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

Aline Santiago Aquino Oliveira

QUANTO VALE UMA ÁREA MARINHA PROTEGIDA?
O CASO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL RECIFE DE FORA.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Werner Hackradt

PORTO SEGURO - BA
JANEIRO - 2020

Aline Santiago Aquino Oliveira

QUANTO VALE UMA ÁREA MARINHA PROTEGIDA? O CASO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL RECIFE DE FORA.

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

Orientador: Prof. Dr. Carlos Werner Hackradt

PORTO SEGURO - BA
JANEIRO - 2020

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

O46q Oliveira, Aline Santiago Aquino, 1984 -
Quanto vale uma área marinha protegida?: o caso do Parque Natural Municipal Recife de Fora. / Aline Santiago Aquino Oliveira. – Porto Seguro, 2019.
73 p.

Orientador: Carlos Werner Hackradt
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Sul da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais. Campus Sosígenes Costa.

1. Valoração Ambiental. 2. Turismo. 3. Preservação Ambiental. I. Hackradt, Carlos Werner. II. Título.

CDD: 363.7

Bibliotecário: Lucas Sousa Carvalho – CRB5/1883

QUANTO VALE UMA ÁREA MARINHA PROTEGIDA?
O CASO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL RECIFE DE FORA.

Comissão Julgadora

_____

Prof. Dr. Marcos Eduardo Cordeiro Bernardes
Universidade Federal do Sul da Bahia.

_____

Prof. Dr. Roberto Muhajir Rahnemay Rabbani
Universidade Federal do Sul da Bahia.

_____

Prof. Dr. Alexandre Schiavetti
Universidade Estadual de Santa Cruz.

Aprovada em: (29/10/2019)
Local da Defesa: Universidade Federal do Sul da Bahia
(Campus Sosígenes Costa)

Universidade Federal do Sul da Bahia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais
Centro de Formação em Ciências Ambientais

Ata da Defesa Pública de Dissertação de Mestrado

Aos 29 dias do mês de outubro do ano de 2019, às 14:00h no auditório Monte Pascoal 2, Campus Sosígenes Costa, reuniram-se os membros da banca examinadora composta pelos professores: Carlos Werner Hackradt (Orientador e Presidente da banca), Alexandre Schiavetti (membro externo à instituição) Marcos Eduardo Cordeiro Bernardes (membro interno) e Roberto Muhájir Rahnemay Rabbani (membro interno) a fim de arguirem a mestranda **Aline Santiago Aquino Oliveira,** cujo trabalho intitula-se **"**Quanto Vale uma Área Marinha Protegida? O caso do Parque Natural Municipal Recife de Fora**"**. Aberta a sessão pelo presidente da mesma, coube à candidata, na forma regimental, expor o tema de sua dissertação, dentro do tempo regulamentar, sendo em seguida questionada pelos membros da banca examinadora, tendo dado as explicações que foram necessárias. Os membros da banca consideraram o trabalho de dissertação:

( ) aprovado

(X) aprovado com modificações

( ) não aprovado, devendo ser realizada nova qualificação no prazo de ___ meses.

Recomendações da Banca:
Revisar o texto conforme sugestões da banca apresentada na defesa. Aprovação final condicionada ao atendimento desta
Banca Examinadora: conforme prazo regimental.

Carlos Werner Hackradt (UFSB)
Orientador e Presidente da banca

A. Schiavetti
Alexandre Schiavetti (UESC)
Membro externo à instituição

Marcos Eduardo Cordeiro Bernardes (UFSB)
Membro interno

Roberto Muhájir Rahnemay Rabbani (UFSB)
Membro interno

Candidata: Aline S. Aquino Oliveira
Aline Santiago Aquino Oliveira

Porto Seguro, 29 de outubro de 2019.

AGRADECIMENTOS

A todos que estiveram comigo nesse sonho que parecia tão distante. À minha família, à Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) por possibilitar o enriquecimento acadêmico e científico, implantando o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia (PPGCTA) em nossa região. Ao meu Orientador e a todos os professores do Programa, pelos ensinamentos, incentivo e convivência, à equipe do Laboratório de Ecologia e Conservação Marinha (LECOMAR), pelo apoio e paciência e à todas as pessoas que, diretamente ou indiretamente, contribuíram e conviveram comigo em minhas aventuras, angústias e indagações nessa fase.

A primeira lei da ecologia é que tudo está ligado a todo resto.

(Barry Commoner, biólogo)

SUMÁRIO

RESUMO 7
ABSTRACT 8
LISTA DE FIGURAS 09
INTRODUÇÃO 10
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 16
MATERIAL E MÉTODOS 30
RESULTADOS 34
DISCUSSÃO 47
CONCLUSÃO 48
REFERÊNCIAS 49
MATERIAL SUPLEMENTAR 59

RESUMO

Objetivou-se estimar a disposição dos visitantes em pagar pela manutenção do Parque Natural Municipal Recife de Fora (PNM Recife de Fora), localizado em Porto Seguro, Bahia. Para tanto, foram aplicados 136 questionários, no período de novembro de 2018 a fevereiro de 2019, onde variáveis de segmentação socioeconômicas foram analisadas. Foi aplicada ainda uma regressão logística para determinar quais das variáveis influenciaram de maneira significativa na decisão entre estar disposto a pagar ou não pela manutenção do PNM Recife de Fora. Como resultado foi quantificada uma disponibilidade a pagar em 68,4% dos entrevistados, no valor até R$ 10,00, o que demonstra de maneira geral, o reconhecimento do parque como um patrimônio natural importante. Aqueles com maior nível de instrução mostraram-se propensos a contribuir com valores maiores e, dentre as variáveis que influenciaram positivamente a DAP (Disposição a Pagar), destaca-se o quanto os inquiridos sentem-se responsáveis financeiramente pelo parque, sugerindo que o sentimento de pertencimento pode impactar positivamente posturas voltadas para a preservação dos bens naturais. A classificação do PNM Recife de Fora como um dos atrativos turísticos mais procurados pelos inquiridos, também revela o impacto do mesmo na comunidade, em conjunto com as demais informações coletadas nesse trabalho pode gerar subsídios para a avaliação, elaboração, melhora na execução de políticas públicas ambientais, programas de responsabilidade socioambiental em prol da melhoria do parque**.**

Palavras-chave: Valoração Ambiental, Disposição a Pagar, Turismo.

