porém é ainda útil e necessário à complementação de dados para a criação e implementação de políticas socioambientais (SCHOLZ *et al.*, 2004).

A utilização sustentável dos recursos marinhos, e conseqüentemente sua persistência, depende das ações de gestão do espaço e do tempo no qual a área permanece sob proteção (SANTOS; SCHIAVETTI, 2013). A efetiva gestão pública de uma UC marinha, por conseguinte, pode constituir importante ação para a conservação e uso sustentável desse ecossistema; ao promover a ordenação de atividades como o mergulho, minimizando os impactos físicos aos corais e influenciando o comportamento do mergulhador (VERDASCA; BRENHA; RODRIGUES, 2008); ou ao possibilitar ajustes na exploração dos recursos, por meio das corretas relações entre artes de pesca e organismos/habitats, de maneira que tais práticas sejam realmente sustentáveis (SANTOS; SCHIAVETTI, 2013).

As experiências e os conhecimentos dos mais diversos interessados locais de áreas marinhas devem ser incentivados, motivando inclusive o envolvimento de camadas sociais menos representativas numericamente, como das mulheres pescadoras e mergulhadoras, que devem ser consideradas nos processos de gestão de AMP (CIOMMO; SCHIAVETTI, 2012). Diante disso, vale ressaltar que um modelo de gestão participativa, quando proposto, deve ser participativo para todos os envolvidos; logo, tanto as comunidades quanto o poder público

devem manter o compromisso com a preservação ou a conservação dos recursos naturais em questão, dependendo dos objetivos da área protegida. Essa parece ser a melhor forma de amenizar os conflitos, contribuindo para a conscientização ambiental e o ordenamento da visitação da área marinha protegida (SANTOS *et al.*, 2010).

Outra questão relevante a ser considerada é o fato de que, em alguns processos, a comunidade, apesar de possuir perfil participativo, pode não participar das ações promovidas; isso porque não se sente atraída, em função das características das ações em si, que podem estar desmotivando mais do que motivando a participação, o que pode ser revertido quando são envolvidos conselhos deliberativos e acordos de pesca (NOBRE; SCHIAVETTI, 2013), além de outros instrumentos legais de legitimidade do processo de gestão pesqueira participativa, junto às instâncias superiores (MACHADO; MENDONÇA, 2007). A co-gestão, ou gestão participativa, pode ser vista também como simples troca continuada de informações, por meio de uma parceria formal entre atores públicos e privados, geralmente associada à gestão de recursos naturais (CARLSSON; BERKES, 2003). É importante, então, que todas essas ferramentas e características de gestão participativa sejam consideradas pelos planejadores da gestão de áreas protegidas.

Integrar opiniões das partes interessadas no processo de tomada de decisão por meio de consultas e intervenções poderia, então, ser o primeiro passo no desenvolvimento de políticas sustentáveis (SUURONEN; JOUNELA; TSCHERNIJ, 2010). Como alternativa para fortalecer e utilizar os conhecimentos locais, portanto, são adotadas ações de gestão participativa, que também vêm contribuindo favoravelmente para o manejo dos recursos naturais marinhos no contexto nacional e internacional, sendo crescente a publicação de estudos científicos com essa abordagem, desde a década de 1990 (SUMAN; SHIVLANI; MILON, 1999; CARLSSON; BERKES, 2003; FERREIRA, 2004; BRASIL, 2004; DAVOS *et al.*, 2007; FERREIRA; MAIDA; MESSIAS, 2007; MACHADO; MENDONÇA, 2007; PERES; KLIPPEL; VIANNA, 2007; VITERI; CHÁVEZ, 2007; ALMEIDA, 2010; BARROSO, 2011; NOBRE; SCHIAVETTI, 2013; SANTOS; SCHIAVETTI, 2013; BENNETT; DEARDEN, 2014; KINCAID; ROSE; MAHUDI, 2014; MELLADO *et al.*, 2014). A maioria dos trabalhos, porém, apresenta lacunas quanto aos diagnósticos socioambientais e a gestão participativa, em que se aborde a caracterização dos atores locais e sua relação com as áreas protegidas, sendo esse o foco desta pesquisa.

1.4. Setor pesqueiro e AMP

É incontestável a importância socioeconômica da atividade pesqueira no Brasil, não apenas como fornecedora de proteína animal para o consumo humano, como também ao gerar empregos diretos, perfazendo um contingente de cerca de 4 milhões de pessoas que dependem diretamente do setor (PRATES; RUFFINO, 2010; SANTOS; SCHIAVETTI, 2014b). Porém, a pesca está passando por uma crise em nível global, reconhecendo-se a necessidade de mudança nas bases do sistema de governança, com um redesenho dos regimes institucionais de gestão que intermediam o uso e extração dos recursos pesqueiros (SANTOS; SCHIAVETTI, 2014b). O colapso e a ameaça de extinção de estoques pesqueiros, previstos desde o início da década de 70 (PAIVA, 1967; MACHADO; MENDONÇA, 2007), são hoje uma das principais preocupações dos profissionais e instituições que trabalham com a conservação da biodiversidade costeira e marinha ao redor do mundo (PRATES; RUFFINO, 2010), sendo que relatos sinalizam para a queda continuada na produção de pescado como um todo (SALLES, 2011).

Não apenas a crise na produção pesqueira como também a condição ambiental do ecossistema marinho encontram-se em grave situação. As principais denúncias ambientais, sobre impactos negativos nas populações de peixes marinhos, incluem: o lançamento de lixo no oceano, causando poluição; presença de pescadores de outros lugares, que não respeitam as regras legislativas locais; sobrepesca e pesca predatória; presença de indústrias de petróleo; falta de execução e fiscalização das leis; e falta de saneamento (SILVA; LOES, 2015). Estudos de Almeida (2010) indicam que, quando o pescador percebe, já nos primeiros dias de pesca, que um determinado local está com boa produção, ele permanece neste mesmo pesqueiro durante vários dias, até o recurso explorado começar a diminuir; ou seja, permanecem no esforço de pesca até esgotar os recursos naturais.

Como uma das consequências da crise pesqueira, nacionalmente houve também a adoção da pesca subaquática com compressor, que passou a ocorrer entre os pescadores que se encontravam diante da escassez cada vez mais progressiva da lagosta e passaram a utilizar o compressor, por ser um equipamento mais barato; isso em uma situação de relações de trabalho e concorrência mais tensas e violentas (FERREIRA, 2004). Nesse contexto, os caçadores subaquáticos retiram as lagostas do interior das cangalhas no fundo do mar, explorando também praias vizinhas, logo a não existência de qualquer tipo de fiscalização na área, para coibir esta prática ilegal, leva os próprios pescadores artesanais a irem ao mar, na tentativa de inibir esses infratores (ALMEIDA, 2010). Um caso emblemático contra o uso de compressores na pesca da lagosta, no litoral extremo leste do Ceará, deu-se por iniciativa da

própria comunidade, inclusive realizando a luta armada (FERREIRA, 2004). Portanto, é urgente a interferência externa do poder público, para que a questão da pesca seja resolvida, por se tratar de uma situação inclusive de segurança pública e por não haver perspectivas de redução dessas práticas conflituosas, por serem consideradas mais rentáveis e duráveis (FERREIRA, 2004).

Uma das formas de o poder público amenizar conflitos socioambientais se dá por meio da criação de áreas marinhas protegidas (AMP). É nesse contexto, de mediação de conflitos e regulação do esforço de pesca, que as AMP podem beneficiar o setor pesqueiro e o ecossistema marinho. A princípio, independente da criação ou não de AMP, sabe-se que as crises no sistema pesqueiro são recorrentes há muitos anos (PAIVA, 1967; FERREIRA, 2004; MACHADO; MENDONÇA, 2007; ALMEIDA, 2010; BRASIL, 2010; PRATES; RUFFINO, 2010; BARROSO, 2011; SALLES, 2011). Com o maior esforço de pesca, ao longo do tempo, a oferta dos recursos ambientais tende a diminuir; portanto, sem a atuação conjunta com interessados locais, como os pescadores, na gestão de AMP, seus objetivos de criação não são efetivamente alcançados, a ponto de deter ou controlar a crise na pesca. Portanto, acredita-se que as AMP devem ser criadas e geridas, visando não só a preservação da biodiversidade, mas também a recuperação dos estoques pesqueiros, contando com a contribuição dos frequentadores locais (PRATES, 2007).

1.5. Proteção da pesca artesanal e criação de UC

Uma das populações tradicionais que mais podem ser fortalecidas por processos de gestão participativa são as comunidades de pescadores artesanais. A pesca artesanal no Ceará detém a participação superior a 60% de toda a produção pesqueira marinha, sendo secularmente efetuada por jangada, mas também realizada em botes, canoas e paquetes, representando mais de 83% das embarcações (BRAGA, 2013). Como forma de legitimar a proteção da pesca artesanal, devem-se monitorar as diversas atividades conflitantes; podendo-se, por exemplo, evitar a pesca industrial ou restringir a pesca de arrasto em áreas de sobreposição dessas atividades com a pesca artesanal (MARTINS; MEDEIROS; HANAZAKI, 2014). A implantação de mecanismos participativos tem sido incentivada pelo governo federal, atrelando o recebimento e a administração de recursos à existência de conselhos gestores formados por representantes do poder público e da sociedade (FERREIRA; MAIDA; MESSIAS, 2007). Como proposta de modelo de gestão para a pesca artesanal, sugere-se a implantação de unidades de conservação e o zoneamento ambiental,

ações concretizadas por uma sociedade organizada, que realiza um sistema de produção com aspectos econômicos e ambientais sustentáveis (SALLES, 2011).

O Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (PEMPRM) foi uma UC criada pela Lei Estadual Nº 12.717, de 5 de setembro de 1997, e regulamentada pela Portaria Estadual Nº 192, de 11 de dezembro de 1998; tendo como objetivos proteger a biodiversidade marinha local, controlar as atividades de pesca danosas, desenvolver na comunidade uma consciência ecológica sobre os recursos aquáticos e incentivar a pesca artesanal (MAIA, 2007). As finalidades e objetivos de criação dessa UC são estabelecidos expressamente no artigo 1º da Lei 12.717/97 e no artigo 1º, com respectivos incisos, da Portaria 192/98.

Art. 1º - Fica criado o Parque estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, unidade de conservação pertencente ao Estado do Ceará, localizada no litoral do Município de Fortaleza, com a finalidade de assegurar integral proteção à flora, à fauna e às belezas cênicas deste ecossistema. (CEARÁ, 1997).

Art. 1º - Expedir a presente Portaria que estabelece as normas para a regulamentação do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio [...], com vistas a:

I. Proteger a biodiversidade e abundância de vida marinha, presente na área da Pedra da Risca do meio e áreas adjacentes num raio de 10 Km (dez quilômetros), de acordo com a Resolução CONAMA n.º 013/90;

II. Controlar e normatizar as práticas de pesca locais danosas ao ecossistema marinho ora protegido;

III. Incentivar a pesca artesanal de jangadas, utilizando somente linha e anzol como prática ecologicamente correta;

IV. Desenvolver na comunidade e pescadores uma consciência ecológica e conservacionista sobre os recursos aquáticos. (CEARÁ, 1998).

Para Vila-Nova *et al.* (2014), o PEMPRM foi criado também para proteger os recifes mais ao norte do Brasil. Lima-Filho (2006a) resume ao afirmar que esta AMP apresenta objetivos ambientais, sociais e econômicos; a fim de resguardar habitats marinhos, incentivar a prática artesanal de pesca e promover atividades turísticas subaquáticas. Tais objetivos de criação, porém, não correspondem a uma AMP “no-take”, como Vila-Nova *et al.* (2014) afirmaram em seus estudos sobre o PEMPRM. O principal fator motivacional, à época da criação do PEMPRM, foi a proteção da pesca artesanal, protegendo a biodiversidade local contra a pesca industrial e outras atividades potencialmente impactantes, sendo permitidos a pesca com linha e anzol e o mergulho contemplativo (ecoturismo) (LIMA-FILHO, 2006a). Percebe-se, então, que o PEMPRM foi criado como UC na categoria de “Parque”, porém com objetivos que incluíam incentivar atividades voltadas ao uso direto dos recursos naturais, como a pesca artesanal, o que, a partir do SNUC, passou a ser interpretado como contradição na norma legal elaborada sobre o PEMPRM.

A implantação do PEMPRM ficou sob a responsabilidade do órgão executor da política ambiental no estado do Ceará, que é a Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará (SEMACE), à época vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDU). No processo de criação dessa UC, foi firmada uma

parceria com a organização não-governamental (ONG) Fundação Netuno, que ficou incumbida da administração da UC. A fiscalização ficou a cargo da Capitania dos Portos do Ceará e os transgressores sujeitos às penalidades previstas na Lei Estadual Nº 11.411, de 28 de dezembro de 1987. (SOARES *et al.*, 2011).

Segundo Lima-Filho (2006a), os conflitos normativos entre o PEMPRM e o SNUC existem em virtude de essa UC ter sido instituída em 1997, anteriormente à unificação da política nacional de áreas protegidas no Brasil, promovida pelo SNUC, que foi promulgado em 2000, três anos após a criação do PEMPRM. A partir do SNUC, segundo Espínola e Castro (2012), os governos federal, estadual e municipal iniciaram o ordenamento das áreas protegidas que foram anteriormente criadas, porém esse ordenamento não se cumpriu ainda hoje para o PEMPRM. Em virtude disso, o PEMPRM está entre as UC que aguardam readequação ao SNUC (SOARES *et al.*, 2011). Consequentemente, essa UC não é reconhecida oficialmente e, por isso, deixa de obter importantes benefícios para a preservação de seus recursos, como incentivos e participação em programas ambientais federais (LIMA-FILHO, 2006a). Portanto, esses são alguns dos aspectos que comprometem a qualidade da gestão do PEMPRM, o qual merece ser legalmente readequado.

As principais normas jurídicas federais que tratam da matéria sobre unidades de conservação criadas anteriormente ao SNUC são, principalmente, o artigo 55 da Lei 9.985/2000 e o artigo 40 do Decreto Nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos dessa lei. Analisando tais normas legais vigentes, para casos de UC criadas antes da regulamentação oficial do SNUC, pode-se admitir a possibilidade de adequação dessas UC à Lei do SNUC por meio da revisão da categoria de manejo, considerando também os seus objetivos de criação. A leitura dos artigos transcritos a seguir pode auxiliar na interpretação dessa análise.

Art. 55. As unidades de conservação e áreas protegidas criadas com base nas legislações anteriores e que não pertençam às categorias previstas nesta Lei serão reavaliadas, no todo ou em parte, no prazo de até dois anos, com o objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas, conforme o disposto no regulamento desta Lei. (BRASIL, 2000).

Art. 40. A reavaliação de unidade de conservação prevista no art. 55 da Lei no 9.985, de 2000, será feita mediante ato normativo do mesmo nível hierárquico que a criou. Parágrafo único. O ato normativo de reavaliação será proposto pelo órgão executor. (BRASIL, 2002).

Dessa forma, entende-se que, à data de sua criação, o PEMPRM não se encontrava em condição de ilegalidade jurídica. O PEMPRM foi criado durante um período de inexistência normativa sobre a questão (quando ainda não existia um Sistema Nacional que regulamentasse todas as UC criadas), sendo definido como uma UC na categoria de Parque e com objetivo também voltado a incentivar a pesca artesanal, atividade que realiza extração de

recursos naturais. Apenas após a regulamentação do SNUC, o que ocorreu três anos após a criação do PEMPRM, esse tipo de objetivo passou a ser oficialmente ilegal para categorias de manejo do grupo de Proteção Integral, como Parques. Considerando também o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Ceará – SEUC, instituído pela Lei Estadual Nº 14.950, de 27 de junho de 2011, observa-se que há previsão de procedimentos a serem adotados especificamente sobre essa matéria, no artigo 17. Esse artigo está em consonância com o disposto no artigo 55 da Lei do SNUC (transcrito na página anterior).

Art.17. As unidades de conservação e áreas protegidas criadas com base nas legislações anteriores, e que não pertençam às categorias previstas nesta Lei, serão reavaliadas, no todo ou em parte, no prazo de até 2 (dois) anos, com o objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas, conforme o disposto no regulamento desta Lei. (CEARÁ, 2011).

Uma vez criada, portanto, e dependendo do caso a ser tratado, percebe-se que é possível a readequação de uma UC, no que concerne à revisão da sua categoria de manejo. No caso do PEMPRM, cabe uma jurisprudência específica para a questão, decidindo sobre a possibilidade ou não de haver mudança para uma categoria de UC de grupo distinto. Como está previsto nas leis observadas, a análise deve considerar tanto a categoria de manejo quanto a função da UC, esta entendida com relação aos objetivos de criação da UC, o que pode servir de argumento para a possível readequação do PEMPRM para uma categoria de proteção integral ou de uso sustentável, no que melhor couber a decisão. Essa questão sobre a adequação ao SNUC representa uma condição vulnerável do PEMPRM, devendo ser analisada e julgada seriamente, uma vez que o procedimento a ser adotado já não atende os prazos estabelecidos nas leis federal e estadual apontadas. Trata-se de uma situação urgente e de grande responsabilidade na tomada de decisão, o que pode ocorrer também de modo participativo com os atores locais.

Há a necessidade de adequação do PEMPRM ao SNUC, sendo que duas possibilidades de tomada de decisão são propostas: (1) Manter a unidade como Parque, devendo-se neste caso proibir a pesca em todos os segmentos (inclusive a artesanal) ou (2) Adotar a UC como uma unidade de proteção não integral (para incluir a pesca artesanal), mudando assim a denominação de “Parque” para uma categoria de uso sustentável. De modo a se adequar a alguma categoria do SNUC, mudar a categoria da UC para reserva extrativista poderia ser uma opção ao PEMPRM, pois permite a subsistência por meio do extrativismo (no caso, a pesca artesanal), proíbe a exploração de recursos minerais, e permite a visitação pública, o ecoturismo, a pesquisa científica. (SOARES *et al.*, 2011).

Além dessas duas possibilidades de adequação ao SNUC, propostas por Soares *et al.* (2011), há ainda a possibilidade de a área do PEMPRM ser dividida em duas áreas de UC de categorias distintas, podendo uma ser da categoria de parque (na qual a proteção integral

seja o principal objetivo) e a outra pertencer a alguma categoria de uso sustentável (na qual a pesca artesanal seja permitida), como uma reserva extrativista, já sugerida por Soares *et al.* (2011). Porém, com relação a esta proposta, há um fator complicador, que é o da proposição de mais uma UC a ser gerida na área, uma vez que a gestão da única UC já existente não se faz efetivada. No processo de revisão de uma categoria de manejo, é importante destacar que todas as categorias admitem atividades que contribuam para o desenvolvimento do país, fomentando o conhecimento científico e ambiental e estimulando a criação de cadeias produtivas de diversos bens e serviços (GURGEL *et al.*, 2009). A revisão da categoria do PEMPRM, por influenciar também aspectos sociais e econômicos dos interessados diretos, deve ser promovida junto a eles, de preferência por meio da gestão participativa. Portanto, há muitas questões a serem priorizadas sobre o PEMPRM, logo o processo de gestão participativa se faz também necessário, de modo a contribuir favoravelmente para a revisão das características dessa UC.

Estudos revelam a ocorrência de mergulhos com finalidades científicas no PEMPRM, abordando aspectos sociais, econômicos e ambientais (BEZERRA; COELHO, 2006; LIMA-FILHO, 2006a; LIMA-FILHO, 2006b; FERREIRA *et al.*, 2007; FERREIRA, 2009; FREITAS, 2009; SOARES *et al.*, 2011; MARTINS, 2013; FREITAS; LOTUFO, 2014; VILA-NOVA *et al.*, 2014). Nenhum desses trabalhos, contudo, aborda cientificamente as percepções dos atores locais, de modo a conceber um planejamento participativo para o alcance de melhorias na qualidade do uso dos recursos ambientais do PEMPRM. Nenhum programa de inventário abrangente foi realizado na área do PEMPRM, de forma que praticamente nada se sabe a respeito da maior parte dos recursos bióticos, nem de suas características geológicas (SOARES *et al.*, 2011). O PEMPRM nunca possuiu um plano de manejo publicado, fator este que, além de estar em desacordo com as normas nacionais de política ambiental, torna-se um empecilho para a administração e preservação dos recursos naturais locais (LIMA-FILHO, 2006a). Essa UC, portanto, apresenta desafios quanto à qualidade da gestão de seus recursos e atividades permitidas.

Estudos sobre os mergulhadores recreativos e pescadores artesanais do PEMPRM, conseqüentemente, devem ser valorizados e implementados, de modo a beneficiar o processo de gestão dessa UC, uma vez que a percepção de diferentes grupos de atores pode influenciar em variações nos níveis de compreensão e aceitação de iniciativas tanto preservacionistas quanto conservacionistas (SILVA; LOES, 2015). Além disso, atividades de mergulho e pesca, e suas intervenções em áreas marinhas, devem ser investigadas, tendo em vista a possibilidade de gerarem degradação ambiental nos ecossistemas marinhos (BARKER; ROBERTS, 2004;

HAWKINS; ROBERTS, 2004; KU; CHEN, 2013; LAMB et al., 2014; WONGTHONG; HARVEY, 2014; HEIN *et al.*, 2015). Esta pesquisa científica fundamenta-se na efetivação do PEMPRM como área legalmente protegida, tomando como base questões que envolvem, dentre outras, a gestão participativa e as práticas de mergulho recreativo e pesca artesanal. Em se tratando da gestão participativa do PEMPRM, e da necessidade de construção de um diagnóstico socioambiental dessa UC, ambos os atores envolvidos – poder público, mergulhadores recreativos, pescadores e sociedade civil organizada – devem manter firmes os seus compromissos para o alcance dos objetivos de criação dessa AMP.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Fornecer o diagnóstico socioambiental e a percepção dos principais atores locais (mergulhadores recreativos e pescadores artesanais) do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (PEMPRM).

2.2. Objetivos Específicos

- Determinar características socioeconômicas dos atores locais do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio;
- analisar a importância socioambiental do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio para os frequentadores locais;
- caracterizar o Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio quanto aos serviços ambientais provenientes, com base na percepção dos atores locais;
- propor categoria de manejo para o Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, em adequação ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), por meio de planejamento participativo.

3. METODOLOGIA

3.1. Área de estudo

O Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (PEMPRM) é uma área submersa na plataforma continental que passou a ser protegida como Unidade de Conservação (UC), criada no âmbito da esfera administrativa estadual, em 1997. Situa-se no município de Fortaleza (CE) e representa a única UC totalmente marinha do estado do Ceará, distante 10 milhas náuticas (cerca de 18,5 km) do Porto do Mucuripe, na direção 60° NE, abrangendo uma área de 33,20 km² (BEZERRA; CEARÁ, 1997; COELHO, 2006; LIMA-FILHO, 2006a; MAIA, 2007; FREITAS, 2009; SOARES *et al.*, 2011; MARTINS, 2013). O acesso a esta UC só pode ser realizado por meio de embarcações que, partindo do Porto do Mucuripe, rumo ao alto mar, levam em média cinquenta minutos para chegar à área (LIMA-FILHO, 2006a). A localização do PEMPRM é apresentada na Figura 1 (página seguinte).

O nome desta UC deriva da presença de formações rochosas submersas, tradicionalmente chamadas, por pescadores, de riscas (LIMA-FILHO, 2006a; SOARES *et al.*, 2011; MARTINS, 2013). Segundo Silvino (2007), as riscas são pesqueiros de fundo de pedra, associados ao pescado de maior interesse, sendo caracterizadas como uma região “seca” (mais rasa) do mar de longa extensão. Essas riscas são utilizadas na orientação de pescadores em alto mar e como pontos de pesca. São os locais preferidos dos jangadeiros para a prática da pesca artesanal de linha e anzol devido à grande concentração e variedade de peixes existentes (LIMA-FILHO, 2006a).

Utilizando-se como base a carta náutica 710, da Capitania dos Portos do Ceará (BRASIL, 2003), única fonte de registro náutico encontrada sobre o PEMPRM, pode-se afirmar que essa UC (indevidamente identificada na carta náutica como Área de Proteção Ambiental - APA) é uma área de poligonal retangular; de profundidades entre 14 m e 25 m; com substrato recifal, menos profundo, margeado a leste por uma região arenosa recoberta por algas, em maiores profundidades. À noroeste de sua área, é atravessada por um cabo submarino desativado. Além disso, é continuamente associado a outras riscas, não protegidas pela poligonal da UC. Há também a indicação de proibição de ancoragem, pesca e existência de viveiros em seus limites. Suas riscas apresentam alturas de um a três metros e disposição aproximadamente linear (SOARES *et al.*, 2011). Tais características oceanográficas do PEMPRM são importantes para que se percebam os impactos possíveis que ocorrem e seu potencial como área para a preservação da biodiversidade.

Figura 1 - Localização do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (SOARES *et al.*, 2011).

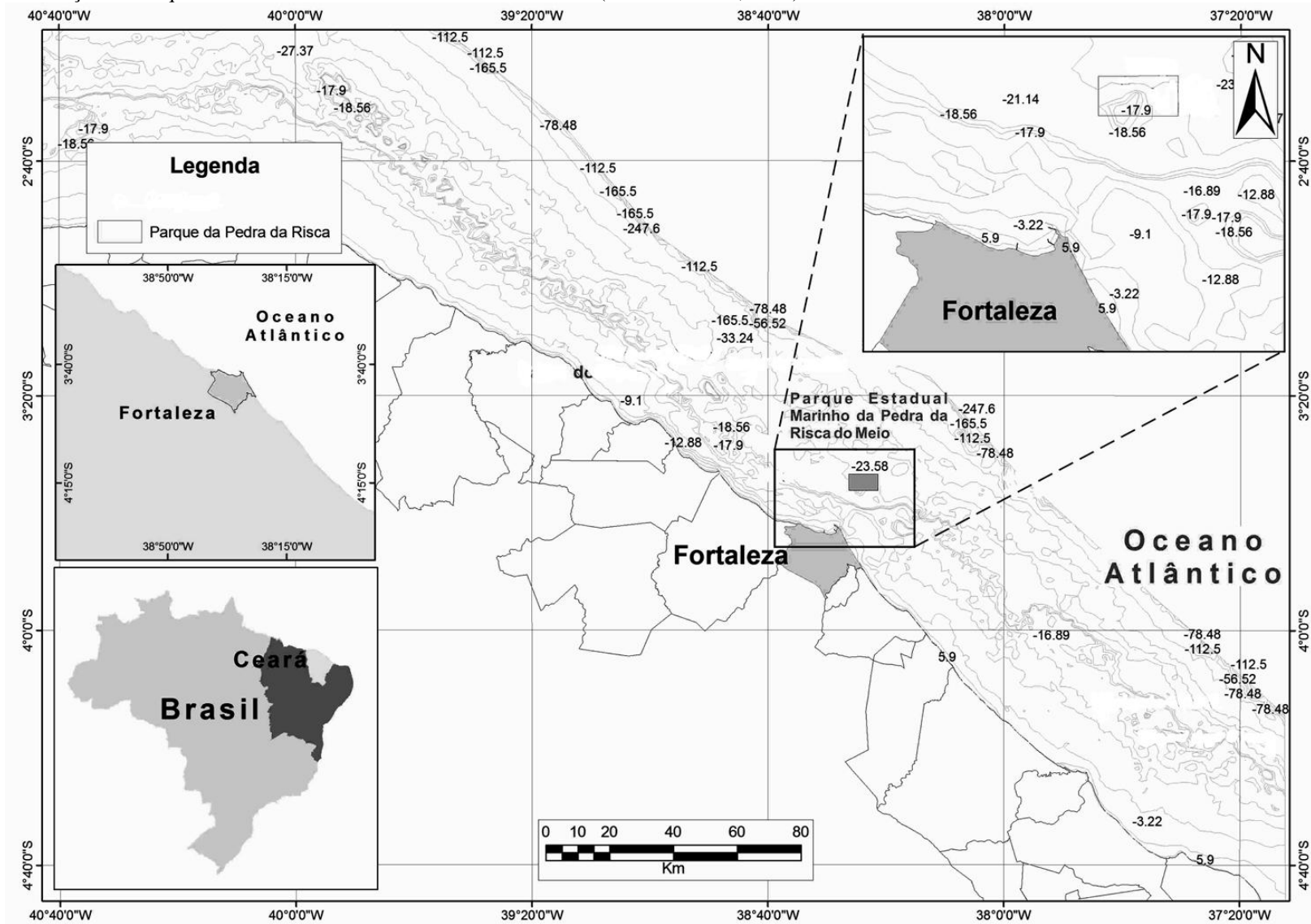


Figura 2 – Região de localização do PEMPRM, com destaque de sua poligonal (retângulo de linha tracejada) e das características oceanográficas. Fonte: Carta náutica 710 da Capitania dos Portos do Ceará – CPCE (BRASIL, 2003), que classifica indevidamente a UC como Área de Proteção Ambiental.



O PEMPRM possui uma rica biodiversidade, fundamentada pela literatura científica (BEZERRA; COELHO, 2006; FREITAS, 2009; SOARES *et al.*, 2011; MARTINS, 2013; FREITAS; LOTUFO, 2014). Nove espécies de esponjas e catorze de crustáceos foram identificadas no PEMPRM, além de poliquetas e equinodermas (BEZERRA; COELHO, 2006). Foram inventariadas 129 espécies de peixes, sendo seis elasmobrânquios e 123 teleósteos (FREITAS, 2009). Para Freitas e Lotufo (2014), nos recifes que compõem o PEMPRM, há menor percentual de espécies planctívoras e herbívoras, porém há elevada proporção de piscívoros. O mero (*Epinephelus itajara*), uma das espécies encontradas, é o maior peixe ósseo ocorrente na costa do Brasil e encontra-se criticamente em perigo de extinção (FLOETER; FERREIRA; GASPARINI, 2007). A biodiversidade do PEMPRM constitui diversas associações entre si, percebidas nos seus diferentes substratos (FIGURA 3). Sua área englobava os destroços de um avião bandeirante, considerado patrimônio arqueológico subaquático e recife artificial (SOARES *et al.*, 2011). Mergulhos autônomos com finalidades científicas foram realizados por Soares *et al.* (2011), sendo possível apresentar, em seu estudo, o diagnóstico da ictiofauna dessa UC:

Foram registradas 115 espécies de peixes, sendo seis elasmobrânquios (raias e tubarões) e 109 teleósteos (peixes ósseos marinhos). Foram avistadas também uma espécie de mamífero marinho, o golfinho-nariz-de-garrafa, *Tursiops truncatus Montagu* (1821), e três de tartaruga marinha: a tartaruga-cabeçuda *Caretta caretta Linnaeus* (1758), a verde, *Chelonia mydas Linnaeus* (1758) e a tartaruga-de-pente, *Eretmochelys imbricata Linnaeus* (1766). (SOARES *et al.*, 2011).

No PEMPRM são realizadas atividades de mergulho autônomo de naturezas contemplativa, científica e profissional (BEZERRA; COELHO, 2006; LIMA-FILHO, 2006a; LIMA-FILHO, 2006b; FERREIRA, 2009; FREITAS, 2009; SOARES *et al.*, 2011; MARTINS, 2013). Os grupos de mergulhadores classificados por Bryan (1977 *apud* ANDERSON; LOOMIS, 2012) variam em diferentes graus de especialidade na técnica do mergulho, abrangendo de pescadores ocasionais (que são os menos especializados quanto à técnica do mergulho, realizando a caça subaquática), a mergulhadores com definição técnica altamente especializada, sendo estes os profissionais de referência nessa atividade, podendo ser instrutores profissionais de mergulho. Lima-Filho (2006b) registrou 1.769 visitantes que mergulharam no PEMPRM, em 2004, e 1.001, em 2005. Soares *et al.* (2011) revelaram a ocorrência da pesca artesanal nas proximidades, praticada com jangadas sediadas na enseada do Mucuripe, concluindo que essa atividade promove o sustento de alguns pescadores da colônia Z8 em Fortaleza.

Figura 3 – Registros da biodiversidade e de atividades de mergulho no PEMPRM: rica biodiversidade em ambiente recifal natural (imagem A); lagostas associadas a poríferos em recife natural (B); ictiofauna em substrato de fundo arenoso (C e D); realização de mergulho autônomo de natureza científica (E); e recife artificial desenvolvido sobre destroços de avião bandeirante (F). Fotos: Prof. Marcelo de Oliveira Soares.



As atividades proibidas ou restringidas no PEMPRM são identificadas no artigo 4º da Lei 12.717/97 e no artigo 4º da Portaria 192/1998. Com base na lei e portaria de criação da UC, foram classificados como usos ilegais do PEMPRM: pesca submarina; captura de espécimes destinados à aquariofilia; captura de peixes ornamentais, lagostas ou qualquer espécie por meio de mergulho livre ou ar comprimido; pesca de lagostas, peixes ou demais organismos por meio de manzuás ou covos, redes ou caçoeiras, arrastos ou regalhos, espinhéis

ou outros artefatos de pesca que possam degradar ambientalmente o ecossistema local; lavagem de porões de embarcações; retirada de qualquer material do substrato local; assim como a deposição de resíduos (CEARÁ, 1997; CEARÁ, 1998; LIMA-FILHO, 2006a; MAIA, 2007). Apesar do rol exemplificativo e especificativo das normas legais que regulamentam o acesso e uso dos recursos do PEMPRM, há registros de realização dessas atividades proibidas em sua área (CAMPOS *et al.*, 2003; LIMA-FILHO, 2006a; SOARES *et al.*, 2011).

Art. 4º - No Parque Estadual Marinho, ficam proibidas ou restringidas, dentre outras as seguintes atividades:

- I. Pesca com caçoeira;
- II. Pesca submarina, seja com compressor ou arpão;
- III. Pesca de arrasto;
- IV. Lavagem de tanques de navios e disposição de qualquer tipo de lixo;
- V. Captura de espécies destinadas a aquariofilia;
- VI. Retirada de qualquer material do substrato local. (CEARÁ, 1997).

Art. 4º - No Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio ficam proibidas as seguintes atividades:

- I. Pesca submarina através de mergulho livre ou utilizando equipamentos de ar comprimido;
- II. Capturo de peixes ornamentais, lagostas e qualquer espécie marinha através de mergulho livre e ar comprimido;
- III. Pesca e lagostas, peixes e todo e qualquer organismo aquático, utilizando os seguintes aparelhos de pesca:
 - a) Manzuás ou covos;
 - b) Redes ou caçoeiras;
 - c) Arrastos ou regalhos;
 - d) Espinhéis ou outros artefatos e pesca que possam acarretar qualquer degradação ambiental ao ecossistema marinho do local.
- IV. Coleta de substrato seja areia, lama, rochas, algas calcárias, cascalho, corais e todo e qualquer material orgânico ou inorgânico que esteja fixo no substrato ou pertencente ao mesmo, salvo no caso do inciso II, do art. 6º.
- V. A lavagem dos porões de qualquer tipo e embarcação, como também o despejo de óleo, seus derivados, outras substâncias químicas e lixo. (CEARÁ, 1998).

3.2. Diagnóstico socioambiental e planejamento participativo para o PEMPRM

A fundamentação para o diagnóstico socioambiental e o planejamento participativo do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (PEMPRM), neste estudo, resultou da execução de atividades sequenciadas, tais como: levantamento documental, aplicação de questionários, realização de entrevistas e encontros de participação. Essas atividades, ocorridas nos anos de 2013 e 2014, foram realizadas em estabelecimentos de escolas de mergulho (*Mar do Ceará* e *Atlântida*); na sede do atual órgão gestor da UC – o Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM); nas proximidades do Mercado dos Peixes, localizado no Porto do Mucuripe (Fortaleza, Ceará), onde se concentram as jangadas e os pescadores artesanais; e na Colônia Z-8 de Pesca e Aquicultura de Fortaleza (COPEAFOR).

Inicialmente, no segundo semestre do ano de 2013, houve três visitas aos possíveis interessados no PEMPRM, com duração aproximada de uma hora, cada, para a apresentação da proposta deste estudo e o reconhecimento e articulação com os atores locais, especialmente mergulhadores e pescadores artesanais. O órgão estadual de gestão dessa unidade de conservação, CONPAM, também foi consultado nesse momento, quando houve uma reunião com a atual gestora da UC. A finalidade das atividades de 2013, portanto, foi promover inicialmente a divulgação do estudo e a articulação com os atores locais, de modo a facilitar a coleta de dados a ser executada na etapa seguinte. No ano de 2014, foram realizadas duas atividades principais sobre o PEMPRM: pesquisas de opinião (com mergulhadores locais e pescadores artesanais) e encontros de participação (com pescadores artesanais).

3.2.1. Pesquisa de opinião sobre o PEMPRM

A pesquisa de opinião sobre o PEMPRM, realizada com mergulhadores recreativos e pescadores artesanais, ocorreu de maio a julho de 2014, por meio de questionários e entrevistas, ambos formulados com perguntas de mesma abordagem semiquantitativa e formato semiestruturado. O anonimato foi uma das garantias positivas oferecidas aos participantes, de forma a motivá-los a colaborar com esta pesquisa.

O APÊNDICE I apresenta a estruturação do questionário sobre a opinião dos mergulhadores recreativos locais. O APÊNDICE II, por sua vez, apresenta o roteiro para as entrevistas com os pescadores. As perguntas do questionário e do roteiro foram divididas em quatro blocos: 1) Dados do entrevistado / Dados do participante; 2) Atividade de pesca / Atividade de mergulho; 3) Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (PEMPRM); 4) Participação de pescadores na gestão do PEMPRM / Participação de mergulhadores na gestão do PEMPRM. Os métodos adotados na pesquisa de opinião estão descritos a seguir.

O bloco 1, adaptado de Dias-Filho *et al.* (2011), foi elaborado para se obter o perfil dos respondentes / entrevistados da pesquisa, enfatizando-se informações sobre gênero, faixa etária e escolaridade. No roteiro de entrevistas para os pescadores, uma pergunta foi acrescentada a este bloco, para se analisar as prioridades da vida dos pescadores, possibilitando uma associação posterior com a Hierarquia de Necessidades de Maslow, ferramenta também adotada por Jefferson *et al.* (2014) na análise das percepções humanas sobre o ambiente marinho. A finalidade para a inclusão dessa temática foi perceber a associação, voluntariamente expressa pelos pescadores, entre o mar e os diversos fatores importantes para a vida desses sujeitos, complementando a caracterização social desses participantes. As camadas hierárquicas de necessidades propostas na Hierarquia de Maslow

refletem sobre os valores que uma pessoa tem, e sua motivação por interesse, dependendo de suas necessidades (JEFFERSON *et al.*, 2014). Em virtude do caráter subjetivo da abordagem da temática sobre as prioridades da vida, não foi viável inserir tal pergunta no questionário virtual para mergulhadores, sendo trabalhada apenas nas entrevistas presenciais com os pescadores.

O bloco de perguntas 2 teve como finalidade analisar o perfil de pesca / mergulho realizados no mar de Fortaleza (CE). O bloco 3 enfatizou o conhecimento, importância e serviços do ecossistema (CURTIN; PRELLEZO, 2010) do PEMPRM para o participante; incluindo duas perguntas sobre a relação entre pesca e mergulho locais, sempre solicitando justificativas das opiniões. O bloco 4 direcionou a abordagem para a opinião sobre planejamento e gestão participativa do PEMPRM.

O questionário de opinião de mergulhadores foi divulgado e disponibilizado em ambiente virtual para que fosse respondido, sendo utilizada a plataforma virtual *Google Drive*. As entrevistas com os pescadores artesanais, por sua vez, foram realizadas no Porto do Mucuripe (Fortaleza, Ceará), às manhãs de segundas-feiras. Vale salientar que as entrevistas com os pescadores foram realizadas adotando-se o mesmo procedimento de abordagem para todos, lendo cada pergunta de acordo com o texto literal do roteiro elaborado.

Como os mergulhadores não foram diferenciados quanto aos próprios objetivos da prática de mergulho no PEMPRM, se profissional ou turístico, eles serão identificados, para fins de resultados e discussão deste estudo, como mergulhadores recreativos ou simplesmente mergulhadores. Os mergulhadores participantes foram aqueles que visitaram ao menos uma vez o PEMPRM e se disponibilizaram para responder ao questionário. Eles representam os praticantes de mergulho com finalidades variáveis, abrangendo tanto profissionais quanto recreativos e cientistas, e são provenientes de diversas regiões do País. Quanto aos pescadores artesanais, há 138 cadastrados junto à colônia de pescadores Z-8 em Fortaleza, sendo que 60 deles têm a pesca como única fonte de renda (SECRETARIA DE PORTOS, 2012). O tamanho amostral dos participantes deste estudo foi de 60 atores locais consultados, dos quais foram 30 mergulhadores e 30 pescadores artesanais. Esta amostra total foi superior a de outros estudos sobre percepções de atores locais em áreas marinhas (SCHOLZ *et al.*, 2004; JONES, 2008; GERHARDINGER; GODOY; JONES, 2009; SUURONEN; JOUNELA; TSCHERNIJ, 2010; KINCAID; ROSE; MAHUDI, 2014).

As respostas dos blocos de perguntas 1, 3 e 4 foram analisadas estatisticamente, utilizando-se o teste Qui-Quadrado (χ^2), com nível de significância de 5%, a fim de se verificar diferenças significativas entre valores totais brutos das respostas dos grupos de

mergulhadores e pescadores. Às variáveis cujas frequências de classes foram inferiores a 5, foi adotada a Correção de Yates no cálculo do Qui-Quadrado. Os dados brutos também foram convertidos em relativos, de modo a obter as distribuições relativas das classes. As justificativas apresentadas pelos respondentes foram categorizadas, e as frequências foram definidas para cada categoria de resposta. Destaca-se que, em algumas perguntas, cada participante poderia apresentar várias respostas; conseqüentemente, nesses casos, o somatório das frequências das classes geradas foi superior a 100%. Os testes foram aplicados no programa *Microsoft Excel*, do qual também foram obtidos os gráficos de distribuição relativa dos dados da pesquisa.

3.2.2. Encontros de participação sobre o PEMPRM

Em paralelo à pesquisa de opinião, ocorreram os encontros de participação com os pescadores artesanais. Foram rodas de conversas informais ocorridas no calçadão do Mucuripe, além de uma reunião na colônia de pescadores, gerando discussões sobre o PEMPRM e sua área de entorno, incentivando, assim, processos de gestão participativa. A finalidade desses encontros foi realizar uma revisão participativa da categoria de manejo do PEMPRM, em adequação ao SNUC. Quanto aos diferentes tipos e graus de participação propostos por Santos (2004), nesses encontros, foi trabalhada a participação provocada e progressivamente interativa.

Os encontros de participação ocorreram às manhãs de segundas-feiras (momento sugerido como mais oportuno, pelos pescadores), entre maio e agosto de 2014, ocorrendo setorialmente com grupos de pescadores encontrados na região do Porto do Mucuripe. Essa atividade foi promovida como rodas de conversa, abordando a realidade atual da pesca artesanal e contextualizando-a com a localização, as características ambientais e a categoria de manejo do PEMPRM. Como parte dessa atividade, houve também uma reunião extraordinária, realizada na Colônia Z-8 de Pesca e Aquicultura de Fortaleza (Copeafor), contando com a participação do presidente da Colônia Z-8; da gestora atual do PEMPRM e sua auxiliar, representantes do CONPAM; do membro da Associação dos Amadores de Pesca; e de um pescador representante de embarcações. Esta reunião específica teve como finalidade discutir a revisão da categoria do PEMPRM.