ABSTRACT

The objective of this study was to estimate the willingness of visitors to pay for the maintenance of the Recife de Fora Municipal Natural Park (PNM Recife de Fora), located in Porto Seguro, Bahia. To this end, 136 questionnaires were applied from November 2018 to February 2019, where socioeconomic segmentation variables were analyzed. A logistic regression was also applied to determine which of the variables significantly influenced the decision on whether to pay or not for the maintenance of the Recife de Fora PNM. As a result, availability to pay was quantified in 68.4% of the interviewees, in the amount of up to R $ 10.00, which demonstrates in general, the recognition of the park as an important natural heritage. Those with a higher level of education were likely to contribute with higher values and, among the variables that positively influenced the DAP (Willingness to Pay), it is highlighted how much the respondents feel financially responsible for the park, suggesting that the feeling belonging can positively impact attitudes towards the preservation of natural assets. The classification of PNM Recife de Fora as one of the most sought after tourist attractions by respondents, also reveals its impact on the community, which together with the other information collected in this work can generate subsidies for the evaluation, elaboration, improvement in the execution of activities. environmental public policies, social and environmental responsibility programs for the improvement of the park.

Keywords: Environmental Valuation, Willingness to Pay, Tourism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do PNM Recife de Fora.....31
Figura 2. Zoneamento do PNM Recife de Fora.....32
Figura 3. Número total de visitantes ao PNM Recife de Fora.....35
Figura 4. Quantitativo dos motivos escolhidos para recusar a DAP.....36
Figura 5. Valores declarados da DAP 37
Figura 6. Distribuição da amostra em relação ao sexo versus a DAP.....37
Figura 7. Distribuição da amostra em relação a DAP versus idade.....38
Figura 8. DAP e a origem declarada dos entrevistados.....38
Figura 9. Escolha do PNM Recife de Fora como um dos atrativos turísticos.....39
Figura 10. DAP versus escolaridade.....40
Figura 11. Comportamento da DAP versus renda.....41
Figura 12. Conhecimento prévio do parque versus DAP.....41

1 – INTRODUÇÃO

Os serviços ecossistêmicos podem ser vistos como o resultado do funcionamento de sistemas naturais equilibrados e saudáveis através da interação complexa entre os componentes bióticos e abióticos (Franzes et al., 2017). São responsáveis diretos pela manutenção da vida no planeta, uma vez que a variada gama de benefícios produzidos, torna possível a sobrevivência dos indivíduos (Cavalcanti, 2010). Ressaltar a dependência antrópica desse capital natural, talvez seja o caminho que clarifique a importância do manejo adequado dos ecossistemas, uma vez que ambientes desequilibrados, refletem negativamente nos sistemas econômicos, ecológicos e sociais que lhes são dependentes (Boumans, 2015).

Ecossistemas terrestres e aquáticos são provedores desses serviços, sendo cada vez mais reconhecido que manter a biodiversidade é de fundamental importância para sustentar os meios de subsistência humanos (Teelucksing et al., 2010). No cultivo do solo, por exemplo, a produtividade pode ser modulada pelos serviços ecossistêmicos presentes, como exemplificado em Bommarco e colaboradores (2013), que relacionou o déficit de serviços ecossistêmicos com a limitação dos rendimentos agrícolas. Os bens costeiros são igualmente importantes e dependentes da saúde dos ecossistemas que lhes originam, acarretando graves prejuízos quando afetados em seu equilíbrio (Depellegrin e Blažauskas, 2013; Grafeld et al., 2016).

Segundo Andrade e Romeiro (2009), a intitulada "economia dos ecossistemas", apesar de ainda em desenvolvimento, tem como objetivo analisar as relações entre a produtividade do ambiente natural e o bem-estar humano. Dentre os principais fatores que afetam a diversidade e estrutura das populações marinhas encontram-se a destruição de habitats, a poluição, as bioinvasões, as mudanças climáticas e a sobrepesca (Lotze et al. 2006). Consequentemente, a perda da funcionalidade ambiental pode acarretar prejuízos sociais, econômicos e ecológicos pela falta de serviços ecossistêmicos prestados (Costanza et al., 2014).

Para ressaltar a importância do bom funcionamento dos ecossistemas, a valoração econômica vem então, quantificando os benefícios provenientes do meio natural (Sagoff, 2011). No Brasil, *A Economia dos Ecossistemas e a Biodiversidade*, intitulada de "TEEB Brasil", buscou identificar os benefícios econômicos oriundos da biodiversidade e serviços ecossistêmicos brasileiros, avaliando os custos crescentes de sua perda bem como as oportunidades geradas pela sua conservação e uso sustentável.

Nos ambientes marinhos, várias aplicações da valoração econômica dos serviços ecossistêmicos costeiros já são realidade. A explicitação dos valores que os oceanos fornecem a setores da economia, tem sido quantificada, por exemplo, através do Planejamento Espacial Marinho e análises de *tradeoff* da economia para direcionar a escolha de projetos que minimizem possíveis conflitos (White et al., 2012). Os serviços ecossistêmicos costeiros são apontados ainda como condutores do "Crescimento Azul" na União Europeia ao suportarem atividades das categorias econômicas, sociais e ambientais (Lillebo et al., 2017).

Apontada como importante estratégia de intervenção, a proteção tem mostrado uma relação direta com a manutenção das boas condições ecológicas e, consequentemente, da prestação dos serviços ecossistêmicos (Potts et al., 2014), podendo ser utilizado como indicadores na gestão dos recursos, por exemplo (Werner et al., 2014).

As áreas protegidas são espaços territorialmente demarcados cuja principal função é a conservação e/ou a preservação de recursos, naturais e/ou culturais, a elas associados (Medeiros, 2003). No Brasil, a primeira área protegida registrada é o Parque Nacional de Itatiaia, criado em 1937 no Rio de Janeiro (Ferreira, 2004). Atualmente, os biomas Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal e Área marinha que compõem a biodiversidade brasileira, tem um percentual de 28,4% inserido em Unidades de Conservação, (Amaral e Jablonski, 2005).

Na zona costeira brasileira, a base para sua proteção encontra-se no Plano de Gerenciamento Costeiro, que tem como princípio fundamental de gestão a participação da União, dos Estados, dos Territórios e dos Municípios (art. 4º, § 2º da Lei 7661/88). Atualmente, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente, apenas 1,57% das áreas costeiras e marinhas encontra-se protegidas entre as categorias proteção integral e uso sustentável, o que equivale a 3.555.796 km².

As Áreas Marinhas Protegidas fornecem uma estrutura legal para lidar com problemas complexos que existem nas zonas costeiras, podendo ser um importante componente na realização do desenvolvimento sustentável (Angulo-Valde´s et al., 2010). O aumento da pressão antropogênica no ambiente marítimo destaca a necessidade de melhorar o manejo e a conservação desses ecossistemas, buscando avaliar mais precisamente os benefícios decorrentes desses locais (Börger et al., 2014).

Em 2017, no Brasil, a agricultura e o agronegócio, setores que dependem diretamente do capital natural e dos serviços ecossistêmicos, contribuíram com 23,5% do

Produto Interno Bruto do país **(**Boadle, 2017**).** Porém, os mecanismos e abordagens operacionais para integrar os bens naturais na formulação de políticas e nas práticas de gerenciamento precisam ser melhorados, uma vez que o real impacto dos serviços ecossistêmicos nos mais diversos ambientes é, por vezes, negligenciado (Kareiva et al., 2011). Nesse sentido, a atribuição de valores econômicos, evidenciando a importância dos mesmos e clarificando a dependência existente entre o meio natural e antrópico, pode ser uma importante ferramenta de gestão sustentável (Farley, 2016).

Cabe ressaltar que a valoração em seu sentido amplo de "atribuir importância", deveria ser parte das tomadas de decisões sobre os usos de recursos e ocupação dos espaços (Jacobs et al., 2016). Porém, é um caminho que precisa ir além da abordagem monetária para valorar os ecossistemas, ou seja, complementar com outras estimativas, permitindo construir uma imagem mais abrangente e equilibrada dos ativos que suportam o bem-estar humano e a interdependência com toda a vida do planeta (De Groot et al., 2012). Considerando ainda que por serem únicos, os ecossistemas produzem serviços ecossistêmicos específicos, a valoração do capital natural deve seguir um ponto de vista transversal (David et al., 2012). Nesse sentido, apesar de mostrar-se necessário mensurar as riquezas que determinado ambiente oferece, é um processo que deve ser visto com cautela para que o mesmo possa ser preservado em sua totalidade (Schwartz et al., 2000).

Seguindo a linha de valoração monetária do capital natural, foi estimado em 2014, a perda de serviços ecossistêmicos relacionados às mudanças de uso da terra em U$ 4,3 a 20,2 trilhões / ano (Costanza et al., 2014). Da mesma forma, o ecossistema marinho, mais especificamente os ambientes recifais, vêm sofrendo drasticamente pelas atividades humanas, resultando em perdas de até um terço das espécies construtoras de corais no mundo (Huang, 2012). Segundo Villaça (2009), esses sistemas naturais são importantes em diversos aspectos como a proteção às regiões costeiras, provisão de recursos pesqueiros e atrativo turístico. Cabral e Gerônimo (2018), destacam a importância dos recifes de corais, definindo-os como a principal fonte de recursos econômicos para centenas de milhares de pessoas que vivem nas regiões tropicais. Os recifes do Banco Danajon, nas Filipinas, alcançaram o valor econômico total (pesca, ecoturismo e proteção da costa) de U$ 3,46 milhões/ano, segundo trabalho de valoração realizado no local (Samonte et al., 2016)

Uma das medidas mais eficazes de proteção a estes ecossistemas são as áreas marinhas protegidas (AMPs), as quais têm sido fundamentais para a redução de danos de

fontes antropogênicas, aumentando-lhes a resiliência (Lamb et al., 2015). Sendo assim, por preservarem espécies chaves ao funcionamento do ecossistema recifal, as áreas marinhas protegidas merecem um destaque especial no âmbito da manutenção das suas funções (Eduardo et al., 2018). No Brasil, segundo dados de março de 2018, 25% da área marinha é protegida no país, atingindo 92.584.798,96 hectares. Deste total, 80.942.944,86 hectares são do grupo de uso sustentável e 11.641.854,10 hectares de uso de proteção integral (ICMBIO, 2018).

Estipular um valor econômico, então, a ambientes naturais, baseado em seus serviços ecossistêmicos, pode ser uma ferramenta significativa na gestão de áreas protegidas. É o que este trabalho pretende realizar no Parque Natural Municipal Recife de Fora (PNM Recife de Fora). Além disso, a valoração econômica dos serviços ecossistêmicos do PNM Recife de Fora nunca foi catalogada oficialmente nem considerada na legislação ambiental que rege o município, o que pode contribuir com a efetivação de uma gestão mais participativa dos recursos naturais.

Apesar de ter sido descrito e analisado em algumas pesquisas (Bruno et al., 2009; Seoane et al., 2012; Soppa et al., 2007) o PNM Recife de Fora não possui uma caracterização dos serviços ecossistêmicos que provê à comunidade local que, apenas no município de Porto Seguro é formada por uma população estimada em 146. 625 habitantes, segundo dados do IBGE (2018), além de ser um dos principais atrativos turísticos da Bahia, segundo a Secretaria Estadual do Turismo (Setur, 2019).