Os encontros de participação contaram com a atuação direta de 13 pescadores artesanais, havendo também a presença de outros pescadores que participaram apenas como ouvintes (e que, em alguns momentos, mantiveram-se distantes das rodas de conversa, a livre escolha deles mesmos). Essa atividade não incluiu os mergulhadores, em virtude da

dificuldade em encontra-los para reuniões presenciais. Foram muitas as tentativas feitas aos mergulhadores, tais como contatos telefônicos, agendamentos de reuniões e envio de mensagens eletrônicas, porém sem sucesso no que concerne à realização de encontros presenciais. Apenas um grupo de mergulhadores demonstrou interesse; porém, como eles pertenciam a apenas uma escola de mergulho, a representatividade geral de mergulhadores como grupo interessado poderia ficar comprometida.

No que se refere à revisão da categoria de manejo do PEMPRM, a partir da opinião dos pescadores, foi possível coletar informações para subsidiar uma proposta de adequação dessa unidade de conservação à lei do SNUC. Nessa atividade, também foi percebida a maneira como os pescadores artesanais identificam as riscas existentes na região do PEMPRM, sendo registrada com base na carta náutica 710, da Capitania dos Portos do Ceará (BRASIL, 2003), posteriormente digitalizada e ilustrada por meio de programa de edição de imagem.

4. RESULTADOS

4.1. Pesquisa de opinião

4.1.1. Características socioeconômicas dos atores locais do PEMPRM

Quanto à distribuição entre os públicos masculino e feminino que participaram da pesquisa, foi obtido que predomina o gênero masculino tanto entre mergulhadores (80%) quanto entre pescadores (100%). A faixa etária dos mergulhadores é bem distribuída, com públicos de idades variadas, enquanto os pescadores artesanais apresentam faixa etária predominantemente superior a 40 anos ($\chi^2=19,5$, $P<0,05$), como se pode observar na Figura 4. A escolaridade dos interessados é, da mesma forma, significativamente diferente ($\chi^2=46,1$, $P<0,05$) entre os mergulhadores (que apresentam predominância de formação em nível superior - ES) e os pescadores artesanais (cuja maioria possui até o Ensino Fundamental - EF completo), como se dispõe na Figura 5. Nesta pesquisa não foram encontradas associações entre as faixas etárias e os graus de escolaridade dos dois grupos.

Figura 4 – Faixa etária dos participantes da pesquisa sobre o PEMPRM.

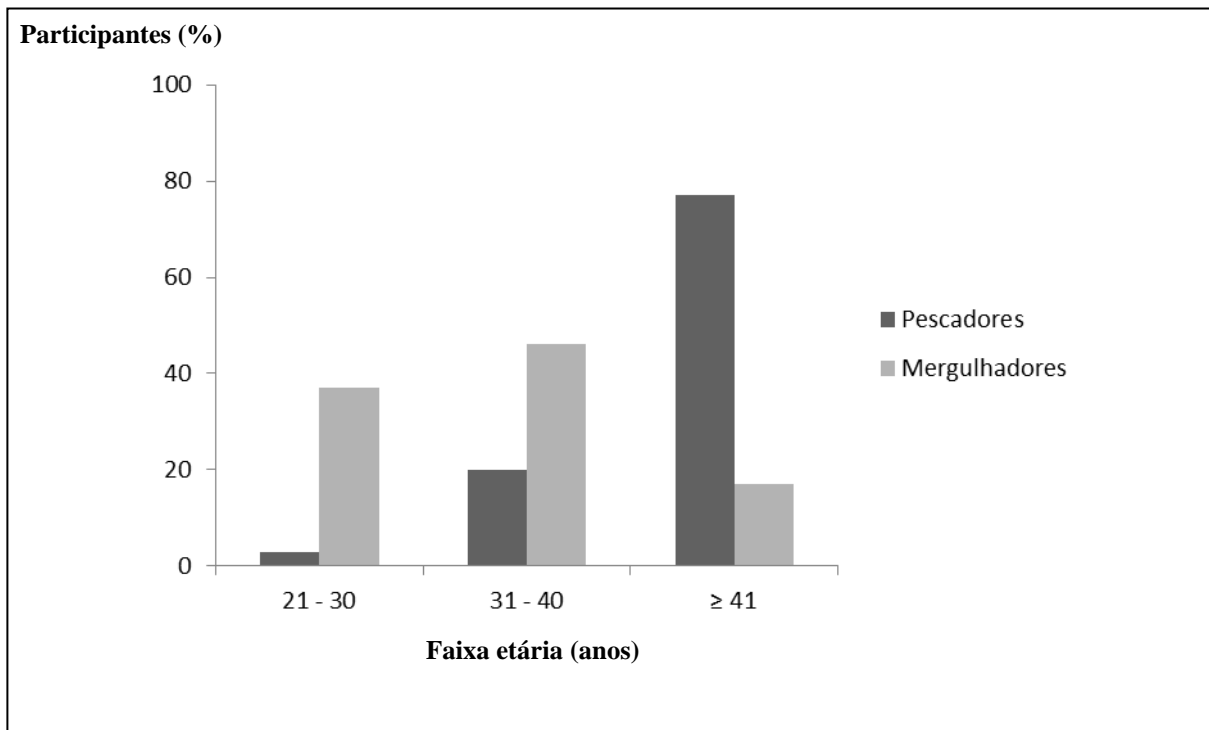
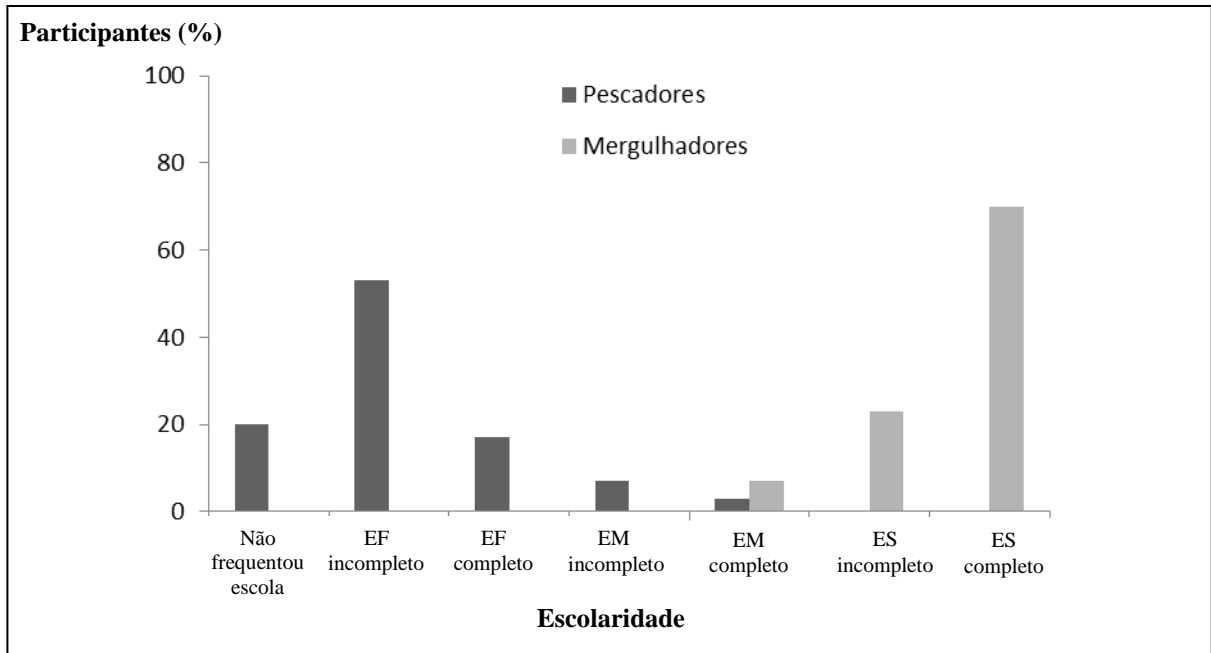
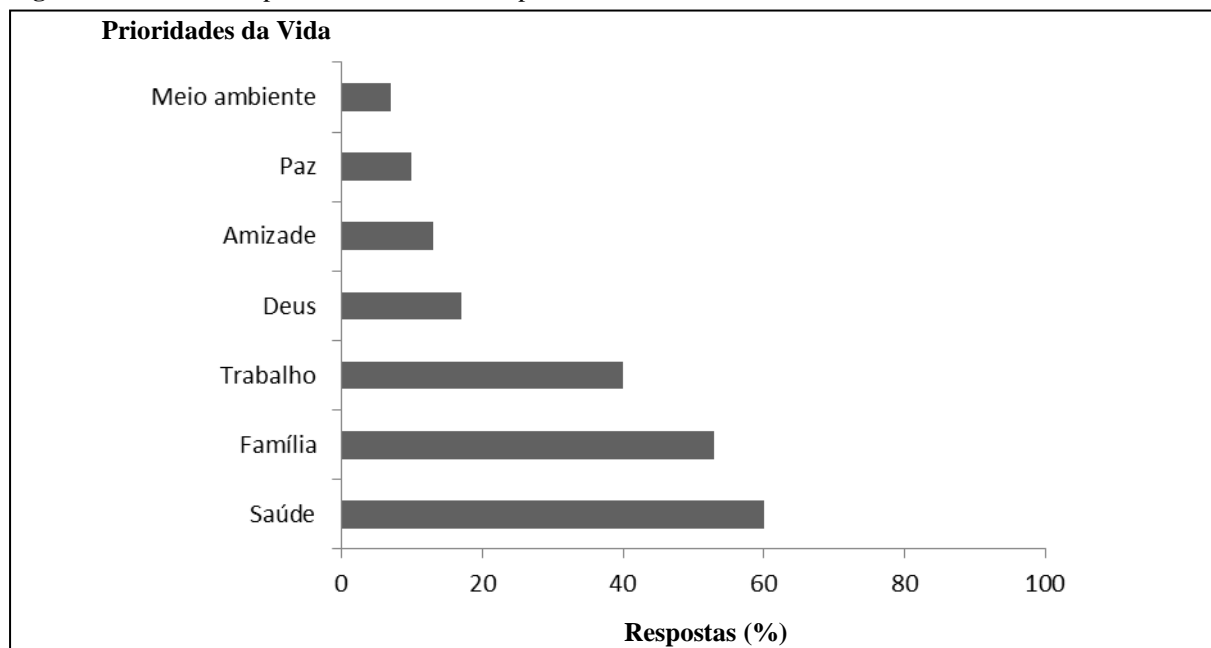


Figura 5 – Escolaridade dos mergulhadores e pescadores artesanais participantes da pesquisa de opinião. Legendas: EF = Ensino Fundamental; EM = Ensino Médio; ES = Ensino Superior.



Quando questionados sobre as prioridades da vida, os pescadores artesanais indicaram principalmente as opções expostas na Figura 6. Pode-se interpretar que prevalecem o bem estar pessoal e as questões familiares e espirituais, indicando a importância primeiramente da satisfação do próprio indivíduo, enquanto as questões ambientais são geralmente tidas como importantes apenas secundariamente, quando as conquistas pessoais já estão sendo alcançadas.

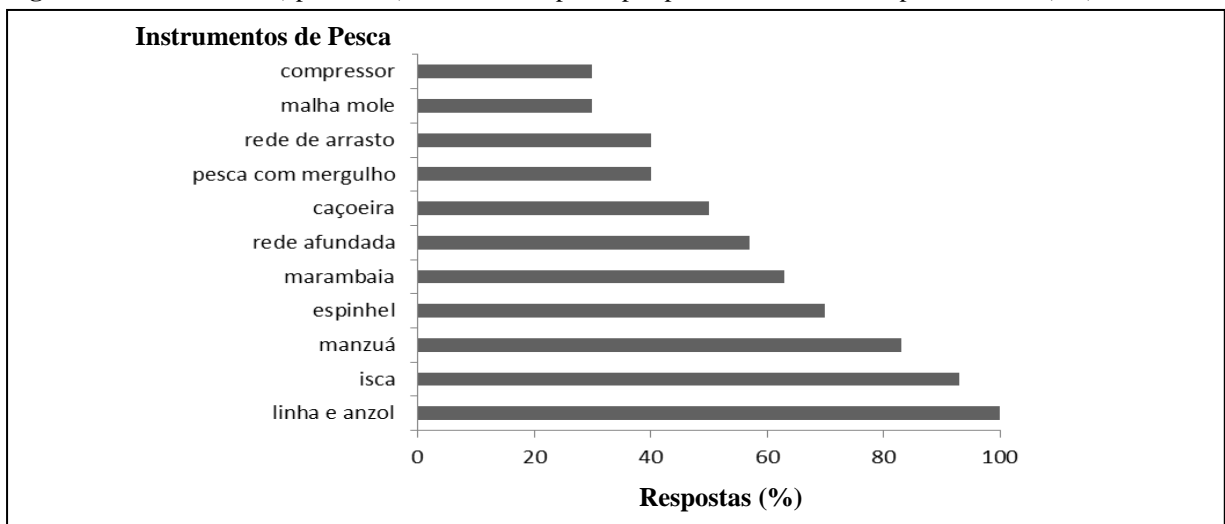
Figura 6 – Gráfico das prioridades da vida dos pescadores.



Sobre as atividades econômicas dos participantes da pesquisa, os pescadores entrevistados, em sua maioria, dependem financeira e unicamente da atividade da pesca, enquanto os mergulhadores exercem outra atividade predominante, buscando no mergulho um meio profissional alternativo ou uma forma de lazer. Foi obtida uma diferença significativa ($\chi^2=24,48$, $P<0,05$) entre a quantidade de mergulhadores (90%) e pescadores (23%) que exercem outra atividade socioeconômica, além de mergulho e pesca, respectivamente. Das outras atividades exercidas pelos mergulhadores, foram citadas: administração, docência, empresariado, engenharia de pesca, farmácia com manipulação, gerência de projetos, gestão ambiental, gestão escolar, medicina, pesquisa científica, profissão bancária e sociedade em escolas e operadoras de mergulho. Das alternativas dos pescadores, foram informadas: carpintaria, construção civil, construção de jangadas, instalação elétrica e hidráulica, navegação marítima e serralheria.

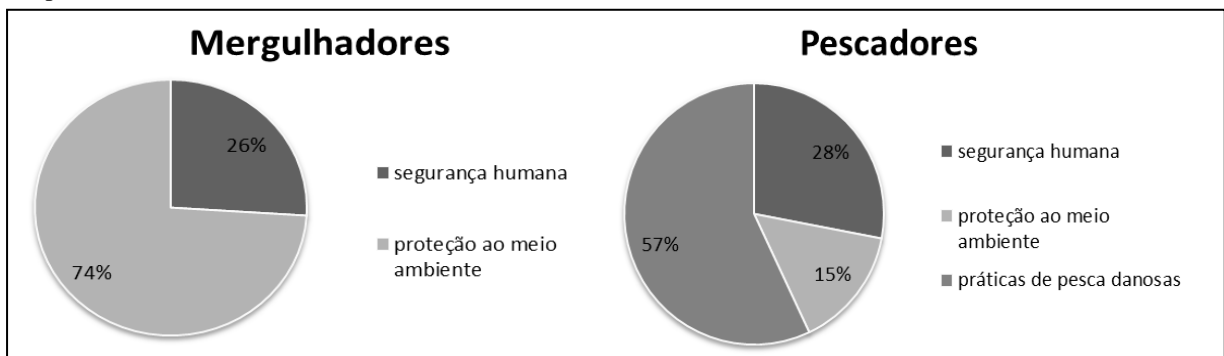
No que concerne aos instrumentos de mergulho mais utilizados pelos mergulhadores recreativos, foram indicados o ar comprimido (por 54% dos respondentes) e luz artificial (23% das respostas). Quanto aos apetrechos de pesca (Figura 7), foi destacado o uso de linha e anzol por 100% dos pescadores, o que reforça o exercício efetivo da pesca artesanal. Outros instrumentos de pesca, entretanto, foram também mencionados, como manzuá (83%), marambaia (63%), caçoeira (50%) e rede de arrasto (40%), o que descaracteriza a forma tradicional da pesca artesanal no PEMPRM. Sobre o uso de instrumentos de pesca, os pescadores artesanais também afirmaram que algumas práticas são danosas ao ambiente e ilegais, porém eles admitem que instrumentos que causam degradação ambiental são utilizados, por alguns deles, na rotina diária da pesca. Dos pescadores entrevistados, 40% admitiram que a caça subaquática ocorre na região do PEMPRM.

Figura 7 – Instrumentos (apetrechos) utilizados na pesca por pescadores do Mucuripe, Fortaleza (CE).



Em resposta aos comportamentos que não devem ser realizados durante o mergulho ou a pesca, os participantes dividiram seu raciocínio em duas ideias centrais: uma voltada à segurança do grupo (de modo a evitar acidentes) e outra relacionada com a proteção ambiental (Figura 8). Sobre a proteção ao ambiente marinho, tipo de resposta mais frequente entre os mergulhadores, foi destacado que não se deve: danificar qualquer forma de vida marinha, tocar o fundo, coletar objetos do ambiente ou deixar resíduos ou lixo. Da mesma forma, os pescadores apresentaram ideias de segurança ou de proteção ao ecossistema marinho, porém incluíram outro tipo de comportamento a ser evitado, referente às diferentes práticas de pesca que, segundo eles, são danosas ao ambiente e ao pescador artesanal. Dentre essas práticas, foi citado pelos pescadores o uso de caçoeira, manzuá, redes de malha mole (ou malha fina) e compressor, além da adoção da pesca com mergulho e do desrespeito ao período do defeso.

Figura 8 – Temas centrais das respostas sobre os comportamentos que não devem ser realizados no mergulho e na pesca.



4.1.2. Importância socioambiental do PEMPRM

Com relação ao conhecimento do PEMPRM, pelos atores locais, foi obtido o resultado de que o PEMPRM é uma unidade de conservação tradicionalmente conhecida por pescadores de Fortaleza (CE), pois, dos pescadores artesanais entrevistados, 90% afirmaram que já ouviram falar nessa área protegida. A Figura 9 apresenta a frequência de visitação ao PEMPRM, por pescadores que já ouviram falar nessa unidade de conservação. A maioria dos pescadores (44,5%) frequenta apenas raramente a área do PEMPRM.

Sobre a importância dessa UC e da região onde se localiza, para os participantes da pesquisa, foi revelado que não houve diferença significativa ($\chi^2=0,64$, $P>0,05$) entre as opiniões de mergulhadores e pescadores, que compartilham a ideia de que a região onde se situa o PEMPRM é considerada importante, uma vez que as respostas “sim” (considerando importante a região) foram indicadas por 100% dos mergulhadores e 93% dos pescadores. Quando questionados sobre as justificativas da importância da região do PEMPRM,

mergulhadores e pescadores apresentaram principalmente as respostas registradas na Figura 10. Das justificativas apresentadas por mergulhadores, foi enfatizada a relação da região com a preservação do ambiente marinho (77%). A maioria dos pescadores (93%), por sua vez, julga importante a região em questão principalmente por oferecer benefícios para pesca e mergulho (54%).

Figura 9 – Frequência de **visitação** dos pescadores entrevistados ao PEMPRM.