De acordo com o plano de manejo do PNM Recife de Fora (Secretaria do Meio Ambiente de Porto Seguro, 2015), serão aqui categorizados os bens presentes, classificando-os de acordo com o uso (direto, indireto ou não uso).

Serviços com valores de não uso

- **Biodiversidade:** uma grande variedade de espécies está presente no PNM Recife de Fora, garantindo um rico legado ecológico. Microalgas ou Algas em tapete, que constitui uma assembleia de algas em filamentos no meio lodoso e apresenta-se em abundância no Parque em áreas rasas (Lages, 2014). As fitoplanctônicas merecem destaque por sua atuação em simbiose com os corais escleractíneos (Arantes, 2012). São importantes representantes ainda as algas bentônicas e as calcárias incrustantes, ambas amplamente distribuídas. As gramas marinhas, também presentes, são importantes locais para reprodução de peixes e desempenham ainda o

papel de consolidação de sedimento entre o recife e a costa (Marques e Creed, 2008). Encontrados em ambientes mais estáveis e com maior profundidade, as esponjas também ocupam o seu espaço no PNM Recife de Fora. Há ainda no plano de manejo uma rica descrição dos cnidários como representantes dos mais variados. Os poliquetos são destacados por seu papel ecológico envolver a cadeia trófica de animais que têm valor comercial. Finalmente, como representantes numerosos no parque, temos os moluscos e os crustáceos. Foram identificados ainda, 33 espécies de equinodermos além dos peixes e sua crucial importância na saúde ecológica desse ambiente. Quatro, das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, possuem registros na área do parque de acordo com o plano de manejo que cita ainda a passagem de mamíferos marinhos, mais especificamente, cetáceos.

- **Recursos para as gerações futuras:** dezenove espécies ameaçadas de extinção que incluem desde corais até baleias e botos, foram sistematizadas e catalogadas, podendo esse número aumentar conforme novos estudos aconteçam. Esses dados além do registro de várias espécies endêmicas como corais pétreos, octocorais e hidrocorais, sinalizam o grande valor de herança preservado no PNM Recife de Fora.

Serviços com valores de uso direto

- **Recreação e turismo:** o parque é utilizado em diversas atividades recreativas como o passeio de escuna até as piscinas naturais, fotografia e filmagem e mergulho recreativo. Seis operadoras de turismo e doze embarcações cadastradas, atuam diretamente no transporte e provimento das atrações, onde a maioria dos usuários são turistas, segundo consta no plano de manejo do parque.
- **Educação ambiental:** monitores orientam os visitantes sobre a importância dos recifes, alertando sobre a fragilidade dos mesmo e a melhor conduta no local, assim que desembarcam. Recebem instruções ainda para que sejam evitados o pisoteio, a quebra de estruturas recifais e a coleta de organismos.
- **Extração de recursos:** embora não seja permitido, uma vez que se trata de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, a pesca acontece

dentro dos limites do PNM Recife de Fora, principalmente a captura de camarão, peixe e polvo.

Apesar de não citados no plano de manejo, benefícios como proteção costeira, mitigação dos impactos das mudanças climáticas, retenção e ciclagem de nutrientes, sequestro de carbono, entre outros, classificados como de uso indireto (Mehvar et al., 2018) são serviços prestados pelo PNM Recife de Fora e aproveitados no seu entorno. No entanto, na presente pesquisa, o turismo será o benefício valorado, buscando através da percepção dos usuários e análise da disposição a pagar o impacto produzido por esse ambiente em sua riqueza natural. Trata-se de um trabalho pioneiro que busca clarificar a importância monetária do local, ferramenta que pode ser bastante útil aos gestores e tomadores de decisão.

O presente estudo busca então, estimar o valor econômico do Parque Natural Municipal Recife de Fora, localizado em Porto Seguro – Bahia, Brasil.

Em especial, propõem-se:

- Destacar o seu valor ecológico, ao apontá-lo como provedor de serviços ecossistêmicos.
- Buscar a Disposição a Pagar (DAP) pela manutenção do PNM Recife de Fora, bem como quantificar a percepção dos usuários quanto os serviços ambientais presentes,
- Categorizar o comportamento dos visitantes, revelando as variáveis sociais, econômicas e ecológicas determinantes.

Pretende-se então, ao buscar um valor monetário associado a um dos bens providos pelo Parque, quantificar o impacto desse bem. Identificar a principal motivação que levou o usuário do turismo a pagar pela manutenção das boas condições do local visitado, pode ser uma referência para práticas voltadas para conscientização ambiental e manejo da visitação do Parque.

2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os ecossistemas costeiros e marinhos fornecem uma variedade de funções ecológicas que direta ou indiretamente se traduzem em serviços econômicos e valores para os seres humanos (Remoundou et al., 2009). De uma forma geral, as zonas costeiras podem ser definidas como interfaces entre a terra e o mar aberto, expostas a fortes gradientes ambientais que estabelecem alta conectividade com outros ecossistemas (Ferreira et al., 2017). O Decreto 5.300/2004, define em seu art. 3º, a zona costeira brasileira, considerada patrimônio nacional pela Constituição de 1988, correspondente ao espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não (Lei nº 7661/1998).

Abrigam ambientes que incluem estuários e zonas úmidas como pântanos e manguezais, além de dunas, grama marinha e recifes de corais (Barbier, 2011). Esses ecossistemas são alguns dos mais explorados globalmente, e apesar de representarem apenas 4% da área terrestre total contêm mais de um terço da população mundial e 90% das capturas de pesca marinha (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Se corretamente manejados, podem fornecer retornos contínuos ao futuro sem diminuir sua produtividade (Stamieszkin et al., 2009).