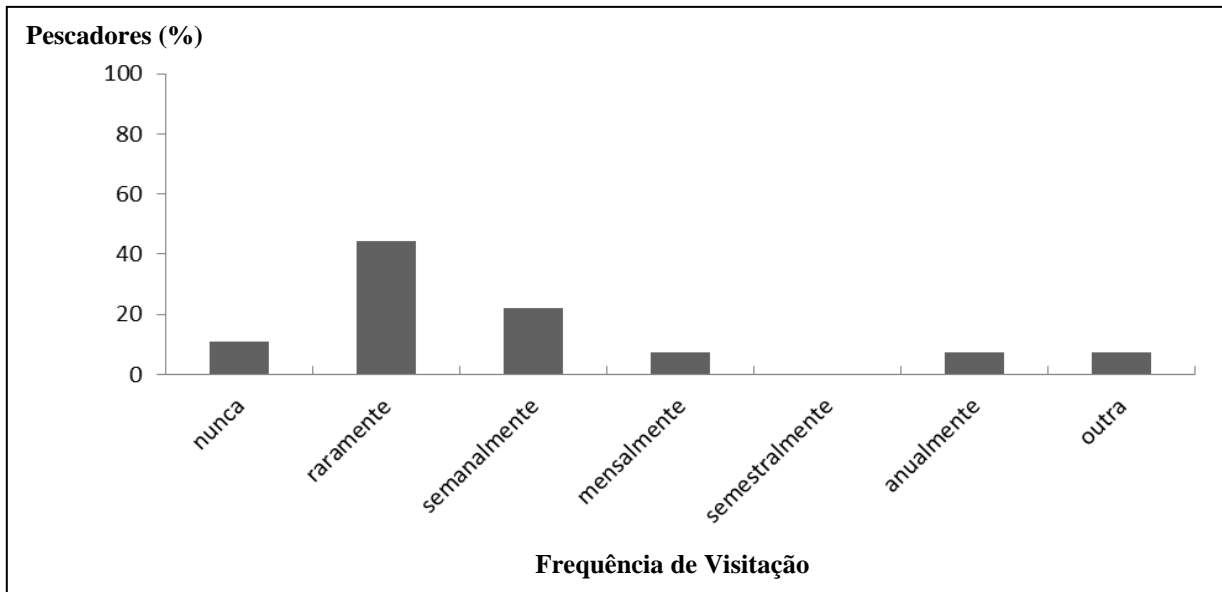
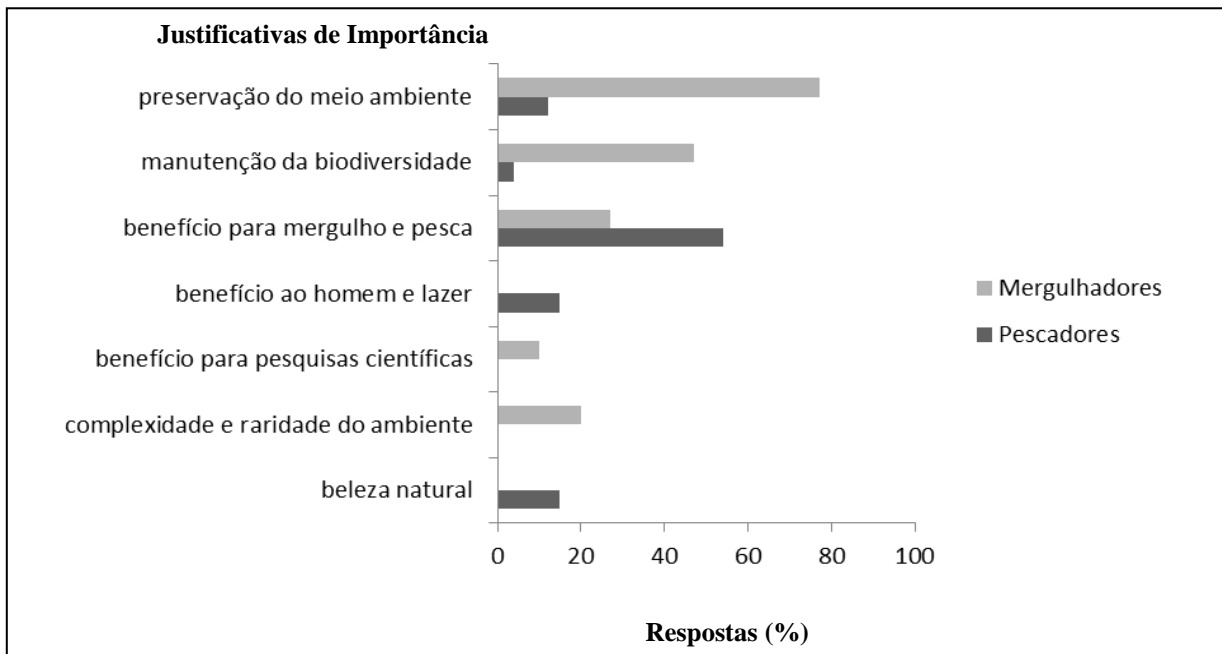


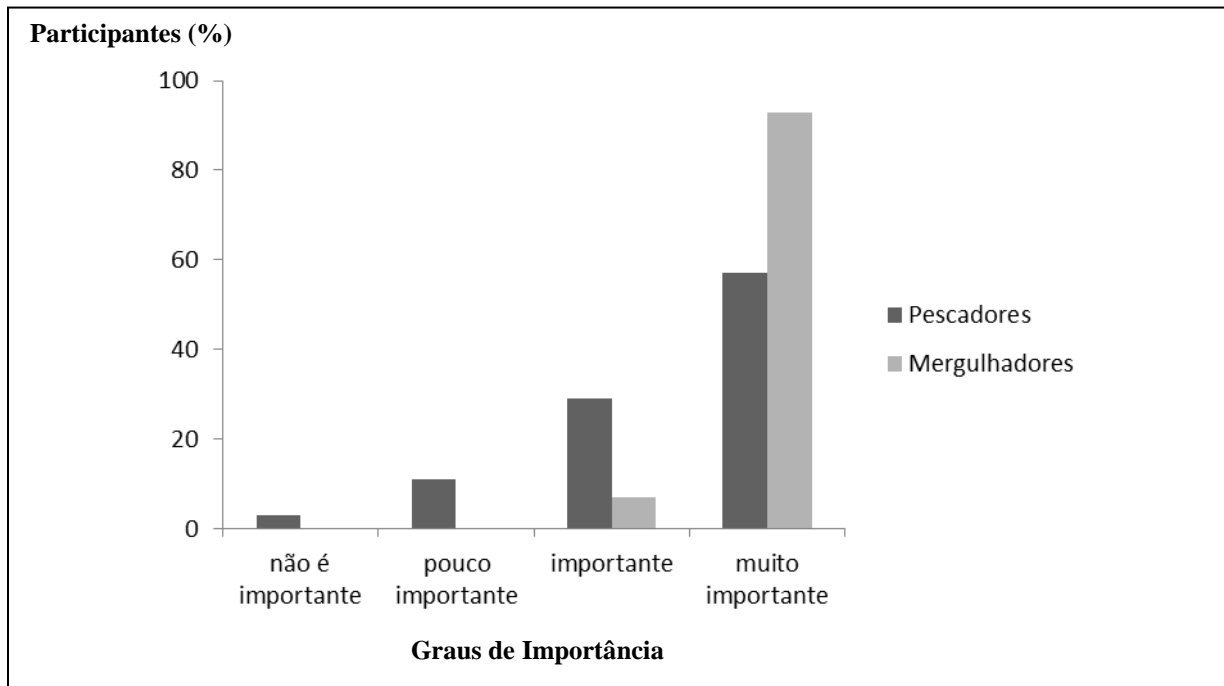
Figura 10 – Justificativas para a importância da região onde está situado o PEMPRM.



Com relação ao grau de importância atribuído especificamente ao PEMPRM, tem-se (na Figura 11) que ambos mergulhadores (93%) e pescadores (57%) consideram o PEMPRM como muito importante, não ocorrendo diferenças significativas ($\chi^2=6,06$, $P>0,05$)

entre as respostas dos dois grupos. Um aspecto relevante foi o resultado de 0% nas justificativas de mergulhadores relacionadas com beleza cênica, o que pode ser explicado pelo fato de os mergulhadores terem apresentado justificativas mais fundamentadas em questões científicas, enquanto os pescadores expõem suas ideias mais embasadas em subjetividades, como as belezas naturais.

Figura 11 – Graus de importância do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio.



4.1.3. Serviços ambientais do PEMPRM

Contextualizando a opinião sobre a importância do PEMPRM, os participantes apresentaram suas respostas sobre os serviços ambientais a serem gerados por essa UC (Figuras 12 e 13). Voluntariamente, ou seja, sem opções a serem escolhidas, os participantes relacionaram os serviços ambientais do PEMPRM com as funções de abrigo e reprodução da biodiversidade (citada por 57% dos mergulhadores) e de utilidades para o homem (47% dos pescadores), tais como alimento, trabalho, pesca e artesanato. Foi observado também que a maioria (mais de 50% dos mergulhadores e pescadores) associa ao PEMPRM, principalmente, os seguintes serviços ambientais: abrigo e local de reprodução de seres vivos; contribuição para a melhor qualidade de vida do homem; fornecimento de alimentos aos seres vivos, incluindo o homem; ambiente de turismo e lazer; e fornecimento de oxigênio para a vida.

Agregando as informações das figuras 12 e 13, e analisando as opções indicadas por pelo menos 70% dos participantes, percebe-se que os mergulhadores associam os serviços ambientais do PEMPRM mais a aspectos ecológicos e a oportunidades de esporte e lazer para

o homem. Os pescadores, por sua vez, atribuem os serviços ecossistêmicos da UC à qualidade de vida do homem e às principais necessidades para sobrevivência antrópica (tais como alimento e vida religiosa e cultural), sendo também frequente a escolha das opções sobre abrigo e reprodução dos seres vivos. Percebe-se que ambos os públicos participantes da pesquisa demonstraram vincular o PEMPRM a aspectos humanos e ambientais.

Figura 12 – Serviços ambientais gerados pelo PEMPRM, segundo indicação dos participantes.

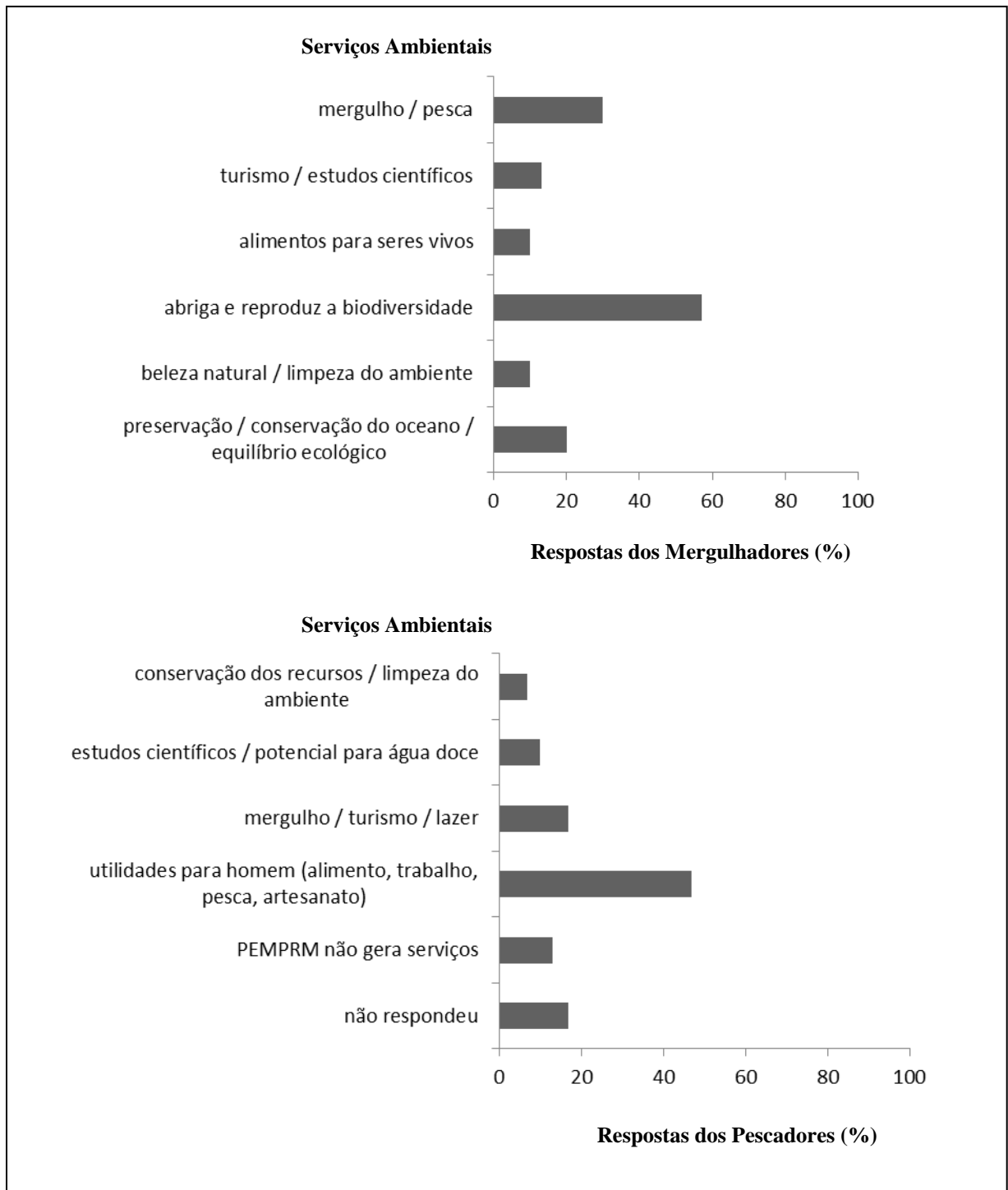
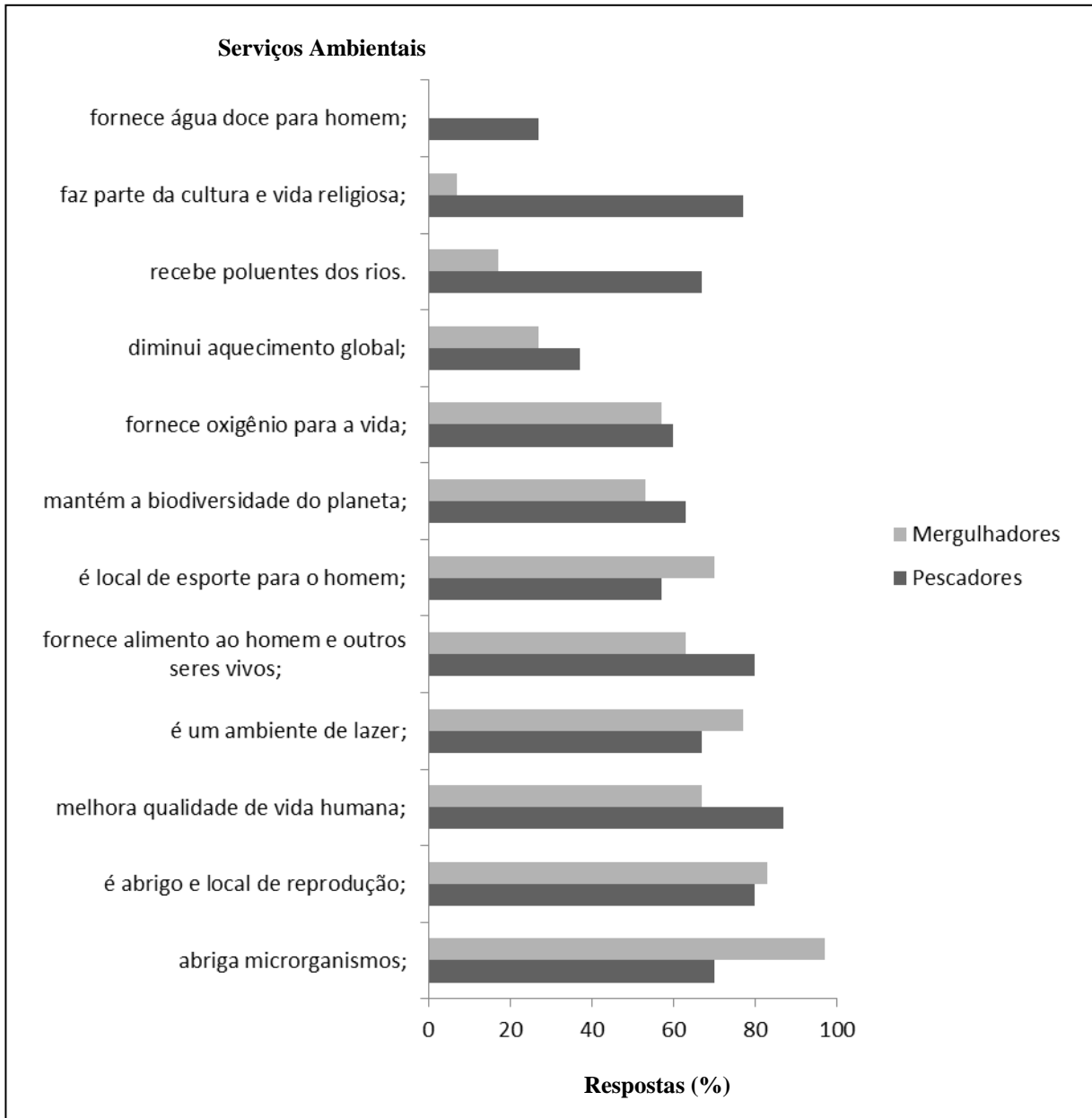


Figura 13 – Opções de serviços ambientais escolhidas por mergulhadores e por pescadores artesanais para o PEMPRM.

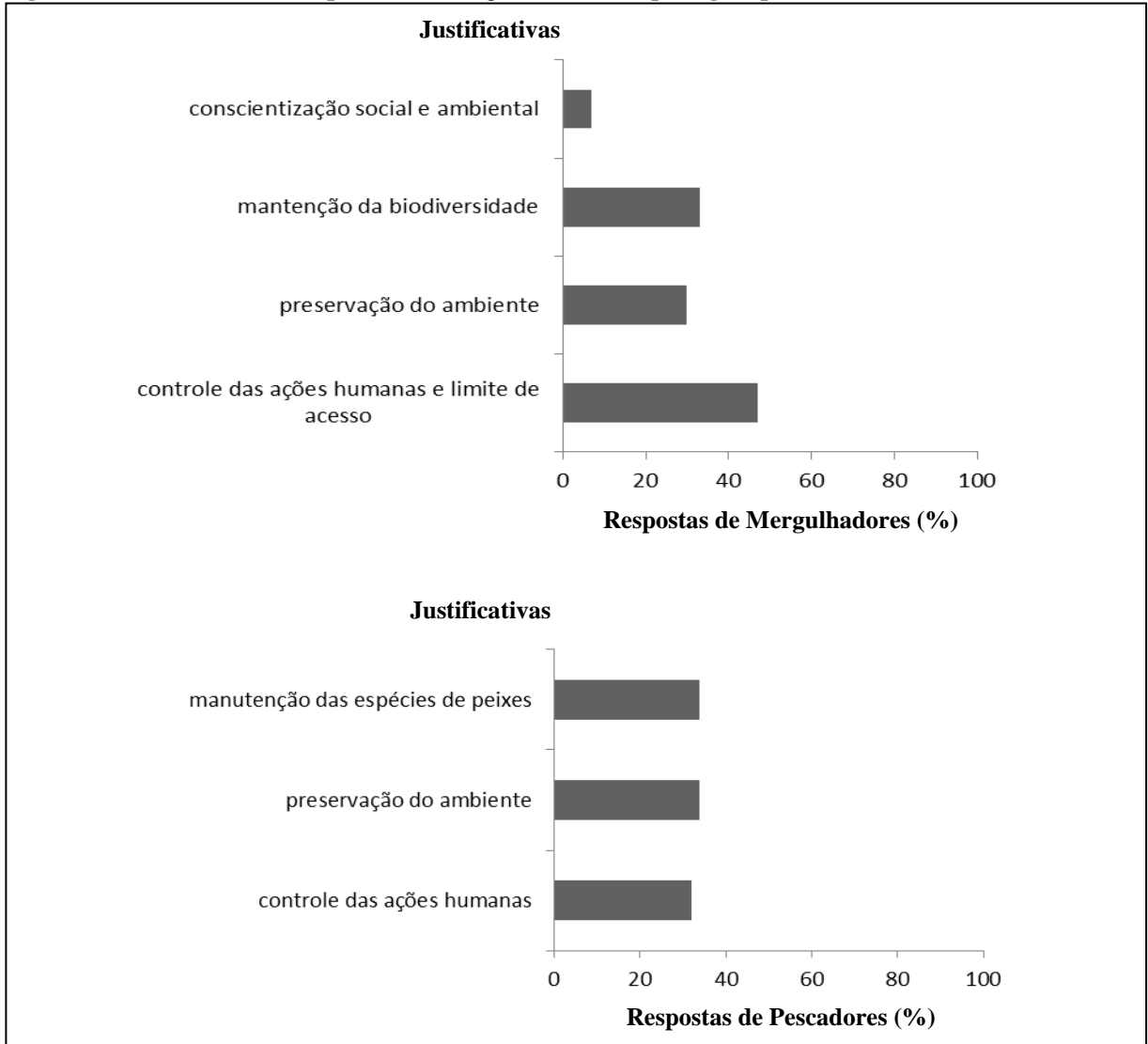


4.1.4. Opiniões sobre a proteção legal do PEMPRM e as atividades de mergulho e pesca

Os resultados, a seguir, referem-se às perguntas do bloco 3 que abordam o PEMPRM como uma unidade de conservação da natureza, criada na região de interesse dos atores locais. As opiniões apresentadas revelaram que 100% dos mergulhadores e 96% dos pescadores julgam importante que a área seja protegida por lei. As justificativas dos participantes (Figura 14) sobre essa importância são apresentadas em sequência. Todos os mergulhadores assinalaram que acham importante que o PEMPRM seja protegido por lei, principalmente porque é uma forma de controlar as ações humanas e promover o acesso mais restrito à região (47%). A maioria dos pescadores julga importante que essa UC seja protegida

por lei (96%), apresentando suas justificativas bem distribuídas entre as ideias de manutenção das espécies de peixes, preservação do ambiente e controle das ações humanas.

Figura 14 – Justificativas da **importância** da região como **área protegida por lei**.



A análise dos resultados apresentados na figura 14 indica que os participantes da pesquisa ainda acreditam na legislação como forma de normatizar e controlar o uso dos ambientes naturais remanescentes. Apesar disso, os participantes enfatizaram, em suas respostas, que há problemas na administração pública da área, principalmente com relação à baixa ocorrência de fiscalização, como forma de se fazer cumprir a lei de proteção. Mergulhadores e pescadores também tiveram a preocupação em apresentar, contextualizando suas respostas de opinião, denúncias sobre a ocorrência de degradação ambiental do PEMPRM.

Em se tratando de uma UC do grupo de proteção integral, quando questionado aos participantes, tanto a maioria ($\chi^2=2,43$, $P>0,05$) dos mergulhadores (96%) quanto dos pescadores (79%) concordaram com a classificação do PEMPRM nesse grupo. Em suas justificativas gerais, mergulhadores dão a entender que as categorias de proteção integral são a única forma eficaz de preservação. Os pescadores, por sua vez, defendem que seja de proteção integral, porém condicionando a UC a algumas permissões relacionadas à extração de recursos, o que descaracteriza os objetivos desse grupo. Portanto, esta pergunta foi a que revelou, mais nitidamente, contradições entre as opiniões dos pescadores e as características apresentadas para as categorias de gestão de unidades de conservação previstas no SNUC.

Sobre a realização conjunta de pesca e mergulho no PEMPRM, a maioria ($\chi^2=0,92$, $P>0,05$) dos mergulhadores (73%) e dos pescadores (87%) compartilha da opinião de que não concordam que essas atividades sejam realizadas simultaneamente no PEMPRM, ou seja, no mesmo tempo e espaço geográfico. No geral, ao se pronunciarem sobre os impactos negativos dessas atividades, os participantes fundamentaram suas respostas considerando o outro grupo como oponente, ou seja, um denunciando que o outro realiza práticas criminosas na região marinha. Segundo eles, durante a execução de mergulho e pesca, há a extração direta de peixes e lagostas em grandes quantidades; portanto, ambos acusaram que a prática oponente pode acarretar impactos negativos ao ambiente marinho na região do PEMPRM. Quanto aos impactos positivos, não houve respostas relevantes segundo esse aspecto, pois os participantes se limitaram às questões negativas de mergulho e pesca na região.