Porém, o que se tem visto é o esgotamento dos recursos costeiros, devido às pressões humanas com consequências econômicas e sociais (Angulo-Valde´s e Hatcher, 2009). Dentre a gama de bens e serviços providos pelos oceanos, estão as contribuições para o bem-estar humano como alimentos (pescados, mariscos etc.) e matéria-prima para cosméticos, remédios, entre outros, além dos benefícios não comumente comercializados como ciclagem de nutrientes, regulação climática e proteção costeira (Castaño-Isaza et al., 2014).

Neste trabalho, foi adotada a classificação seguida pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005), estudo que foi realizado por 1360 cientistas de 95 países, onde chegou-se a um consenso sobre a saúde dos ecossistemas do planeta. Dessa forma, os serviços ecossistêmicos podem ser assim categorizados: serviços de produção, de regulação, cultural e de suporte.

1. Serviços de produção: produtos e serviços provenientes dos ecossistemas. (alimentos, água, lenha, fibras, princípios ativos, recursos energéticos, etc.). São

repositores da biodiversidade e sua valoração pode fornecer informações valiosas aos gestores e formuladores de políticas ambientais (Clarke et al., 2014). As zonas costeiras são importantes provedoras de recursos, representando um dos ecossistemas mais explorados mundialmente, e dada a atual degradação desses ambientes, é importante entender os benefícios econômicos que estão sendo perdidos (Barbier, 2017). Uma das técnicas para mensurar a relevância econômica dos serviços ecossistêmicos marinhos baseia-se no *'Wild Seafood' Provisioning Service (WSPS)* e calculam a capacidade dos oceanos produzirem recursos, principalmente pesqueiros, de forma sustentável (Piet et al., 2017).

2. Serviços de regulação: benefícios obtidos da regulação dos processos dos ecossistemas. (regulação do clima, controle de doenças, controle de enchentes e desastres naturais, purificação da água, purificação do ar, controle de erosão, etc.). Nos ecossistemas terrestres, a absorção da maior parte da água da chuva pela vegetação e pelo solo, diminui o escoamento superficial e revela bacias hídricas saudáveis, influenciando o funcionamento dos sistemas naturais ao redor (Le Maitre et al., 2014). As paisagens de savana do Sudão da África, por exemplo, foram avaliadas como controladoras de enchentes, de pragas e doenças, do clima e da erosão eólica, onde foi constatado que as paisagens menos heterogêneas são mais eficazes nessas funções (Inkoom et al., 2018). Na regulação climática, o fitoplâncton marinho é um componente extremamente importante e deve ser considerado nos processos de gestão marinha uma vez que além de formarem a base das teias alimentares, atuam como sumidouros de gás carbônico (Tweddle et al., 2018). No arquipélago de Tinharé e Biopeba, Bahia, Brasil, os recifes de coral apresentaram potencial para proteção ao longo de 50,5% da costa (Eliff et al., 2017)
3. Serviços culturais: benefícios não-materiais obtidos dos ecossistemas (espiritualidade, lazer, inspiração, educação, simbolismos, etc.). Trata-se de elementos intangíveis e de difícil percepção, podendo ser melhor visualizados através da valoração das paisagens para visitantes em pontos turísticos, por exemplo (Smith et al., 2017).
   Os serviços ecossistêmicos culturais podem ser indicadores de como as pessoas respondem ao ambiente natural e as mudanças neles, sendo particularmente evidentes nas comunidades costeiras, onde são percebidas expressões de conexão

profunda e senso de lugar e identidade das pessoas em relação ao mar (Willis et al., 2018). Falta uma melhor categorização e valorização desses benefícios para que experiências culturais sirvam como argumentos para a manutenção de ambientes saudáveis (Fletcher et al., 2014). Os serviços ecossistêmicos culturais podem ser definidos ainda como o reflexo cognitivo da interação do ser humano com o meio natural e sua valoração contribui para convívios mais estáveis (Rodrigues et al., 2017).

4. Serviços de suporte: processos que oferecem suporte à dinâmica dos ecossistemas (formação de solos, produção primária, ciclagem de nutrientes, processos ecológicos, etc.). São frequentemente omitidos nos planejamentos de conservação, provavelmente pela dificuldade em atribuir-lhes valores, no entanto, são fundamentais para o fornecimento dos outros serviços ecossistêmicos (Manea et al., 2019). Sistemas de compensação têm sido utilizados para avaliar o papel de indivíduos produtores nos ecossistemas marinhos, por exemplo, para evidenciar as relações ecológicas que perpassa as cadeias alimentares e são interdependentes (Essington et al., 2014).

O declínio da qualidade dos recursos marinhos ao longo dos anos como resultado da exploração excessiva, no interesse de satisfazer as necessidades da população global crescente, é motivo de preocupação (Wattage et al., 2010). E como os impactos antropogênicos são os principais fatores para a degradação desses ecossistemas, o estabelecimento de áreas marinhas protegidas (AMPs) parece ser uma estratégia de conservação eficaz para reduzir a perda de sua biodiversidade (Getzner et al., 2016). Podem ser ainda, ferramentas importantes para alcançar metas globais de conservação (Stevenson e Tissot, 2013) e são essenciais tanto para maximizar o potencial dos recursos presentes, como em termos de minimização do impacto antrópico (Glenn et al., 2010). Uma das metas da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica, inclusive, é proteger mais de 10% das áreas costeiras e marinhas em todo o mundo até 2020 (Wallmo e Kosaka, 2017).

Porém, segundo Voyer et al. (2015), ao concentrar-se na integridade biológica das AMPs, negligenciou-se a compreensão adequada das consequências sociais e econômicas da implementação dessas áreas, o que pode levar as populações locais a considerarem essas estratégias de política de proteção exclusivamente ligadas à conservação da biodiversidade, dificultando a aceitação (Appolloni et al., 2018). Mensurar os valores

dispensados a esses locais pelas pessoas que são afetadas pelo seu funcionamento parece ser extremamente útil para os gestores como uma avaliação abordando o viés econômico, ecológico e social (Grafton et al., 2011).