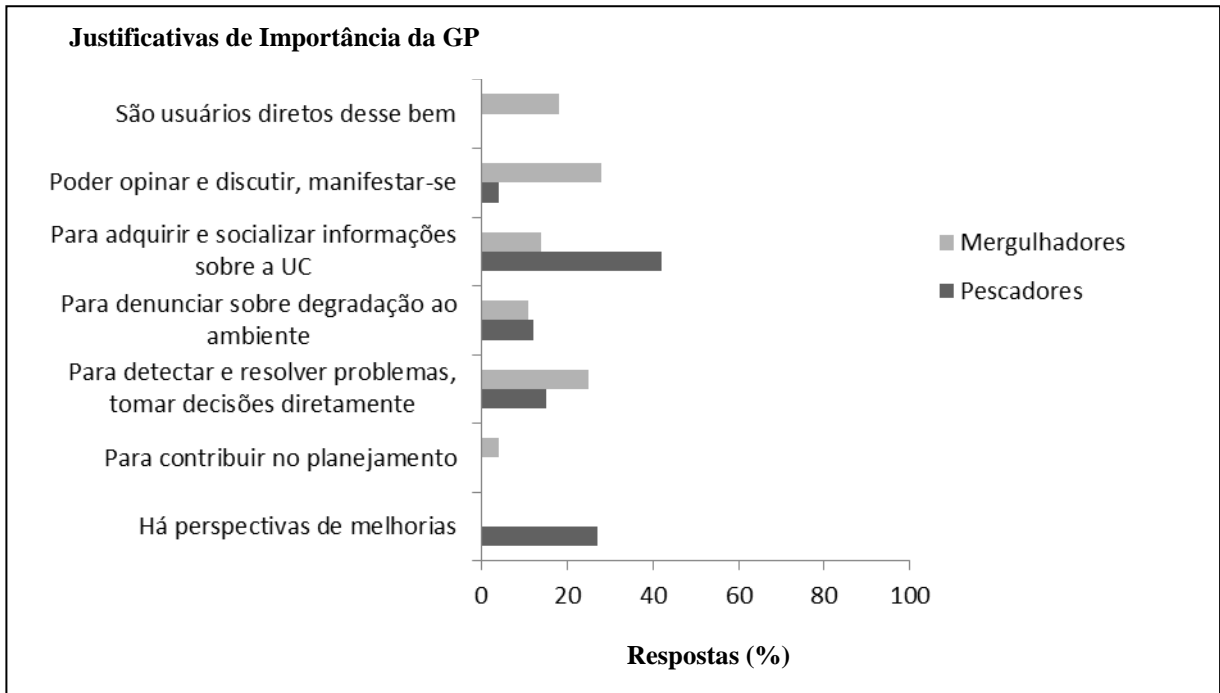
4.1.5. Percepções dos atores locais sobre o órgão gestor e a gestão participativa do PEMPRM

Os resultados das perguntas do bloco 4, por sua vez, estão representados a seguir. Esse bloco tratou da opinião dos participantes sobre o atual órgão gestor do PEMPRM e sobre a importância dos processos de participação direta dos interessados locais na gestão dessa UC. Com relação à pergunta sobre o órgão gestor do PEMPRM, foi possível constatar, analisando os comentários dos pescadores artesanais, nas entrevistas, que há contradições entre informações sobre a esfera administrativa competente e o respectivo órgão gestor dessa UC. Dos órgãos públicos administrativos responsáveis pela gestão do PEMPRM, foram citados, pelos pescadores: Capitania dos Portos do Ceará, Capitania dos Portos do Rio Grande do Norte (identificada por pescadores como “Capitania de Natal”), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Superintendência Estadual do

Meio Ambiente (SEMACE). Nenhum pescador citou, espontaneamente, o Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM) como atual órgão gestor do PEMPRM. Na pesquisa de opinião, foi obtido que apenas 28% dos mergulhadores e 13% dos pescadores afirmaram que há consulta ou acompanhamento, por parte do órgão gestor do PEMPRM, ao público interessado. Além disso, os pescadores que responderam “sim” a essa pergunta, admitiram que foram consultados, em algum momento, por um órgão público, porém não tinham conhecimento de que atualmente o órgão gestor é o CONPAM, fazendo-se referências a gestões anteriores do PEMPRM. Esse cenário pode indicar, portanto, omissão por parte do órgão público responsável pela gestão do PEMPRM, fazendo-se necessária uma maior aproximação com os atores locais nas ações de gerenciamento dessa UC.

Por fim, como resultado da última pergunta da pesquisa de opinião, sobre a importância da participação no processo de gestão do PEMPRM, foi obtido que 93% dos mergulhadores e 93% dos pescadores consideram importante a gestão participativa. Dos que acham importante a participação na gestão do PEMPRM, houve as justificativas categorizadas na Figura 15. Dentre as justificativas de mergulhadores e pescadores que não acham importante a participação na gestão do PEMPRM, foram apresentadas como respostas: o fato de não gostar de participar; não acreditar na gestão participativa, pois nunca viu acontecer; e poder colaborar apenas produzindo cientificamente. Analisando as justificativas de importância da gestão participativa, percebe-se que os mergulhadores defendem principalmente o direito de manifestação do interessado sobre a UC, para participar da tomada de decisões. Os mergulhadores também registram que a gestão do PEMPRM é prejudicada pela própria natureza submersa de localização, inviabilizando a instalação de uma unidade física de fiscalização e gestão no local. Quanto à forma de divulgação da existência dessa UC, os mergulhadores sugerem a sinalização em terra, no calçadão da praia, indicando aos visitantes que há uma área marinha protegida nas proximidades. Os pescadores, por sua vez, em suas justificativas, atentam para a necessidade de uma melhor comunicação com o órgão gestor e divulgação das informações sobre programas e situação do PEMPRM. Outras intenções dos pescadores artesanais, relacionadas com a gestão participativa, remetem à possibilidade de melhorias advindas tanto para a UC quanto para a qualidade de vida do pescador artesanal.

Figura 15 – Justificativas dos participantes que afirmam ser importante a **gestão participativa (GP)**.



4.2. Encontros de participação com pescadores artesanais

Nos encontros de participação, realizados com os pescadores artesanais, foram discutidas principalmente as ideias relacionadas à revisão da categoria de manejo do PEMPRM. Conforme argumentação desenvolvida no item 1.5 desta dissertação, existe a possibilidade de revisão da categoria de manejo do PEMPRM para sua adequação ao SNUC, lei regulamentada posteriormente à criação da UC objeto deste estudo. Os pescadores participantes também aproveitaram essa atividade para expor suas maiores demandas e insatisfações socioambientais. Os resultados de cada uma dessas temáticas são desenvolvidos a seguir.

4.2.1. Revisão da categoria de manejo do PEMPRM

Durante a discussão sobre a categoria de manejo do PEMPRM, os pescadores expuseram suas opiniões, argumentando-as com base em permissões ou proibições de atividades antrópicas esperadas para os limites do PEMPRM. Desta forma, foram apresentadas duas linhas de raciocínio nas opiniões dos pescadores: uma que direcionava para a continuidade do PEMPRM como uma UC de proteção integral (observando o Quadro 1) e outra voltada à possível adequação do PEMPRM à uma categoria de uso sustentável (Quadro 2). Foi possível, então, listar todas as indicações dos pescadores sobre as permissões e

proibições na UC e associar essas indicações com as categorias de manejo regulamentadas pelo SNUC (Lei Federal N° 9.985/2000).

Quadro 1 – Proibições indicadas pelos pescadores para os limites do PEMPRM, defendendo a manutenção dessa UC em uma categoria do Grupo das Unidades de Proteção Integral.

Proibições indicadas pelos pescadores	Categoria(s) de manejo do grupo de Proteção Integral (PI)	Característica(s) da categoria prevista(s) no SNUC
Proibição da retirada dos recursos naturais	“Parque Estadual” ou “Refúgio de Vida Silvestre”	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Categorias do grupo Proteção Integral (PI):</i> - Admitem apenas uso indireto dos atributos naturais (art. 2º, incisos VI e IX, do SNUC);
Controle do uso direto dos recursos para gerar mais peixes (isto é, manter as populações das espécies locais)		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Parque Estadual:</i> - quando um Parque é criado por Estados, a UC deve ser denominada “Parque Estadual” (art. 11, § 4º, do SNUC); - tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (art. 11 do SNUC); - a visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da UC, assim como a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão gestor (art. 11, § 2º e § 3º, do SNUC);
Proibição das atividades humanas por um determinado período de tempo		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Refúgio de Vida Silvestre:</i> - tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória (art. 13 do SNUC); - a visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da UC, assim como a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão gestor (art. 13, § 3º e § 4º, do SNUC); <ul style="list-style-type: none"> • Proibições por tempos determinados podem configurar-se para qualquer categoria de manejo do SNUC, uma vez que se relacionam com o cumprimento de períodos de defeso, por exemplo. Considerar, porém, que, mesmo após o tempo determinado para a proibição das atividades, não poderão ser permitidas ações que realizem extração de recursos em UC de categoria do grupo de Proteção Integral.

Quadro 2 – Permissões e proibições indicadas pelos pescadores para os limites do PEMPRM, defendendo a possível adequação dessa UC para uma categoria do Grupo das Unidades de Uso Sustentável.

Permissões e Proibições indicadas pelos pescadores	Categoria(s) de manejo do grupo de Uso Sustentável (US)	Característica(s) da categoria prevista(s) no SNUC
Uso sustentável dos recursos naturais	Toda e qualquer categoria de US deve prever essa finalidade	A exploração do ambiente deve ocorrer de modo a garantir a perenidade dos recursos (art. 2º, XI, do SNUC).
Demarcação de uma área dedicada à pesca sustentável	Qualquer categoria de US, com delimitação de zonas com permissão e	Pode-se prever a definição de zonas com objetivos de manejo específicos (art. 2º, XVI, do SNUC).

Proibição de extração em apenas uma parte, e não na área total da UC	outras com restrição de atividade que envolva extração de recursos.	
Proteção e sustentabilidade da pesca artesanal	“Reserva Extrativista” (RESEX)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reserva Extrativista:</i> - área utilizada por populações extrativistas tradicionais, para a própria subsistência, assegurando o uso sustentável dos recursos (art. 18, do SNUC); - a visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da UC (art. 18, § 3º, do SNUC); - a pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão gestor da UC (art. 18, § 4º, do SNUC); - são proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional (art. 18, § 6º, do SNUC); - o uso das áreas pelas populações tradicionais será regulado por contrato (art. 23 do SNUC); - as populações tradicionais obrigam-se a participar da preservação, recuperação, defesa e manutenção da RESEX (art. 23, § 1º, do SNUC); - o uso dos recursos naturais pelas populações tradicionais obedecerá às seguintes normas, dentre outras: proibição do uso de espécies localmente ameaçadas de extinção ou de práticas que danifiquem os seus habitats; proibição de práticas ou atividades que impeçam a regeneração natural dos ecossistemas; demais normas estabelecidas na legislação, no Plano de Manejo da UC e no contrato de concessão de direito real de uso (art. 23, § 2º, do SNUC).
Permissão apenas da pesca artesanal (uso exclusivo de linha e anzol)		
Proteção da atividade dos pescadores (artesanais ou não)	“Área de Relevante Interesse Ecológico” (ARIE) ou “Reserva de Fauna” (REFAU), a depender de novos critérios de revisão da categoria de manejo proposta para a UC.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Área de Relevante Interesse Ecológico:</i> - quando se trata de área de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, abrigando exemplares raros da biota regional e regulando o uso permissível da área (art. 16, do SNUC); • <i>Reserva de Fauna:</i> - área natural com espécies animais nativas, para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável dos recursos faunísticos (art. 19, do SNUC); - a visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da UC e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão gestor (art. 19, § 2º, do SNUC); - é proibido o exercício da caça amadorística ou profissional (art. 19, § 3º, do SNUC).
Permissão do uso de rede de pesca, considerada melhor que apenas o uso do anzol		
Proibição específica do uso da çaoeira e do espinhel		
Proibição da pesca com rede e realizada por meio de mergulho		

Analisando o Quadro 2, em comparação com os resultados desenvolvidos no item 4.1.4, percebe-se que há contradições entre a maioria das ideias defendidas pelos pescadores artesanais participantes deste estudo. No item 4.1.4 (que trata da pergunta sobre o PEMPRM como uma UC de Proteção Integral), foi obtido que 79% dos pescadores entrevistados concordaram com a categorização do PEMPRM como unidade pertencente a esse grupo. Do contrário, analisando o quadro anterior, vê-se que os pescadores participantes dos encontros sugeriram que a categoria de manejo do PEMPRM apresente permissões de uso direto dos

recursos naturais da área, sendo ideias compatíveis com uma UC do grupo de Uso Sustentável. Isso demonstra a desinformação popular acerca dos critérios de classificação das UC entre as categorias de manejo definidas no SNUC, o que requer maior esforço do poder público para a divulgação e comunicação, com os atores locais, sobre a gestão de UC.

Como os encontros de participação foram setoriais, ocorrendo com pequenos grupos de pescadores por vez, não houve a oportunidade para confrontar todas as ideias expostas pelos pescadores, para a definição de uma categoria específica a ser proposta para o PEMPRM. Essa atividade foi, portanto, o passo inicial para, possivelmente, chegar-se a um consenso sobre questões relevantes sobre a gestão da UC, por meio dos processos participativos. É importante destacar que, uma vez solucionados os conflitos normativos existentes entre o PEMPRM e o SNUC, os atores locais devem conhecer as características e obedecer às normas previstas para o manejo da UC.

4.2.2. Demandas sociais e insatisfações ambientais do pescador artesanal

Durante os encontros de participação, os pescadores artesanais expuseram também suas demandas sociais e insatisfações ambientais. Das principais demandas sociais pendentes na vida do pescador, foram citadas as relacionadas com assistência social e saúde pública, a saber:

- alta incidência de doenças nos olhos e na pele e do consumo de bebidas alcoólicas em alto mar;
- necessidade de orientação para legalização profissional e retirada de documentos pessoais;
- necessidade de cursos, oficinas e palestras sobre educação ambiental e aperfeiçoamento dos procedimentos de pesca.

Os pescadores expuseram a opinião de que não falta informação ou divulgação sobre as práticas de pesca que causam degradação ambiental, porém a fiscalização é precária, por parte do poder público, e por isso, segundo eles, as leis não são cumpridas. Os pescadores também denunciaram:

- alta frequência de derramamento de óleo proveniente de barco a motor;
- flagrante de pesca com compressores e caçoeira na região do PEMPRM;
- ocorrência de pesca com rede no PEMPRM, degradando os recifes de corais;
- pesca praticada inclusive no período de defeso da lagosta, enquanto que o defeso do camarão é respeitado;

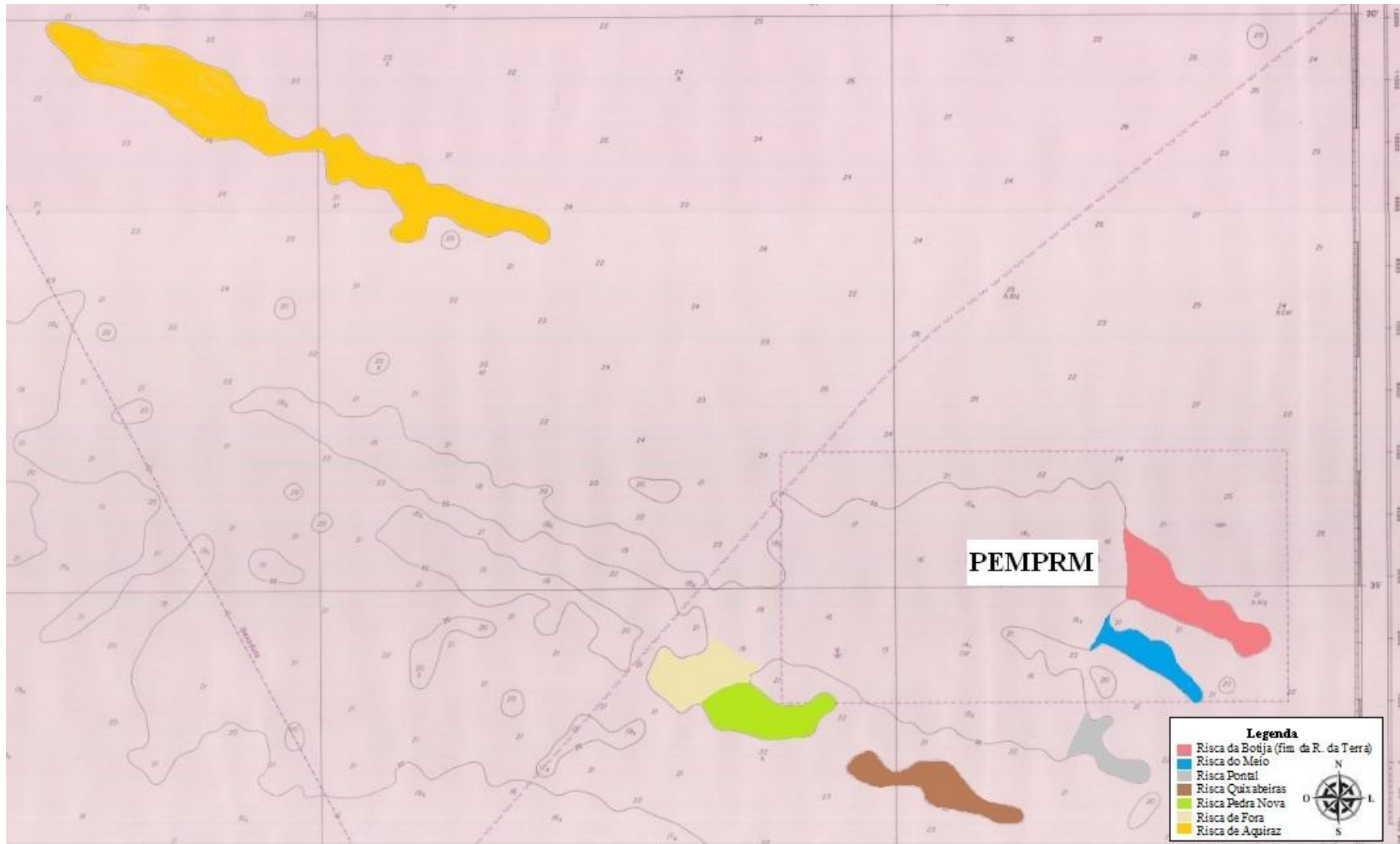
- prática da pesca com mergulho, extraindo manualmente lagostas e outros seres vivos, independente do tamanho e do número populacional das espécies;
- ocorrência de pessoas que se cadastram como pescador artesanal e inclusive compram uma jangada, porém apenas para receber o seguro e os direitos, sem nunca exercer a atividade;
- ameaças (inclusive com uso de arma de fogo) dos infratores aos denunciante.

Os pescadores artesanais consultados nos encontros de participação chegaram a externalizar oralmente, durante seus depoimentos, a opinião de que a criação do PEMPRM piorou a vida do pescador artesanal, que passou a sofrer maiores pressões da fiscalização (da Capitania dos Portos e do IBAMA, mais especificamente) e das atividades de mergulho, ambos considerados ameaçadores para a pesca. Com a criação da UC, a região passou a ter maior visibilidade publicitária, em virtude da riqueza de sua biodiversidade, atraindo diferentes públicos com finalidades de visitação e coleta dos recursos marinhos. Em virtude disso, portanto, na opinião dos pescadores, a proposta inicial de proteção da pesca artesanal, com a criação do PEMPRM, não foi alcançada.

4.2.3. Delimitação participativa da poligonal do PEMPRM

Outro produto adquirido com a realização dos encontros de participação foi a delimitação da poligonal do PEMPRM, a partir da percepção dos pescadores artesanais sobre a região geográfica onde essa UC está localizada. Com base na carta náutica 710, os pescadores apontaram as riscas que, segundo eles, compõem o PEMPRM. Eles, então, indicaram as posições e nomenclaturas de sete riscas da região: Risca da Botija, Risca do Meio, Risca Pontal, Risca Quixabeira, Risca Pedra Nova, Risca de Fora e Risca de Aquiraz. Das sete riscas identificadas pelos pescadores, apenas a Risca de Aquiraz, segundo eles, não faz parte da poligonal da área marinha protegida Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (Figura 16); entretanto, analisando a linha tracejada que delimita a poligonal dessa UC, percebe-se que apenas duas dessas riscas são abrangidas oficialmente pelo PEMPRM.

Figura 16 – Identificação das riscas componentes do PEMPRM e delimitação participativa da poligonal da UC.



5. DISCUSSÃO

5.1. Características socioeconômicas dos atores locais do PEMPRM

5.1.1. Perfis socioeconômicos dos atores locais

A pesquisa de opinião revelou diferenças significativas entre os perfis socioeconômicos dos dois grupos de atores locais, quanto ao gênero, faixa etária, escolaridade e ocupações profissionais. Essa diferença, todavia, não se refletiu na opinião geral dos respondentes da pesquisa sobre a UC. Para os pescadores, não foi encontrada nenhuma associação entre a faixa etária e o grau de escolaridade, ou entre a faixa etária e a frequência de visitação ao PEMPRM. Tampouco foi percebida associação entre a escolaridade dos entrevistados e o grau de importância atribuído ao PEMPRM, ou entre a escolaridade e a opinião sobre processos de gestão participativa.