2.1 - Técnicas de valoração em Áreas Marinhas Protegidas

A escolha da metodologia a ser aplicada num estudo de valoração é essencial para que os objetivos sejam alcançados (Barbier, 2013). Em Áreas Marinhas Protegidas, os serviços ecossistêmicos costeiros são utilizados para mensurar o valor econômico, ecológico e/ou social presente. O quadro 2 resume uma visão geral das principais técnicas aplicadas para valoração de serviços ecossistêmicos costeiros (Mehvar et al., 2018; Remoundou et al., 2009).

Quadro 1. Visão geral das técnicas aplicadas para valoração de serviços ecossistêmicos costeiros.

Método de valoração	**Descrição**
Valor de produção	Valorar serviços que contribuam para a produção de mercadorias que podem ser comercializadas
Custo de viagem	Basicamente considera os custos de viagem pagos por turistas e visitantes ao ambiente
Custo do dano evitado	Baseia-se no custo que as pessoas estão dispostas a pagar para evitar danos ou perder serviços
Custo da substituição	Custo pago por serviços substitutos que forneçam as mesmas funções e benefícios perdidos

Valoração contingente	São aplicados inquéritos, questionando às pessoas a sua disposição de pagar (DAP) para obter determinado serviço ecossistêmico. Baseia-se nas escolhas entre diferentes cenários hipotéticos de condições do ecossistema
Transferência de benefícios	Transfere dados disponíveis de estudos de avaliações anteriores para uma aplicação semelhante

Fonte: (Barbier, 2013; Mehvar et al., 2018; Remoundou et al., 2009).

Estudos de casos que valoraram AMPs ao redor do mundo - Tabela 1 (Anexo 2) - têm preferido como metodologia a valoração contigente, que busca mensurar o valor atribuído a determinada área através da aplicação de questionários e entrevistas. Técnicas como Disposição a Pagar, Custo de Viagem e até mesmo o Valor Econômico Total, também têm sido adotados como caminhos na busca pelo valor de áreas marinhas protegidas.

Pesquisas mais recentes optaram por metodologias mais abrangentes como a Análise Biofísica e Trofodinâmica, aplicada nas Ilhas de Ventotene e Santo Stefano, Itália, que contabilizou a energia gasta pelo capital natural autotrófico e heterotrófico do ambiente, para manter o funcionamento desse ecossistema, convertendo a biomassa dos grupos bentônicos presentes em unidades monetárias (Franzese et al., 2017). Ainda mais atual, em 2018, Appolloni e colaboradores adotaram a Avaliação de Custos Sistemáticos para avaliar os benefícios do planejamento na gestão de AMPs no Golfo de Nápoles, Itália, região de grande produção econômica e conflitos. Numa abordagem mais holística, a metodologia da Visualização Fundamentada buscou compreender a situação da pesca artesanal na zona costeira da ilha de Malta, região bastante fragmentada em seus usos o que dificulta ainda mais o advento de uma área protegida no local (Said et al., 2017). No Arquipélago Fernando de Noronha, Brasil, foi elaborada uma Cadeia de Valor que relacionava pescadores, comerciantes e consumidores de peixes ao turismo e efetividade da AMP (Lopes et al., 2017).

Percebe-se então, uma tendência de métodos que possibilitem explorar o potencial de uma área marinha protegida em sua amplitude. Ou seja, obter como resposta não apenas o valor monetário do seu capital, mas buscar também o impacto na comunidade do entorno, seja ele positivo ou negativo. No entanto, apontar o capital

natural relacionado a valores monetários ainda é parte importante dos processos de valoração analisados, mesmo quando levam a resultados com valores sociais e/ou ecológicos. Essa realidade justifica a escolha da Disposição a Pagar como metodologia a ser aplicada nesse trabalho, visto a possibilidade de agregar informações complementares, posteriormente.

2.2 - Áreas Marinhas Protegidas e Serviços Ecossistêmicos

Os serviços ecossistêmicos destacados nos processos de valoração em AMPs - tabela 2 (Anexo 3) - são geralmente, categorizados de acordo com o uso (direto, indireto e de não uso). Sendo os de uso direto aqueles que podem ser usados diretamente, enquanto os de uso indireto incluem serviços que fornecem benefícios fora do ecossistema (Ressurreição et al., 2012). A existência e o legado (não uso), relacionam-se à consciência pública do valor de serviços ecossistêmicos que existem e persistirão para as futuras gerações desfrutarem (Jobstvogt et al., 2014).

2.2.1 - Serviços com valores de uso indireto

Turismo - O turismo apresenta-se variado em AMPs, destacando-se a pesca recreativa, mergulho, entre outras atividades voltadas para o ecoturismo. Os habitats diversos e muitas vezes, únicos, certamente são atrativos para os visitantes que dispensam tempo e dinheiro para conhecer lugares onde o meio natural encontra-se preservado. As condições do ambiente mostraram-se determinantes em 7 dos 26 casos analisados, onde o estado dos recursos naturais presentes impactou o valor atribuído à área. O estudo realizado na ilha de Guam (Grafeld et al., 2016) no Oceano Pacífico, por exemplo, relacionou a saúde ecológica dos recifes com a preferência dos mergulhadores recreativos. Constatou-se aí, que os locais com maior biomassa de peixes e presença de espécies carismáticas como tubarões e tartarugas, são os mais visitados da ilha, arrecadando anualmente cerca de US$ 17 milhões. O valor econômico das mudanças na qualidade de um ecossistema de recife de coral para mergulhadores, foi estimado também no Parque Nacional Marinho de Bonaire, Caribe, (Parsons e Thur, 2008), indicando perdas anuais no turismo de até US$ 192,00 por pessoa que deixou de visitar o local. Na Austrália, Riper et al., em 2012, examinaram a relação entre os valores sociais atribuídos pelos turistas e as condições dos recursos naturais no Parque Nacional da Ilha Hinchinbrook. Os resultados sugerem que áreas mais preservadas são as

preferidas pelos recreacionistas para atividades não consumistas como uma caminhada, por exemplo. Espécies bandeiras foram utilizadas para estimar o valor que o turista atribui a algumas áreas. A cobrança de um imposto ecológico para a preservação do golfinho nariz-de-garrafa (*Turtsiops truncatus*), foi o veículo de pagamento utilizado para investigar a percepção ambiental do visitante e sua disposição a pagar pela conservação da Área Marinha Protegida Cres-Losinj, na Croácia (Batel et al., 2014). Estudos semelhantes foram realizados nas Ilhas Maldivas (Cagua et al, 2014) e no Arquipélago Fernando de Noronha, Brasil (Pires et al., 2016), onde o mergulho com tubarões rendem respectivamente US$ 9,4 e US $ 2,64 milhões anualmente como atração turística.