Foi encontrado um perfil socioeconômico para o mergulhador recreativo que frequenta o PEMPRM, sendo de maioria masculina, com faixa etária adulta bem distribuída e escolaridade predominantemente de Ensino Superior completo. Esse perfil corrobora, quanto ao gênero, os estudos de Anderson e Loomis (2012). Com relação à faixa etária, Santos *et al.* (2010) também trabalharam com perfis de idades variadas, enquanto outros estudos, por sua vez, revelaram a média de idade dos mergulhadores em torno de 40 anos (BARKER; ROBERTS, 2004; ANDERSON; LOOMIS, 2012; WONGTHONG; HARVEY, 2014). Para Wongthong e Harvey (2014), a maioria dos entrevistados de sua pesquisa, realizada na Tailândia, também concluiu algum curso universitário. Dos mergulhadores do PEMPRM consultados, foi obtido que a maioria exerce prioritariamente outra atividade profissional, tendo o mergulho como uma atividade secundária, diferente do que foi publicado por Wongthong e Harvey (2014), que encontraram um número significativo de mergulhadores que trabalham especificamente na indústria do turismo de mergulho, incluindo desde empresas que operam mergulho e fotografias subaquáticas até agências de viagens.

O perfil dos pescadores artesanais do Mucuripe, entrevistados nesta pesquisa, foi de totalidade masculina, cuja maioria apresenta faixa etária acima de 40 anos, escolaridade de Ensino Fundamental incompleto e dependência, em sua maioria, unicamente da pesca como fonte de renda. Esse perfil de pescadores se revelou compatível com o obtido por estudos de Silva e Lopes (2015). Percebe-se que os representantes mais jovens das famílias do pescador atualmente não seguem a pesca como profissão, tendo em vista que, em muitos estudos (SILVA, 2007; SANTOS *et al.*, 2010; BRAGA, 2013; JOHNSON; SAUNDERS, 2014), os

menores percentuais são encontrados para os pescadores jovens, em comparação com as faixas etárias mais avançadas. Os baixos níveis de escolarização de pescadores foram encontrados também em outros estudos (BRAGA, 2013; SILVA; LOPES, 2015). A baixa escolarização do pescador é justificada pelo “conhecimento prático sobre o exercício da pesca” (BRAGA, 2013), transmitido informalmente de geração a geração, substituindo a necessidade de frequentar a educação formal para se adquirir um conhecimento profissional. Além disso, o pescador pode passar dias ininterruptos no mar, sendo difícil conciliar os horários de trabalho com os da escola. Da mesma maneira como foi obtido neste trabalho, geralmente, os pescadores artesanais têm a pesca como fonte de renda exclusiva (RODRIGUES; GIUDICE, 2011; SALLES, 2011; NOBRE; SCHIAVETTI, 2013; KINCAID; ROSE; MAHUDI, 2014). Porém, há registros de pescadores que apresentam fontes alternativas de renda, associadas, por exemplo, à atuação em atividades de turismo no verão e ao comércio informal (FERREIRA; MAIDA, 2007; SILVA, 2007). Estudos de Silva e Lopes (2015) indicaram que as atividades econômicas praticadas pelos pescadores de meio expediente, além da pesca, estão relacionadas com construção civil e agricultura.

5.1.2. Caracterização das atividades de pesca e mergulho

Os mergulhadores recreativos do PEMPRM utilizam principalmente ar comprimido e luz artificial como instrumentos de mergulho, sendo que outros aparatos comuns são câmeras e nadadeiras, além dos barcos utilizados para se chegar aos pontos de mergulho (BARKER; ROBERTS, 2004). Quanto aos apetrechos de pesca, de modo semelhante ao encontrado nesta pesquisa, estudos de Silva e Lopes (2015) revelaram, predominantemente, o uso de linha e anzol, redes de pesca e manzuás na prática da pesca.

Além disso, a modalidade de caça subaquática também foi encontrada em outras localidades do litoral cearense, como em Icapuí (CE), onde se utilizam embarcações motorizadas e equipadas com compressores de ar (ALMEIDA, 2010). Como o PEMPRM também faz parte do litoral cearense, essa modalidade de caça subaquática pode estar ocorrendo nas proximidades dessa UC, o que merece ser investigado e priorizado em ações de gestão e fiscalização. Estudos indicam que a caça subaquática é praticada sob duas formas: mergulho livre ou mergulho com compressor; muitas vezes utilizando embarcações frágeis e equipamentos rudimentares (alguns adaptados manualmente), tais como nadadeiras, máscaras, suspirador, bicheira (metal com anzol na ponta para capturar lagostas), tarrafas (ou cestas) e equipamentos de ar, podendo inclusive valer-se do próprio fôlego, a depender da profundidade (FERREIRA, 2004; ALMEIDA, 2010). Apesar de esse dado consistir em uma

grave denúncia para o PEMPRM e para a região do Mucuripe, revela-se a necessidade de maior atenção e investigação, tanto da comunidade científica quanto das autoridades públicas de controle e fiscalização, sobre as atividades humanas praticadas na região. Sabe-se que, de acordo com o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Ceará (SEUC), é a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) que possui as funções de monitoramento e fiscalização das UC estaduais do Ceará, em observância ao artigo 3º, inciso III, da Lei Estadual Nº 14.950/11 (CEARÁ, 2011).

Os pescadores participantes deste estudo reconhecem que algumas práticas danosas ao ambiente, que adotam o uso de instrumentos ilegais, são executadas na rotina diária da pesca. Alguns pescadores afirmam que o uso de marambaias, caçoiras, compressores e manzuás, em toda e qualquer área marinha, é proibido por lei. Sabe-se que a captura de lagostas por meio da caça subaquática, do uso de marambaias ou de redes do tipo caçoira está proibida pela Instrução Normativa do IBAMA nº 138/2006 (SALLES, 2011), porém esta mesma norma legal permite, em seu artigo 5º, o uso de manzuás (IBAMA, 2006). Cabe salientar, todavia, apesar da permissão do manzuá, que há regiões em que a pesca da lagosta é proibida sob qualquer método, por serem identificadas como criadouros naturais (IBAMA, 2006). Diferente do que ocorre no estado da Bahia, cujo uso do manzuá é proibido pela Instrução Normativa Nº 83/2006, também do IBAMA, o uso desse instrumento é permitido no estado do Ceará (BARROSO, 2011), ressalvadas as regiões de exceção. As normas legais atualmente em vigor sobre o PEMPRM (Lei Estadual 12.717/97 e Portaria 192/1998), por sua vez, determinam que são usos ilegais do PEMPRM, dentre outros: pesca submarina; captura de peixes ornamentais, lagostas ou qualquer espécie por meio de mergulho livre ou ar comprimido; pesca de lagostas, peixes ou demais organismos por meio de manzuás ou covos, redes ou caçoiras, arrastos ou regalhos, espinhéis ou outros artefatos de pesca que possam degradar ambientalmente o ecossistema local (CEARÁ, 1997; CEARÁ, 1998). Quanto a isso, portanto, percebe-se que há desencontros de ideias entre a opinião dos pescadores e o que normatizam as leis vigentes. Toda essa questão legal, em vigor de modo diferenciado, por localidade, gera informações contraditórias sobre a atuação do pescador e prejudica a gestão e fiscalização dos recursos pesqueiros.

As atividades de mergulho recreativo e de pesca, quando mal gerenciadas e/ou executadas por longos períodos ininterruptos de tempo, podem gerar degradações ao ecossistema marinho, especialmente quando se trata de recifes de corais (BARKER; ROBERTS, 2004; HAWKINS; ROBERTS, 2004; HASLER; OTT, 2008). Mergulhadores que usam câmeras podem causar significativamente mais contatos diretos com o recife do que

aqueles sem câmeras; assim como ocorre com os de mergulhos noturnos e os grupos iniciantes, causando injúrias aos recifes, por meio desses contatos (BARKER; ROBERTS, 2004). Regiões sujeitas ao mergulho intensivo possuem um número significativamente maior de corais danificados e significativamente menor cobertura de coral (HASLER; OTT, 2008). Há registros de que a pesca artesanal também vem transformando os recifes de corais do Caribe, de forma a comprometer seriamente os valores ecológico e econômico desse ambiente, havendo diminuição da biomassa de peixes com o aumento da pressão de pesca nos recifes (HAWKINS; ROBERTS, 2004). Essas evidências, por conseguinte, devem ser consideradas na elaboração de planos e estudos sobre possíveis impactos das atividades de mergulho e pesca na região do PEMPRM.

Uma das formas de se investir no planejamento de áreas marinhas, para minimizar os impactos negativos provocados pelas atividades humanas, é a realização de ações que envolvam uma reflexão sobre os comportamentos a serem evitados pelos atores locais. Quando perguntados sobre os comportamentos a serem evitados durante as atividades de mergulho e pesca, respectivamente para mergulhadores e pescadores do PEMPRM, ambos destacaram atitudes que busquem proteger o meio ambiente e evitar práticas de pesca danosas. Sobre essas atividades, Moura *et al.* (2007) defendem que elas ocorrem principalmente nos recifes e secundariamente em fundos não consolidados, locais a serem preservados dos impactos das ações humanas. Os impactos ambientais negativos das atividades antrópicas de mergulho e pesca são relacionados com danos físicos aos recifes, empobrecimento biológico e poluição, dentre outros, devendo-se, sob qualquer forma, evitar o toque ao fundo oceânico (VERDASCA; BRENHA; RODRIGUES, 2008; BROTTTO *et al.*, 2012), e esses aspectos são mencionados pelos participantes quanto interrogados. Geralmente, os mais elevados níveis de danos aos corais, em locais de alta utilização recente, são parcialmente causados pelas pressões humanas relacionadas à maior sedimentação, tráfegos de barcos e mergulho (HEIN *et al.*, 2015). Em comparação com a pesca industrial, considera-se que a pesca artesanal geralmente oferece menos ameaças ao ecossistema marinho; porém, foi encontrado, em estudos sobre os recifes do Caribe, que esse tipo de pesca também afeta de modo desfavorável comunidades bentônicas e assembleias de peixes de recifes de corais (HAWKINS; ROBERTS, 2004). É possível promover mudanças no comportamento humano com relação ao meio ambiente (JEFFERSON *et al.*, 2014), e é com base nisso que os conhecimentos de mergulhadores e pescadores, sobre suas ações e consequências ambientais, devem ser utilizados para a promoção da mudança nos comportamentos e à conservação ou, ainda, preservação dos recursos ambientais marinhos.

5.1.3. Prioridades da vida e demandas sociais do pescador

As prioridades da vida dos pescadores participantes deste estudo, quando analisadas sob a perspectiva da hierarquia de necessidades de Maslow (1954 *apud* LESTER, 1990), indicaram que, para o pescador, os aspectos relacionados com o meio ambiente, como o mar, tendem a ser considerados como importantes apenas indiretamente; ou seja, como um meio de trabalho e de fornecimento de recursos, e não como um ambiente natural a ser preservado. Especificamente, o mar foi raramente citado (por apenas 7% dos entrevistados) como algo importante para a vida, isso de maneira voluntária (ou seja, sem opções de itens para escolha pelo participante). Isso dá a entender que, para a maioria dos pescadores, uma vez que o mar não ofereça mais recursos pesqueiros, passará a perder o seu valor. Além disso, os pescadores expuseram as suas principais demandas, relacionando-as com questões de saúde pública, acompanhamento social e capacitação profissional. Foram relatados casos de doenças oftálmicas, dermatológicas e de uso de drogas ilícitas. Tem-se também que, de modo ainda mais grave, a prática da pesca subaquática causa acidentes e mortes entre os pescadores, em decorrência de descompressões, afogamentos e naufrágios (FERREIRA, 2004), situações muitas vezes não comunicadas por pescadores ou familiares, em virtude de ocorrerem em condição de atividade ilegal, o que exige do poder público maior fiscalização e, dos pescadores, comprometimento socioambiental.

Diante desse cenário da vida do pescador, na proposta de classificação de Jefferson *et al.* (2014), os pescadores do Mucuripe podem ser, portanto, classificados como “colonizadores”, que são os indivíduos cujas necessidades centrais são as fisiológicas e as de posses. Em situações de privação, as prioridades individuais são imprescindíveis (LESTER, 1990). Quando, na sociedade, ou em uma comunidade, prevalece esse perfil, as ações conservacionistas e preservacionistas são associadas negativamente às atividades socioeconômicas, como a pesca (BENNETT; DEARDEN, 2014).

Em se tratando de áreas marinhas “*no-take*”, ou de zonas restritivas em áreas de uso sustentável, de onde não são permitidas extrações de recursos, possivelmente, para os atores locais com tais características, essas áreas protegidas não teriam importância. O conceito NIMBY (do inglês “*Not-In-My-Back-Yard*”, que significa “*Contanto que não seja no meu quintal*”) ilustra bem essa questão, no que diz respeito às reservas marinhas, registrando que diferentes grupos sociais apresentam resistências diante de reservas marinhas adjacentes às suas áreas de atividades profissionais ou propriedades (SUMAN; SHIVLANI; MILON, 1999). De forma diferente do que foi defendido por Jefferson *et al.* (2014), ao afirmarem que as vivências do indivíduo com o ambiente natural são motivações favoráveis a

comportamentos que levam à proteção ao meio, percebe-se que comunidades diretamente afetadas por áreas marinhas protegidas podem não apoiar os princípios de preservação, como se observa em algumas áreas protegidas, tais como parques marinhos nacionais da Tailândia (BENNETT; DEARDEN, 2014) e reservas na Flórida (SUMAN; SHIVLANI; MILON, 1999).

Uma forma de se trabalhar essa problemática seria a abordagem participativa no planejamento de áreas protegidas, integrando poder público e comunidades interessadas. Como proposta de minimizar a resistência oferecida pelos atores locais afetados, devem ser pensadas atividades profissionais alternativas. Estudos de Silva e Lopes (2015) indicam que pescadores acima de 41 anos e que dependem exclusivamente da pesca como fonte de renda apresentam menos flexibilidade e adaptabilidade para trabalhar em outras atividades econômicas, além da pesca, e para se adaptar às mudanças. Portanto, é a partir do trabalho com públicos mais jovens, ou que dispõem de outras fontes de renda, que essa questão pode ser tratada inicialmente. Uma possibilidade, antes mesmo da implantação da área marinha protegida, seria o incentivo da comunidade pesqueira para o exercício gradativo de atividades econômicas diversas.

Vale destacar que a preservação do meio ambiente deve ir além das necessidades do próprio indivíduo, sendo o valor intrínseco dos ambientes naturais que deve ser retrabalhado com a sociedade humana, principalmente por meio dos processos e participação pública. O desenvolvimento de conexões positivas entre os indivíduos e o mar é necessário para engajar sucessivamente os setores da sociedade em questões de conservação e preservação marinha (JEFFERSON *et al.*, 2014). Em média, a densidade de peixes-alvo da pesca aumenta de 10% a 5 vezes mais em áreas protegidas (FLOETER; FERREIRA; GASPARINI, 2007), e esse fato é relevante para que seja admitido que pesca e atitudes de conservação são indissociáveis (KINCAID; ROSE; MAHUDI, 2014).

O poder público, portanto, deve subsidiar as condições básicas de vida da população, e, deste modo, os indivíduos passam a ter necessidades hierarquicamente mais superiores e menos individuais. Além disso, os gestores de recursos marinhos devem reconhecer que a criação de áreas “*no-take*” (intocáveis, com máxima restrição de atividades humanas) envolve mudanças cuidadosas em questões sociais e econômicas, dependendo inclusive do apoio e participação dos usuários de recursos locais para o sucesso das fases de planejamento e implementação da área protegida (SUMAN; SHIVLANI; MILON, 1999).

5.2. Importância socioambiental do PEMPRM

Mergulhadores e pescadores compartilham da ideia sobre a importância atribuída à região de abrangência do PEMPRM, principalmente por essa UC oferecer benefícios tanto para a pesca quanto para o mergulho. Estudos de Silva e Lopes (2015), realizados em AMP da costa nordeste do Brasil, revelaram que os pescadores mais velhos e os que utilizam artes de pesca seletivas apresentaram respostas mais positivas quando questionados sobre a conservação. Para esta pesquisa, porém, não foram encontradas associações entre a idade dos participantes e as opiniões sobre a importância do PEMPRM ou da região de localização. É pertinente que os frequentadores locais percebam, enfim, a importância dessa região, pois as áreas protegidas constituem peças-chaves para promover a conservação e a provisão de serviços ambientais, contribuindo para o crescimento de uma série de cadeias econômicas (MEDEIROS *et al.*, 2011).

5.3. Serviços ambientais do PEMPRM

Ao serem inseridos no contexto dos serviços ambientais, mergulhadores e pescadores indicaram, voluntariamente, os serviços ambientais do PEMPRM, que são mais relacionados às funções de manutenção da biodiversidade e de utilidades para o homem. Estudos corroboram as opiniões de mergulhadores e pescadores sobre os serviços ambientais das áreas protegidas, citando oportunidades de negócios, bem como renda e emprego nas áreas de influência; pesca de subsistência, atividades de mergulho profissional e recreativo; economia e lazer para o homem (VERDASCA; BRENHA; RODRIGUES, 2008; MEDEIROS *et al.*, 2011).

As áreas marinhas são importantes atrativos turísticos para os mergulhadores e proporcionam empregos através da pesca e da indústria do turismo (VERDASCA; BRENHA; RODRIGUES, 2008). A visitação de ambientes marinhos, por meio do mergulho contemplativo, é vinculada às estatísticas de turismo e lazer, sendo que a soma das estimativas de visitação pública nas unidades de conservação federais e estaduais indica que cerca de 20 milhões de pessoas visitarão essas áreas em 2016, atingindo o impacto econômico potencial de cerca de R\$ 2,2 bilhões no mesmo ano, o que trará recursos expressivos para a manutenção dessas unidades e dinamizará as economias das regiões (MEDEIROS *et al.*, 2011). Tendo em vista essas informações sobre o turismo potencial em áreas como o PEMPRM, pescadores e mergulhadores valorizam bem esse aspecto, cabendo à gestão pública e aos demais atores locais investirem e priorizarem da mesma forma.

Dos itens em que houve diferenças nos percentuais de escolha de mergulhadores e pescadores, destacam-se: fornecimento de água doce (0% e 27%, respectivamente); local de esporte (7% e 57%) e parte da cultura e vida religiosa do homem (7% e 77%). Os pescadores afirmaram que existe um potencial para geração de água doce a partir da água do mar, com o advento dos avanços tecnológicos gerados pelo homem. Também foram os pescadores quem mais considerou o PEMPRM como um local de esporte, item pouco escolhido por mergulhadores; apesar de que, para alguns autores (WEGNER, 2003; FURLAN, 2010; SANTOS *et al.*, 2010) o mergulho é tido como uma modalidade esportiva. Além disso, os pescadores também relacionaram os serviços do PEMPRM à vida religiosa e cultural do homem, assim como ocorreu em outros estudos (MOURA *et al.*, 2007; SILVINO, 2007), contextualizando a UC com outros aspectos que vão além da preservação da biota marinha.

Um aspecto de relevância para a atualidade, porém menos escolhido por mergulhadores e pescadores do PEMPRM, é a contribuição das áreas marinhas para a diminuição do aquecimento global. Considerando que o mar exerce resgate de carbono (MEDEIROS *et al.*, 2011) e os ambientes recifais utilizam o CO₂ que iria para a atmosfera, amenizando assim o efeito estufa (VERDASCA; BRENHA; RODRIGUES, 2008), a questão da proteção climática também deve ser priorizada pela gestão pública e por frequentadores como potencialidade dessa UC marinha.

5.4. O PEMPRM como região de conflitos

Para o PEMPRM, foram identificados conflitos de interesses entre três envolvidos locais – mergulhadores recreativos, pescadores e gestores públicos –, sendo percebidas duas principais relações conflituosas: uma que envolve os dois grupos participantes desta pesquisa (mergulhadores recreativos e pescadores artesanais); e outra que ocorre entre esses dois grupos e o órgão público gestor da UC. A maioria dos mergulhadores e dos pescadores consultados na pesquisa de opinião assinalou que não concorda com a realização simultânea de mergulho e pesca no PEMPRM (como se observa na Figura 20, item 4.1.4). Além disso, a maioria deles também afirmou que desconhece o órgão gestor do PEMPRM (Figura 21, item 4.1.5). Esse fato demonstra falhas de comunicação ou articulação entre os três interessados diretos no PEMPRM.

Esta pesquisa revelou que mergulhadores e pescadores coexistem na região do PEMPRM, porém um grupo não aceita a presença do outro. Quando atuam simultaneamente, ambos competem pelo espaço e pelos recursos do meio, cada um a sua maneira. Para os mergulhadores respondentes, no geral, a pesca é prejudicial à qualidade do ambiente,

degradando os recifes locais. Para os pescadores entrevistados, por sua vez, os mergulhadores prejudicam a pesca, pois, no mínimo, afugentam os peixes do local, quando essas atividades ocorrem ao mesmo tempo. Percebe-se que a implementação e a gestão de uma área protegida não ocorre sem conflitos, principalmente no que diz respeito aos diversos usuários, como os mergulhadores, que podem comprometer a pesca artesanal; os esportistas, quando agem de modo não permitido nos recifes; os pescadores subaquáticos; e os arrastos industriais, o que exige um considerável esforço de fiscalização (FERREIRA; MAIDA, 2007; PRATES *et al.*, 2007; ALMEIDA, 2010; SANTOS *et al.*, 2010).