Extração de recursos pesqueiros – Este serviço ecossistêmico, é geralmente, relacionado com a presença de conflitos, sugerindo que essa atividade em AMPs, requer um planejamento participativo bem elaborado. Como exemplo característico, destaca-se a pesquisa realizada no Hawai (Stevenson e Nissot, 2013), onde a maioria expressiva dos pescadores e operadores de mergulho inquiridos, avaliaram como importante a implementação de uma rede de AMPs para resolver os conflitos de uso do local. Adams et al. (2011), apresentaram um método para calcular os custos do deslocamento para os pescadores em Kubulau, Fiji, pelo estabelecimento de uma área marinha protegida. A pesquisa projetou que o aumento da abundância de peixes e probabilidade de captura no entorno da mesma, compensaria os custos provenientes da realocação desses pescadores. Mensurar a capacidade dos recursos pesqueiros, pode também evidenciar a dependência humana com o meio natural, porém, gera conflitos que foi evidenciando por Samonte et al. (2016), ao avaliar o valor econômico da barreira dupla de recifes em Danajon, Filiplinas, onde mais de trinta pequenas áreas marinhas protegidas estão comprometidas com as práticas de pesca insustentável e ilegal, resultado de uma densidade populacional alta e dependente dos recursos marinhos. Da mesma forma, na Ilha de Malta, Said et al. (2017), concluíram que a pesca artesanal está sob intensa competição espacial pelas múltiplas utilizações da sua zona costeira fragmentada, inclusive AMPs que ocupam quase metade do território e funcionam sem um mecanismo eficaz de monitoramento, provocando grande resistência da comunidade local. Stamieszkin et al. (2009), sugeriram excluir a pesca comercial dentro dos limites do Parque Nacional da Baía de Loreto, no México, e um aumento na taxa de usuário do parque, que poderia ser usado para complementar a renda dos pescadores, aumentando

assim a abundância de peixes e melhorando o tamanho total das espécies. Um exemplo de sucesso no que se diz respeito à extração de recursos diretamente relacionada à instalação de uma AMP foi registrado por Mcclanahan em 2010, que avaliou os efeitos da proibição da pesca nos recifes de corais do Quênia, onde, a produção pesqueira nas áreas adjacentes teve um aumento de 20% após seis anos do fechamento. O santuário de tubarões em Raja Ampat, Indonésia, mostrou-se igualmente efetivo em sua proposta, uma vez que ao ser proibida a pesca do animal no local, percebeu-se um aumento na abundância e diversidade da espécie que virou atração turística (Jaiteh et al., 2016).

O valor da estética, pesquisa e educação ambiental Pode a beleza física influenciar no valor destinado a um ambiente natural? Na Inglaterra, um estudo que propôs a criação de uma rede de AMPs (Pike et al., 2011), identificou a estética como um dos critérios ao mensurar o valor social da área. Foi observada a sua importância como fonte de inspiração para arte, fotografia e poesia entre os entrevistados que ainda relataram ser esse um fator a ser considerado na escolha do lugar para se estar. No Parque Nacional da Ilha Hinchinbrook, Austrália, foi examinada a relação entre a valoração social de serviços ecossistêmicos e as condições dos recursos naturais existentes e descobriram a estética como um atributo de alta prioridade entre os recreacionistas usuários do local (Riper et al., 2012).

Um uso mais evidente do meio natural é a sua investigação através da ciência e educação ambiental. Apesar disso, apenas dois casos foram identificados nessa revisão. Uma delas estimou a disposição a pagar dos turistas por uma taxa de acesso à Área Marinha Protegida Lafken Mapu Lahual, Chile, onde um conjunto hipotético de circunstâncias foi desenhado para melhorar a gestão da AMP baseando-se, entre outros fatores, na implementação de programas que ofereçam atividades recreativas baseadas na natureza, além de um programa específico para a conservação de mamíferos marinhos voltados para educação ambiental. Como resultado, 97% dos entrevistados estavam dispostos a pagar, em média, US$ 4,00 por visita se a taxa fosse destinada para esses fins (Gelcich et al., 2013). Já no Parque Nacional Marinho de Mombasa, Quênia, o seu potencial para pesquisa foi valorado. O seu valor econômico total foi calculado a partir do bens e serviços identificados, comparando diferentes tipos de gestão na costa queniana (Hicks et al., 2009).

2.2.2 - Serviços com valores de uso indireto

A proteção costeira, captura de carbono, habitat, qualidade da água, ciclagem de nutrientes são fundamentais para a manutenção dos ambientes costeiros e mostraram-se presentes nos estudos de valoração em áreas marinhas protegidas.

Proteção costeira - A proteção contra catástrofes foi identificada como um importante serviço prestado pelos manguezais (Dasa e Vincent, 2009). Foram caracterizados os efeitos de um super ciclone que atingiu a costa de Orissa, Índia, em 1999 e como resultado da pesquisa, concluíram que haveria 1,72 mortes adicionais por aldeia a cada 10 km da costa, se não existisse o manguezal, chegando ao número de 0.0148 vidas salvas por hectare. A atuação desse ambiente, no entanto, está diretamente relacionada com o seu tamanho e condições ecológicas que vêm se degradando nos últimos anos principalmente pela ação humana que, segundo os autores, ignoram o valor dos muitos outros bens e serviços prestados pelo manguezal, inclusive a proteção contra tempestades futuras que assolam a região a cada dez anos.