Os pescadores definiram dois tipos de mergulhadores que atuam na região: o visitante (que possui finalidades contemplativas e/ou científicas) e o que realiza a caça subaquática, a qual consiste em uma atividade ilegal. Convém mencionar que, para Anderson e Loomis (2012), a maioria dos mergulhadores recreativos está entre os de mais altos níveis de especialização técnica na prática de mergulho, sendo raros os que realizam a caça subaquática. Porém, há estudos que comprovam a ocorrência da caça subaquática em bancos naturais no litoral do Ceará e Nordeste, gerando graves conflitos desde a década de 1980 (FERREIRA, 2004; ALMEIDA, 2010; SALLES, 2011). Algumas comunidades sinalizam que a utilização de uma mesma área de pesca para sistemas de mergulho que envolvem uso de compressor de ar e armadilhas mostra-se incompatível (SALLES, 2011). A ocorrência de caça subaquática merece, portanto, ser fiscalizada e analisada pela SEMACE, órgão público fiscalizador, identificando seus verdadeiros praticantes e dirimindo formas para reduzir sua frequência.

Os pescadores participantes também apresentaram suas insatisfações socioambientais, muitas associadas a dificuldades de gestão dos recursos ambientais e pesqueiros por parte do poder público. Há queixas de cadastros irregulares de pessoas na categoria profissional de pescador artesanal, quando muitos apenas compram ou constroem uma jangada para simular vínculo à atividade de pesca artesanal, podendo, então, receber seguros e demais subsídios, apesar de muitos não exercerem, na prática, tal atividade. Apesar da existência de normas e licenças para o exercício profissional ou amador da pesca, admite-se que, no Brasil, o acesso a estes recursos é praticamente livre, ocorrendo dificuldades no estabelecimento de normas efetivas e fiscalização do cumprimento das leis existentes (MACHADO; MENDONÇA, 2007). O poder público também deve realizar levantamentos etnográficos dos interessados e divulgações de informações atualizadas sobre a atividade pesqueira e a situação das áreas protegidas na localidade, sendo uma diretriz socioambiental essa obrigatoriedade de fornecer informações adequadas aos possíveis

interessados (BRASIL, 2004). Portanto, faz-se necessário conhecer efetivamente o perfil de pescadores e seu montante real, na caracterização dos atores locais do PEMPRM.

Os conflitos com a gestão do PEMPRM são provenientes, em parte, de falhas na comunicação com os interessados, o que contribui para a inviabilização da coleta de opiniões dos participantes, os quais apresentam receios ao colaborarem com as pesquisas, em virtude da possibilidade de sofrerem represálias. Apesar de a academia científica não exercer poder de polícia, muitos atores locais temem que os pesquisadores possam formalizar denúncias contra eles ou estejam trabalhando oficialmente como fiscais ambientais. É válido registrar novamente que o órgão atualmente responsável pela gestão pública do PEMPRM é o Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), porém a fiscalização é atribuição da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE).

Outro fator gerador de conflitos é a precária estruturação de equipe técnica e recursos administrativos exclusivos para o PEMPRM. A falta de funcionários e infraestrutura básica, além da ausência de plano de manejo, estão entre os fatores que dificultam a efetiva implementação do SNUC no Brasil, sendo que a relação entre a superfície protegida por UC e o número de funcionários alocados em sua gestão está entre as piores do mundo (MEDEIROS *et al.*, 2011). Nesse sentido, a efetividade do manejo do PEMPRM, segundo pesquisa de 2006, foi considerada medianamente satisfatória, por apresentar lacunas estruturais e administrativas que dificultam ações eficazes de preservação dos recursos locais (LIMA-FILHO, 2006a).

Experiências obtidas em estudos de diferentes UC, independente da categoria de manejo de que fazem parte, são sempre válidas quando se trata de gestão participativa e mediação de conflitos socioambientais. Muitos pesquisadores (MEDEIROS; IRVING; GARAY, 2004; BRASIL, 2004) concluíram que, quando o poder público não cumpre o seu papel gestor e fiscalizador, geralmente é a UC que perde sua referência de regular as ações sustentáveis ou preservacionistas e passa a ser associada a um contexto em que prejudica as populações tradicionais e o desenvolvimento regional, principalmente no que diz respeito aos usuários diretos ou indiretos de recursos naturais. Além disso, apesar de muitas serem as expectativas geradas por parte dos atores locais, a criação da área protegida não consegue conter ou amenizar as crises econômicas e ambientais relacionadas ao uso dos recursos protegidos, em função da falta de recursos humanos, financeiros e operacionais (como os Planos de Manejo), de formalização de parcerias e de implementação dos instrumentos de participação; gerando a denominação “unidades de papel” ou “parques de papel” (CARLSSON; BERKES, 2003; NOBRE; SCHIAVETTI, 2013; MEDEIROS; IRVING;

GARAY, 2004; BRASIL, 2004; PIMENTEL, 2008). Caso o PEMPRM seja adequadamente estruturado, provavelmente haverá uma maior dinamização de diversos setores socioeconômicos relacionados; gerando também, segundo Medeiros *et al.* (2011), uma maior e melhor provisão dos serviços sistêmicos produzidos pelas atividades humanas.

Já foi constatado, neste estudo, que mergulhadores e pescadores têm conhecimento das suas ações e as consequências socioambientais correspondentes. Alguns pescadores chegaram a afirmar, enfaticamente, que não há desconhecimento das leis, que não são cumpridas porque o poder público não as põe em prática, não realiza fiscalizações, e isso indica o não comprometimento socioambiental de alguns atores locais. Esse resultado é oposto ao que sugerem Jefferson *et al.* (2014), ao afirmar que os comportamentos ambientalmente prejudiciais ocorrem porque as pessoas não estão cientes dos efeitos de seus comportamentos e, portanto, que esses comportamentos poderiam ser alterados simplesmente ao se "fornecer mais conhecimento". Salles (2011), por sua vez, defende que os pescadores têm capacidades para identificar os problemas da pesca, tais como: queda na produção, sistemas de pesca prejudiciais ao ambiente e conflitos de uso das áreas de pesca. Contextualizando mais essa questão, Machado e Mendonça (2007) afirmam que são diversos os fatores que causam o não cumprimento das leis, podendo-se citar as dificuldades estruturais das instituições gestoras; o entendimento inapropriado da exploração dos recursos como de livre acesso a todo cidadão; e a errônea noção de abundância dos recursos naturais.

5.5. Percepção dos atores locais sobre a gestão participativa para o PEMPRM

Mergulhadores e pescadores mostraram-se igualmente favoráveis à gestão participativa, ambos apresentando 93% de aceitação. As principais justificativas da maioria dos mergulhadores, sobre a importância da gestão participativa, são o poder do interessado de manifestar-se; o fato de serem usuários diretos do bem comum; e a possibilidade de detectar e resolver problemas. Os pescadores, em suas justificativas mais frequentes, destacaram a socialização das informações sobre a UC e as perspectivas de melhorias na pesca artesanal e na UC. Essas opiniões representam um aspecto positivo da pesquisa, uma vez que a participação é vista como um direito, e não apenas como um meio de alcançar metas de um projeto (SANTOS, 2004).

Há provas contundentes de que a gestão dos recursos locais, quando centralizada, é problemática, pois mesmo os sistemas mais centralizados são dependentes do nível local, por exemplo, para o conhecimento e habilidades dos usuários locais (CARLSSON; BERKES, 2003). Também não se pode ignorar a capacidade que a própria comunidade tem para resolver

um problema, e nem achar que métodos formais são os mais eficazes, principalmente quando o poder público não consegue cumprir seu papel fiscalizador (BARROSO, 2011). Por outro lado, por se tratar de um direito do cidadão, cabe a ele decidir ou não por participar, sentindo-se motivado ou não pelo processo participativo, havendo situações em que o perfil da comunidade revela-se em menor participação, como ocorreu nesta pesquisa sobre o PEMPRM. Apesar da constante presença de representantes do segmento pesqueiro incentivando as ações em uma RESEX do estado da Bahia, da mesma forma, alguns consideram as atividades participativas não atrativas (NOBRE; SCHIAVETTI, 2013).

Diante de interesses conflitantes, como o que há entre mergulho e pesca no PEMPRM, a comunidade pode, como sugerem Davos *et al.* (2007), buscar por uma solução pró-ativa direta no processo de tomada de decisão, com a oportunidade de aprender sobre pontos de vista opostos e desenvolver estratégias, por meio da negociação e da cooperação com os outros interessados, inclusive com os que têm a responsabilidade de decidir. Dessa forma, espera-se que a comunidade se aproprie mais do processo participativo do PEMPRM, influenciando positivamente as decisões sobre os regulamentos dentro da UC (VITERI; CHÁVEZ, 2007).

As UC marinhas apresentam características geográficas que favorecem a gestão; pois, como a maioria das áreas é exclusivamente de mar territorial, não há populações humanas com moradias instaladas localmente, portanto custos de orçamento com desapropriação são nulos (PRATES *et al.*, 2007). Como auxílio à gestão do PEMPRM, foi indicada, pelos participantes desta pesquisa, a sinalização em terra, que além de prevenir ações degradadoras, auxilia na divulgação da existência da área protegida nas proximidades. A sinalização em mar também é recomendada, como ocorre no estabelecimento da área fechada na APA Costa dos Corais, demarcada por boias, possibilitando o início do seu programa de monitoramento (FERREIRA; MAIDA, 2007). Outra estratégia de gestão promissora é a gestão compartilhada ou, até, a municipalização, entendida como a gestão governamental em que o município se encarrega da articulação geral entre as diferentes esferas administrativas sobre questões da gestão da UC; como ocorre, por exemplo, na APA Costa dos Corais, garantindo maior eficiência administrativa, por meio da integração com o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e com a gestão participativa da pesca (FERREIRA; MAIDA; MESSIAS, 2007). A gestão pesqueira também promoveu resultados positivos na RESEX Corumbau, junto com a criação do conselho deliberativo, da aprovação do plano de manejo e da realização do monitoramento subaquático dessa área (MOURA *et al.*, 2007). Outros esforços também devem ser realizados, através de projetos que visam o

fortalecimento das lideranças comunitárias no que tange a cursos de capacitação, divulgando as informações sobre as políticas públicas, direitos e deveres dos beneficiários dentro de uma área protegida (NOBRE; SCHIAVETTI, 2013). Tais estratégias de gestão, uma vez investidas no PEMPRM, podem efetivar os objetivos de sua criação e a conservação ou preservação dos recursos marinhos existentes em sua área.

5.6. Revisão da categoria de manejo do PEMPRM

Por apresentar o termo “*parque*” em sua nomenclatura, a categoria de manejo do PEMPRM pode ser interpretada como sendo do grupo de proteção integral, classificado como um “*parque estadual*”, porém sabe-se que os objetivos de criação dessa UC não são compatíveis com as características de um Parque, conforme argumentação já desenvolvida no item 1.5 desta dissertação. Os pescadores do Mucuripe, diante do questionamento sobre a categoria de manejo do PEMPRM, apresentaram suas opiniões, fundamentadas nas permissões que acreditam ser necessárias ao PEMPRM. Analisando essas opiniões, percebe-se que elas se revelam direcionadas, principalmente, para os objetivos e as características de manejo de uma UC de uso sustentável, de categoria reserva extrativista (RESEX), corroborando o que sugerem Soares *et al.* (2011). Prates *et al.* (2007) recomendam, porém, para a gestão de recursos pesqueiros, que sejam propostas outras categorias de unidades de conservação, como as reservas de desenvolvimento sustentável (RDS) e as reservas de fauna (REFAU).

Considerando a opinião dos pescadores, e admitindo-se que, possivelmente, uma categoria de manejo adequada para o PEMPRM seria a reserva extrativista, deve-se considerar que os processos de classificação de UC nessa categoria (ou seja, visando à proteção de populações tradicionais) são relativamente recentes (SILVA, 2007). Apesar de recente, já foram obtidas grandes conquistas por esse processo, como, por exemplo, a criação da RESEX no Batoque, litoral leste do Ceará (BRASIL, 2004). Classificar uma UC como RESEX é uma tarefa que requer esforços dos diversos interessados, sendo necessários diagnósticos ambientais e processos de consultas públicas. A criação de RESEX marinhas precisa estar embasada principalmente nos critérios biológicos, considerando inclusive, neste caso do PEMPRM, que a pesca artesanal seja valorizada, permitindo-se o “empoderamento” das populações desse grupo tradicional e a devida atenção governamental (PRATES *et al.*, 2007; SANTOS; SCHIAVETTI, 2013). No Brasil, as RESEX marinhas tem sido consideradas como um modelo de AMP que permite o uso direto dos recursos, tentando proteger o estilo de

vida dos pescadores artesanais, bem como para assegurar a utilização sustentável dos recursos (SANTOS; SCHIAVETTI, 2014b).

A gestão de uma RESEX, uma vez criada, deve priorizar resultados e benefícios a serem conquistados pelas comunidades tradicionais, considerando que os objetivos de manejo da unidade sejam alcançados. Experiências de RESEX criadas previamente devem ser analisadas, considerando o contexto da realidade de cada uma e as possibilidades de avanços de curto, médio e longo prazos. Na abordagem dos atores locais da AMP de Arrábida, em Portugal, a maioria dos indicadores ecológicos atingiram pontuações mais altas, pelos consultados, que os indicadores socioeconômicos, após a implementação da área protegida na localidade, o que demonstra as opiniões sobre a viabilidade da criação da AMP, considerando cada um de seus objetivos (BATISTA *et al.*, 2011). Moura *et al.* (2007) afirmaram que, apesar de conquistas comprovadas na RESEX Corumbau, poucas melhorias foram percebidas na qualidade de vida dos extrativistas da região; contudo, deve-se atentar para o fato de que, quando uma gestão de UC alcança resultados positivos, a comunidade possui potencial para progredir ainda mais no seu padrão de vida. Para tanto, as conquistas que já foram vivenciadas pela população tradicional devem ser valorizadas, a organização comunitária merece ser fortalecida e o trabalho da gestão do poder público deve ser reconhecido. Portanto, todas essas questões, pertinentes ao processo de revisão de categoria de uma UC, assim como as características de gestão apropriadas, devem ser adotadas na gestão do PEMPRM e sua adequação ao SNUC.

5.7. Delimitação participativa de nova poligonal para o PEMPRM

Os pescadores artesanais, como parte desta pesquisa, realizaram a delimitação e o reconhecimento participativo da região do PEMPRM, identificando as riscas tradicionalmente conhecidas e apresentando uma poligonal para o PEMPRM, com base em suas percepções. Segundo os pescadores participantes, toda a região identificada e por eles nomeada (com exceção da Risca de Aquiraz) faz parte da referida área legalmente protegida. Silvino (2007) promoveu, junto com jangadeiros do Mucuripe, a construção de um mapa mental, indicando nele as riscas da região situada além da Pedra da Risca do Meio.

A delimitação participativa realizada, neste estudo, com os pescadores para a área do PEMPRM, representa um avanço, ao se reportarem às riscas da região tomando como base uma carta náutica, que apresenta dados cartográficos relevantes na identificação geográfica mais precisa da área. Trata-se de um procedimento inicial para a proposta de zoneamento participativo do PEMPRM, até então nunca feito; visto que um zoneamento compõe-se das

fases de inventário e diagnóstico, que resultam na definição de áreas que compartmentam os diversos sistemas ambientais componentes do espaço estudado (SANTOS, 2004). O sucesso dessa ação pode ser fortemente reforçado pelo envolvimento de uma liderança específica do PEMPRM, incentivando, como propõem Mellado *et al.* (2014), que o processo participativo seja totalmente aceito pela comunidade de pescadores envolvidos. A delimitação participativa gerada pelos pescadores do PEMPRM, conseqüentemente, demonstra sua flexibilização para atividades de participação e representa um produto que pode tornar-se ferramenta útil na proposta de revisão da área dessa UC.

Na definição das zonas para o PEMPRM, caso seja realizado um processo de readequação para uma categoria de manejo de uso sustentável, espera-se que sejam incluídas zonas “*no-take*” (VILA-NOVA *et al.*, 2014). Trata-se da criação de áreas de exclusão de pesca, por meio da gestão compartilhada com a comunidade, aliando o conhecimento científico ao tradicional, difundido por pescadores artesanais (PERES; KLIPPEL; VIANNA, 2007). A proposição de zonas onde a pesca seja proibida no PEMPRM pode gerar desconforto entre os profissionais e interessados, direta ou indiretamente dependentes dos recursos marinhos. Há, contudo, UC cujas comunidades adotaram os zoneamentos e foram bem sucedidas com zonas de exclusão de pesca (BRASIL, 2010). Alguns casos de sucesso são: a RESEX Corumbau, que gerou diminuição considerável do esforço pesqueiro, por meio da exclusão de pescadores em locais específicos (MOURA *et al.*, 2007); o Parque Marinho da Ilha de Mafía, promovendo restrições quanto aos tamanhos e tipos de apetrechos de pesca (KINCAID; ROSE; MAHUDI, 2014); e a AMP *Seaflower*, na Colômbia, que teve seus objetivos, zoneamento e planejamento gerenciados juntamente com os atores locais no seu processo de criação (TAYLOR *et al.*, 2013).

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, foram geradas informações científicas para o diagnóstico socioambiental e o planejamento participativo da unidade de conservação Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (PEMPRM). Ao servir de instrumento para a promoção da gestão participativa e a construção do planejamento de gestão dessa UC, pode-se elevar o nível da sua efetividade de manejo. Os dados científicos gerados por meio desta pesquisa podem complementar os diferentes encartes necessários à composição do plano de manejo do PEMPRM.

Todos os envolvidos na pesquisa tiveram legitimado o seu direito de voz, pronunciando-se sobre questões acerca do PEMPRM e apresentando ideias voltadas a soluções das problemáticas socioambientais. Foram produzidos dados socioeconômicos dos frequentadores locais, com destaque para os mergulhadores recreativos e os pescadores artesanais, ambos conscientes dos conflitos de interesses e da limitação dos recursos ambientais da região. Além disso, foi observado que as características socioeconômicas dos interessados locais do PEMPRM interferem nas relações entre a proposição e a execução de medidas de controle e preservação.

Particularmente, o PEMPRM deve superar as dificuldades socioeconômicas dos pescadores artesanais para que os seus objetivos de manejo sejam alcançados. Foi percebido que os progressos da gestão ambiental do PEMPRM esbarram-se em questões relacionadas com: a regularização da UC juntamente ao SNUC; a necessidade de melhor investigação, fiscalização e controle das práticas humanas danosas à preservação ambiental na área; a efetivação do manejo por meio de planos e estudos científicos sobre a caracterização ambiental local; a redefinição da poligonal e zoneamento da área do PEMPRM; e a necessária melhoria nas condições básicas de vida do pescador artesanal. Essas informações podem, especificamente, constituir o encarte do plano de manejo que trata da análise regional, ao identificar inclusive as oportunidades e ameaças locais que interferem na UC.

Foram conhecidos os valores dos públicos frequentadores com relação ao PEMPRM, o que serve de fundamentação para os planejadores públicos atuarem na administração dessa UC, favorecendo os processos de participação. Tais informações podem compor os encartes do plano de manejo referentes tanto à análise de cenários (regional e ambiental) quanto à monitoria e avaliação da gestão da UC. Os gestores públicos devem utilizar, a seu favor, o fato de que o PEMPRM é bem avaliado ambientalmente por seus

frequentadores, que consideram importantes tanto a região de localização quanto os atributos socioambientais relacionados a essa área marinha protegida.

Por meio da delimitação participativa elaborada, para a área do PEMPRM, pelos pescadores locais, pode-se complementar o encarte do plano de manejo sobre o zoneamento da região da UC. Todas as informações geradas neste estudo colaboram antecipadamente para o planejamento prévio da elaboração do plano de manejo dessa UC, uma vez que alguns dados já estão disponíveis e foram obtidos de modo participativo. Conhecendo, enfim, os devidos perfis, conflitos e opiniões dos interessados locais, o gestor público apresenta condições para planejar e promover coletivamente a transformação da realidade dessa UC. Trata-se de um processo contínuo de construção de conhecimentos sobre o PEMPRM, desde sua regularização normativa à efetivação do manejo.

Como forma de amenizar os conflitos de uso do espaço pelos atores locais, propõe-se o zoneamento da área do PEMPRM, de modo a especificar as atividades permitidas e proibidas para cada zona. Dentro desse contexto, a revisão da categoria de manejo do PEMPRM deve ser priorizada, investindo na gestão participativa durante esse processo de legalização da UC ao SNUC. Caso seja comprovada, em estudos futuros, a veracidade das insatisfações apresentadas nesta pesquisa pelos pescadores artesanais, revela-se, então, um grande desafio a ser superado pela gestão do PEMPRM, em colaboração com os atores locais.

Espera-se que haja maiores esforços do poder público e da coletividade para assegurar o cumprimento das normas ambientais e a preservação dos recursos naturais do PEMPRM. O poder público deve exercer seu papel de gestor e fiscalizador. Os atores locais, por sua vez, devem acolher, colaborar e acompanhar as ações da gestão pública, apresentando menos resistência e possibilitando o diálogo mútuo entre todos os envolvidos, diretos e indiretos, inserindo nesse contexto também a comunidade científica. Pode-se afirmar, enfim, que a responsabilidade pela amenização dos conflitos de naturezas social, econômica e ambiental recai para todos os envolvidos diretos e indiretos na área marinha protegida.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. G. **Caracterização das áreas de pesca artesanal de lagosta na Praia da Redonda, Icapuí – CE**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.
- ANDERSON, L. E.; LOOMIS, D. K. Normative standards for coral reef conditions: a comparison of scuba divers by specialization level. **Journal of Leisure Research**, v. 44, p. 257-274, 2012.
- ANGULO-VALDÉS, J. A.; HATCHER, B. G. A new typology of benefits derived from marine protected areas. **Marine Policy**, v. 34, p. 635-644, 2010.
- BAN, N. C. *et al.* Designing, implementing and managing marine protected areas: emerging trends and opportunities for coral reef nations. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, v. 408, p. 21-31, 2011.
- BARKER, N. H. L.; ROBERTS, C. M. Scuba diver behavior and the management of diving impacts on coral reefs. **Biological Conservation**, v. 120, p. 481-489, 2004.
- BARROSO, R. M. C. Sugestões para a crise da pesca da lagosta no Ceará: uma abordagem usando a Teoria dos Jogos. **Revista de Política Agrícola**, v. 2, p. 105-118, 2011.
- BATISTA, M. I. *et al.* MPA as management tools for small-scale fisheries: the case study of Arrábida Marine Protected Area (Portugal). **Ocean & Coastal Management**, v. 54, p. 137-147, 2011.
- BENNETT, N. J.; DEARDEN, P. Why local people do not support conservation: community perceptions of marine protected area livelihood impacts, governance and management in Thailand. **Marine Policy**, v. 44, p. 107-116, 2014.
- BEZERRA, L. E. A.; COELHO, P. A. Crustáceos decápodos associados a esponjas no litoral do Estado do Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 3, p. 699-702, set. 2006.
- BRAGA, M. S. C. **Embarcações a vela do litoral do estado do Ceará: construção, construtores, navegação e aspectos pesqueiros**. 2013. Tese (Doutorado em Ciências Marinhas Tropicais) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.
- 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 ago. 2002.
- BRASIL. Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 jul. 2000.
- BRASIL. Marinha do Brasil. **Brasil - Costa Norte**. Rio de Janeiro, 2003. 1 carta náutica. Escala 1:50.000. 2. ed.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas protegidas do Brasil: gestão participativa do SNUC**. Brasília: MMA, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil**. Brasília: MMA/SBF, 2010.

BROTTO, D. S. *et al.* Percepção ambiental do mergulhador recreativo no Município do Rio de Janeiro e adjacências: subsídios para a sustentabilidade do ecoturismo marinho. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v.5, p. 297-314, 2012.

CADDY, J. F. **Marine habitat and cover: their importance for productive coastal fishery resources**. Fontenoy, Paris: UNESCO Publishing, 2007.

CAMPOS, A. A. *et al.* (Org.) **A Zona Costeira do Ceará: Diagnóstico para a Gestão Integrada**. Fortaleza: Ed. Pouchain Ramos, 2003, 1. ed. 248p.

CARLSSON, L.; BERKES, F. Co-management across levels of organization: concepts and methodological implications. *In: REGIONAL WORKSHOP OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF COMMON PROPERTY (IASCP)*, 2003, Chiang Mai, Thailand. **Panels...** Chiang Mai, Thailand: IASCP, 2003. p. 1-18.

CARVALHO, D. A. **Especificidades da gestão de unidades de conservação marinhas: zoneamento tridimensional**. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

CEARÁ. Lei Estadual Nº 12.717, de 5 de setembro de 1997. Cria o Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio. **Diário Oficial [do] Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 23 set. 1997.

CEARÁ. Lei Estadual Nº 14.950, de 27 de junho de 2011. Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Ceará – SEUC, e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 5 jul. 2011.

CEARÁ. Portaria Nº 192/98. Estabelece as normas para a regulamentação do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, unidade de conservação, instituída mediante Lei Estadual nº 12.717, de 05 de setembro de 1997. **Diário Oficial [do] Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 29 mar. 1999.

CIOMMO, R. C.; SCHIAVETTI, A. Women participation in the management of a marine protected area in Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 62, p. 15-23, 2012.

CURTIN, R.; PRELLEZO, R. Understanding marine ecosystem based management: a literature review. **Marine Policy**, v. 34, p. 821-830, 2010.

DAVOS, C. A. *et al.* Zoning of marine protected áreas: conflicts and cooperation options in the Galapagos and San Andres archipelagos. **Ocean & Coastal Management**, v. 50, p. 223-252, 2007.

DAY, J. C. Zoning – lessons from the Great Barrier Reef Marine Park. **Ocean & Coastal Management**, v. 45, p. 139-156, 2002.

DIAS-FILHO, M. *et al.* Avaliação da percepção pública na contaminação por lixo marinho de acordo com o perfil do usuário: estudo de caso em uma praia urbana no Nordeste do Brasil. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 11, p. 49-55, 2011.

DRUMMOND, J. A.; FRANCO, J. L. A.; OLIVEIRA, D. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. *In*: GANEM, R. S. (Org.). **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. p. 341-385.

ESPÍNOLA, R. S.; CASTRO, V. M. Ecoturismo e gestão participativa em áreas protegidas: o caso da Floresta Nacional do Tapajós (PA). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v.5, p.281-296, 2012.

FERREIRA, B. P.; MAIDA, M. Características e perspectivas para o manejo da pesca na Área de Proteção Ambiental Marinha Costa dos Corais. *In*: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 41-51.

FERREIRA, B. P.; MAIDA, M.; MESSIAS, L. T. Os conselhos municipais de meio ambiente como instrumento de gestão integrada: a experiência da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (AL/PE). *In*: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 53-65.

FERREIRA, E. G. **Avaliação do potencial citotóxico de alcaloides guanidínicos isolados da esponja *Monanchora arbuscula* (Duchassaing & Michelotti, 1864) coletada no Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio – CE**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

FERREIRA, E. G. *et al.* Cytotoxic activity of hydroethanolic extracts of sponges (Porifera) collected at Pedra da Risca do Meio Marine State Park, Ceará State, Brazil. *In*: CUSTÓDIO, M. R.; LÔBO-HAJDU, G.; HAJDU, E.; MURICY, G. (Ed.). **Porifera research: biodiversity, innovation and sustainability**. Série Livros 28, Museu Nacional, Rio de Janeiro, p. 313-318, 2007.

FERREIRA, L. L. **O trabalho mortal dos pescadores de lagosta**. Editora Martin Média. ISBN : 2914649606. DOI : 10.3917/trav.012.0029. Travailler, n. 12, 2004.

FLOETER, S. R.; FERREIRA, C. E. L.; GASPARINI, J. L. Os efeitos da pesca e da proteção através de UC's marinhas: três estudos de caso e implicações para os grupos funcionais de peixes recifais no Brasil. *In*: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 195-211.

FREITAS, J. E. P. **Ictiofauna do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (Ceará – Brasil): composição, estrutura e contexto biogeográfico**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

FREITAS, J. E. P.; LOTUFO, T. M. C. Reef fish assemblage and zoogeographic affinities of a scarcely known region of the western equatorial Atlantic. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, p. 1-11, 2014.

FURLAN, C. P. **Relacionamento com clientes**: um estudo de caso em empresa de mergulho recreativo. Monografia (Graduação em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

GALANTE, M. L. V.; BESERRA, M. M. L.; MENEZES, E. O. **Roteiro metodológico de planejamento**: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Edições IBAMA, 2002.

GERHARDINGER, L. C. *et al.* Conhecimento ecológico local no planejamento e gestão de áreas marinhas protegidas e na conservação de agregações reprodutivas de peixes: a experiência do Projeto Meros do Brasil. *In*: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 119-141.

GERHARDINGER, L. C.; GODOY, E. A. S.; JONES, P. J. S. Local ecological knowledge and the management of marine protected areas in Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 52, p. 154-165, 2009.

GLASER, M. *et al.* Whose sustainability? Top-down participation and emergent rules in marine protected area management in Indonesia. **Marine Policy**, v. 34, p. 1215-1225, 2010.

GURGEL, H. C. *et al.* Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. *In*: OLIVEIRA, C. W. A. (Org.). **Boletim regional, urbano e ambiental**. Brasília: IPEA, 2009. p. 109-120.

HASLER, H.; OTT, J. A. Diving down the reefs? Intensive diving tourism threatens the reefs of the northern Red Sea. **Marine Pollution Bulletin**, v. 56, p. 1788-1794, 2008.

HAWKINS, J. P.; ROBERTS, C. M. Effects of artisanal fishing on Caribbean Coral Reefs. **Conservation Biology**, v. 18, p. 215-226, 2004.

HEIN, M. Y. *et al.* Assessing baseline levels of coral health in a newly established marine protected area in a global scuba diving hotspot. **Marine Environmental Research**, v. 103, p. 56-65, 2015.

IBAMA. Instrução Normativa Nº 138, de 6 de dezembro de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 dez. 2006.

IUCN. **Guidelines for applying the IUCN protected area management categories to marine protected areas**. IUCN: Switzerland, 2012.

JEFFERSON, R. L. *et al.* Public perceptions of the UK marine environment. **Marine Policy**, v. 43, p. 327-337, 2014.

JOHNSON, A. E.; SAUNDERS, D. K. Time preferences and the management of coral reef fisheries. **Ecological Economics**, v. 100, p. 130-139, 2014.

JONES, P. J. S. Fishing industry and related perspectives on the issues raised by no-take marine protected area proposals. **Marine Policy**, v. 32, p. 749-758, 2008.

KINCAID, K. B.; ROSE, G.; MAHUDI, H. Fishers' perception of a multiple-use marine protected area: why communities and gear users differ at Mafia Island, Tanzania. **Marine Policy**, v. 43, p. 226-235, 2014.

KU, K. -C.; CHEN, T. -C. A conceptual process-based reference model for collaboratively managing recreational scuba diving in Kenting National Park. **Marine Policy**, v. 39, p. 1-10, 2013.

LAMB, J. B. *et al.* Scuba diving damage and intensity of tourist activities increases coral disease prevalence. **Biological Conservation**, v. 178, p. 88-96, 2014.

LESTER, D. Maslow's hierarchy of needs and personality. **Person. individ. Diff.**, v. 11, p. 1187-1188, 1990.

LIMA-FILHO, J. F. **Análise da efetividade de manejo de áreas marinhas protegidas**: um estudo do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio. 2006. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006a.

LIMA-FILHO, J. F. **Turismo em áreas marinhas protegidas**: o perfil dos visitantes do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio. 2006. Monografia (Tecnologia em Gestão em Empreendimentos Turísticos) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, Fortaleza, 2006b.

MACHADO, I. C.; MENDONÇA, J. T. Gestão pesqueira participativa no complexo estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida e área costeira adjacente. *In*: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 81-97.

MAIA, A. A. **Legislação ambiental do Estado do Ceará**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2007.

MARTINS, F. A. S. **Estrutura da comunidade recifal e branqueamento de corais**: estudo de caso no litoral do Ceará (NE, Brasil). 2013. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Pesca) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

MARTINS, I. M.; MEDEIROS, R. P.; HANAZAKI, N. From fish to ecosystems: the perceptions of fishermen neighboring a southern Brazilian marine protected area. **Ocean & Coastal Management**, v. 91, p. 50-57, 2014.

MEDEIROS, R. *et al.* (Org.). **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**: sumário executivo. Brasília: UNEP-WCMC, 2011.

MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I. A proteção da natureza no Brasil: evolução e conflitos de um modelo em construção. **RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 9, 2004.

- MELLADO, T. *et al.* Use of local knowledge in marine protected area management. **Marine Policy**, v. 44, p. 390-396, 2014.
- MORETZ-SOHN, C. D. *et al.* Pescadores artesanais e a implementação de áreas marinhas protegidas: estudo de caso no nordeste do Brasil. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 13, n. 2, p. 193-204, 2013.
- MOURA, R. L. *et al.* Gestão do uso de recursos pesqueiros na reserva extrativista marinha do Corumbau – Bahia. In: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 181-193.
- NOBRE, D. M.; SCHIAVETTI, A. Acordos de pesca, governança e conselho deliberativo de reserva extrativista: caso da Resex de Cassurubá, Caravelas, Bahia, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 39, p. 445-455, 2013.
- PAIVA, M. P. Estudo sobre a pesca de lagostas no Ceará, durante o ano de 1966. **Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará**, v. 7, p. 123-142, 1967.
- PERES, M. B.; KLIPPEL, S.; VIANNA, M. A. C. Áreas de exclusão de pesca propostas no processo de gestão participativa da pesca artesanal no litoral norte do Rio Grande do Sul: um relato experiência. In: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 143-159.
- PIMENTEL, D. S. **Os “parques de papel” e o papel social dos parques**. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.
- PRATES, A. P. L. Plano Nacional de Áreas Protegidas: o contexto das áreas costeiras e marinhas. In: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 19-25.
- PRATES, A. P. L. *et al.* Unidades de conservação costeiras e marinhas de uso sustentável como instrumento para a gestão pesqueira. In: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 27-39.
- PRATES, A. P. L.; RUFFINO, M. L. **Série Conservação e Áreas Protegidas: áreas marinhas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, v. 40, 2010.
- RANSOM, K. P.; MANGI, S. C. Valuing recreational benefits of coral reefs: the case of Mombasa Marine National Park and Reserve, Kenya. **Environmental Management**, v. 45, p. 145-154, 2010.
- RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de conservação brasileiras. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 27-35, jul. 2005.
- RODRIGUES, J. A.; GIUDICE, D. S. A pesca marítima artesanal como principal atividade socioeconômica: o caso de Conceição de Vera Cruz, BA. **Cadernos do Logepa**, v. 6, p. 115-139, 2011.

SALLES, R. **Avaliação econômica e ambiental dos sistemas de pesca utilizados nos municípios de Aracati e Icapuí – CE: subsídios para gestão.** 2011. Tese (Doutorado em Engenharia de Pesca) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

SANTOS, C. Z.; SCHIAVETTI, A. Reservas extrativistas marinhas do Brasil: contradições de ordem legal, sustentabilidade e aspecto ecológico. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 39, p. 479-494, 2013.

SANTOS, C. Z.; SCHIAVETTI, A. Spatial analysis of protected areas of the coastal/marine environment of Brazil. **Journal for Nature Conservation**, v. 22, p. 453-461, 2014a.

SANTOS, C. Z.; SCHIAVETTI, A. Assessment of the management of Brazilian marine extractive reserves. **Ocean & Coastal Management**, v. 93, p. 26-36, 2014b.

SANTOS, D. H. C. *et al.* Recifes artificiais, mergulho e pesca artesanal: alguns aspectos do conflito na costa de Pernambuco – Brasil. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 10, p. 7-22, 2010.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática.** São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SCHOLZ, A. *et al.* Participatory socioeconomic analysis: drawing on fishermen's knowledge for marine protected area planning in California. **Marine Policy**, v. 28, p. 335-349, 2004.

SECRETARIA DE PORTOS. Docas do Ceará: Autoridade Portuária. **Termo de Referência: Plano Básico Ambiental do Terminal de Passageiros do Porto de Fortaleza.** Fortaleza, 2012.

SILVA, M. R. O.; LOPES, P. F. M. Each fisherman is different: taking the environmental perception of small-scale fishermen into account to manage marine protected areas. **Marine Policy**, v. 51, p. 347-355, 2015.

SILVA, P. P. Da propriedade coletiva ao co-gestão: lições da primeira reserva extrativista marinha brasileira. *In*: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.). **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira.** Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 161-179.

SILVINO, A. S. **Etnobiologia dos jangadeiros da Praia do Mucuripe (Fortaleza-CE).** 2007. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

SOARES, M. O. *et al.* Gestão de unidades de conservação marinhas: o caso do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, NE – Brasil. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 11, n. 2, p. 257-268, 2011.

SUMAN, D.; SHIVLANI, M.; MILON, J. W. Perceptions and attitudes regarding marine reserves: a comparison of stakeholder groups in the Florida Keys National Marine Sanctuary. **Ocean & Coastal Management**, v. 42, p. 1019-1040, 1999.

SUURONEN, P.; JOUNELA, P.; TSCHERNIJ, V. Fishermen responses on marine protected areas in the Baltic cod fishery. **Marine Policy**, v. 34, p. 237-243, 2010.

TAYLOR, E. *et al.* Seaflower marine protected area: governance for sustainable development. **Marine Policy**, v. 41, p. 57-64, 2013.

VERDASCA, S.; BRENHA, M. R.; RODRIGUES, E. A. Importância das áreas protegidas marinhas para a conservação dos recifes de coral: considerações sobre a atividade turística no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos, São Paulo. **IF Série Registros**, São Paulo, n. 36, p. 49-55, jul. 2008.

VILA-NOVA, D. A. *et al.* Reef fish hotspots as surrogates for marine conservation in the Brazilian coast. **Ocean & Coastal Management**, v. 102, p. 88-93, 2014.

VITERI, C.; CHÁVEZ, C. Legitimacy, local participation, and compliance in the Galápagos Marine Reserve. **Ocean & Coastal Management**, v. 50, p. 253-274, 2007.

WEGNER, E. Proposta metodológica para a implantação de trilhas subaquáticas na ilha João da Cunha, Porto Belo – SC. **Turismo – Visão e Ação**, v. 5, p. 323-324, 2003.

WONGTHONG, P.; HARVEY, N. Integrated coastal management and sustainable tourism: a case study of the reef-based scuba dive industry from Thailand. **Ocean & Coastal Management**, v. 95, p. 138-146, 2014.

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO SOBRE OPINIÃO DE MERGULHADORES

	<p>PROJETO SOBRE PARQUE ESTADUAL MARINHO DA PEDRA DA RISCA DO MEIO</p>
<u>QUESTIONÁRIO DE OPINIÃO DE MERGULHADORES</u>	
1. DADOS DO PARTICIPANTE	
Gênero	() Masculino () Feminino
Idade	() 15 – 20 anos () 21 – 30 anos () 31- 40 anos () 41 anos ou mais
Escolaridade	<input type="checkbox"/> não frequentou escola; <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental incompleto; <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental completo; <input type="checkbox"/> Ensino Médio incompleto; <input type="checkbox"/> Ensino Médio completo; <input type="checkbox"/> Ensino Superior incompleto; <input type="checkbox"/> Ensino Superior completo.
Além do mergulho, você exerce outra atividade econômica? Qual(is)?	<hr/> <hr/>
2. ATIVIDADE DE MERGULHO	
Quais os instrumentos de mergulho são utilizados na prática da atividade?	<input type="checkbox"/> luz artificial <input type="checkbox"/> ar comprimido Outro(s): <hr/> <hr/> <hr/>
Que comportamentos não podem ser realizados durante o mergulho?	<hr/> <hr/> <hr/>
3. PARQUE ESTADUAL MARINHO DA PEDRA DA RISCA DO MEIO (PEMPRM)	
Você já ouviu falar no Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio?	() Sim () Não
Você acha importante a região onde está o Parque?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Por quê? <hr/> <hr/> <hr/>

<p>acordo com a lei federal (SNUC), admite apenas o uso indireto (que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição) dos seus atributos naturais.</p> <p>Você concorda que o Parque da Pedra da Risca do Meio seja de proteção integral?</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>O que você acha da realização conjunta de pesca e mergulho no Parque?</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Quais os impactos (positivos e negativos) que as atividades de pesca e mergulho geram no Parque?</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
4. PARTICIPAÇÃO DE MERGULHADORES NA GESTÃO DO PEMPRM	
<p>Os mergulhadores são consultados ou acompanhados pela atual gestão administrativa do Parque, realizada pelo CONPAM (Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente)?</p>	<p>() Sim () Não</p>
<p>Gestão participativa é quando a sociedade é convidada a colaborar e interferir no processo de gestão do bem público. Você acha importante a sua participação na gestão do Parque?</p>	<p>() Sim () Não</p> <p>Por quê? _____</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

APÊNDICE II - ROTEIRO PARA ENTREVISTAS COM PESCADORES

	PROJETO SOBRE PARQUE ESTADUAL MARINHO DA PEDRA DA RISCA DO MEIO
<u>ROTEIRO PARA ENTREVISTAS COM PESCADORES</u>	
1. DADOS DO ENTREVISTADO	
Gênero	() Masculino () Feminino
Idade	() 15 – 20 anos () 21 – 30 anos () 31- 40 anos () 41 anos ou mais
Escolaridade	<input type="checkbox"/> não frequentou escola; <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental (antigo 1º Grau) incompleto; <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental completo; <input type="checkbox"/> Ensino Médio (antigo 2º Grau) incompleto; <input type="checkbox"/> Ensino Médio completo; <input type="checkbox"/> Ensino Superior incompleto; <input type="checkbox"/> Ensino Superior completo.
Além da pesca, você exerce outra atividade econômica? Qual(is)?	_____
Quais as 3 (três) coisas mais importantes da vida?	_____
2. ATIVIDADE DE PESCA	
Quais os instrumentos de pesca são utilizados na prática da atividade?	<input type="checkbox"/> linha e anzol <input type="checkbox"/> isca <input type="checkbox"/> rede de arrasto <input type="checkbox"/> espinhel <input type="checkbox"/> manzuá <input type="checkbox"/> rede afundada <input type="checkbox"/> malha mole <input type="checkbox"/> compressor <input type="checkbox"/> caçoeira <input type="checkbox"/> marambaia <input type="checkbox"/> pesca com mergulho Outro(s): ____
Que comportamentos não podem ser realizados, na sua opinião, durante a pesca?	_____
3. PARQUE ESTADUAL MARINHO DA PEDRA DA RISCA DO MEIO (PEMPRM)	
Você já ouviu falar no Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio?	() Sim () Não
Com que frequência você visita o PEMPRM?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Uma em 6 meses <input type="checkbox"/> Anualmente
Você acha importante essa região onde está o Parque?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Por quê? _____

naturais, de acordo com a lei. Você concorda que o Parque seja de proteção integral?	_____ _____ _____
O que você acha da realização conjunta de pesca e mergulho (profissional ou turístico) no Parque?	_____ _____ _____
Quais os impactos (positivos e negativos) que as atividades de pesca e mergulho geram no Parque?	_____ _____ _____
4. PARTICIPAÇÃO DE PESCADORES NA GESTÃO DO PEMPRM	
Os pescadores são consultados ou acompanhados pela gestão administrativa do Parque, realizada pelo CONPAM (Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente)?	() Sim () Não
Gestão participativa é quando a sociedade é convidada a colaborar e interferir no processo de gestão do bem público. Você acha importante a sua participação na gestão do Parque?	() Sim () Não Por quê? _____ _____ _____ _____