Os recifes de barreira dupla da Danajon, nas Filipinas, foram estimados em US$ 557,01 / km2 em sua atuação como protetor da costa, com valores atualizados para o ano de 2011 (Samonte et al., 2016). O estudo apontou ainda que, perder a barreira natural do recife de Danajon pode ter efeitos físicos e econômicos sobre as comunidades locais que vivem em áreas costeiras perto dos recifes de corais.

Captura de carbono - Apenas um estudo foi encontrado destacando esse serviço, o qual foi aplicado na Colômbia e teve como objetivo valorizar a captura e armazenamento de carbono oceânico com a implementação de uma nova rede de AMPs. Através da simulação de um mercado hipotético, foi mensurada a atividade do manguezal e da grama marinha que cobrem a área, estimando um aumento entre 49 e 68% da absorção do carbono, como contribuição da área marinha protegida a ser implantada. Trazendo isso para o mercado de carbono, tem-se o valor entre 43,77 e 294,68 milhões de euros, no ano da pesquisa (Zarate-Barrera e Maldonado, 2015).

Habitat

- Gramas-marinhas. Em Lignumvitae Key, Estados Unidos, Engeman et al., (2008) utilizaram a metodologia do custo da reparação para medir os danos causados às gramas marinhas por embarcações. Através de fotografias aéreas e quantificação da área com cicatrizes resultantes da passagem dos barcos, foi calculada a taxa de acumulação de danos causados às ervas marinhas, a qual excedeu a taxa de cura,

produzindo um aumento constante na área total danificada. Concluiu-se que o valor por hectare degradado do leito de ervas foi de US$ 1.523.819 / ano.

- O habitat de cardumes marinhos foi o fator chave para uma análise custo benefício na Estônia. A proposta analisou a construção de um eco parque eólico ou uma AMP no mar Báltico, utilizando a modelagem de escolha por meio de entrevistas (Karlõševa et al., 2016). Foram expostos ganhos e perdas resultantes das duas situações hipotéticas, onde os autores descobriram que os cidadãos estão dispostos a pagar quantias semelhantes tanto por um novo "ambientalmente amigável" parque eólico, quanto pela designação de novas áreas marinhas protegidas. Eles também estariam dispostos a pagar para evitar a localização desse parque eólico no habitat dos cardumes.
- A nidificação de tartarugas (*Caretta caretta*) na Área Especial de Conservação da Praia do Rethymno, Grécia, impulsionou um estudo de valoração do local. Jones et al., 2011, mensuraram que os turistas estão dispostos a pagar US$ 1,2 por dia em taxas que serão direcionadas a projetos de conservação, ao perceberem que é um ambiente importante de desova desses animais.
- No Parque Nacional Marinho de Mombasa, Quênia, o habitat foi um dos atributos considerados na tentativa de avaliar o Valor Econômico Total (VET) do local, utilizando o método de transferência de benefícios, onde dados disponíveis de estudos de avaliações anteriores e semelhantes foram utilizados. O VET na área protegida administrada pela comunidade foi de US$ 1774,00/ ha/ano (Christina C. Hicks et al., 2009).
- Um sistema de avaliação biológica foi aplicado na Polônia para avaliar a estabilidade e a riqueza do ecossistema, sob uma visão ecológica (Jan Marcin Węsławski et al., 2009). O valor de cada habitat foi calculado como a soma de três elementos (valor resumido do conjunto de espécies, o valor da unicidade espacial, parte do valor do pool de espécies). A área mais valiosa, Puck Bay, é também a mais degradada, onde a construção de habitats e a longevidade são características importantes, uma vez que fornecem espaço para outras espécies e para aquelas cuja regeneração demora muito tempo.

Qualidade da água - Foi mensurado no Parque Natural Albufera, Espanha (Águeda Bellver-Domingo et al., 2018), o custo ambiental que seria evitado se resíduos de produtos farmacêuticos como o ácido salicílico (AS), metilparabeno (MP)

e THCOOH não fossem descarregados nas águas dessa zona úmida. A remoção do AS mostra o preço mais alto (US$ 156,74 / μg), seguido por THCOOH (US$ 54,62 / μg) e MP (US$ 34,78 / μg). Ainda sobre a qualidade da água, Özge Can e Emre Alp, em 2012, na Turquia, calcularam os benefícios dos custos investidos na Baía de Göcek, que apesar de ter sido declarada área especialmente protegida pela Direção Geral de Ativos Naturais e Proteção, é uma região ameaçada pela poluição resultante do aumento da navegação recreativa. Aqui, turistas e moradores foram questionados sobre a disposição a pagar pela melhoria da água, chegando a um valor médio de US$ 4,83/mês/entrevistado.

Ciclagem de nutrientes - Hussain et al., (2009), estimaram os benefícios da implantação de uma rede de AMPs "offshore" nas águas britânicas. Através da revisão da literatura e transferência de valor dos benefícios da ciclagem de nutrientes, foi estimada uma faixa monetária entre US$ 11,57 e US$ 26,66 bilhões para esse serviço ecossistêmico no ano da pesquisa.

2.2.3 - Serviços com valores de não uso

Biodiversidade marinha - Manter a diversidade biológica em ambientes marinhos revelou-se importante no processo de valoração em AMPs. Como ferramenta para planejar a criação de uma área protegida, esse serviço foi utilizado em Brouwer et al, 2016, onde 70% dos entrevistados estão dispostos a pagar impostos extras e comprometer 0,25% do seu rendimento anual para proteger organismos marinhos de águas profundas no Oceano Atlântico Nordeste, proibindo o acesso e a exploração econômica. Na Nova Zelândia, a biodiversidade foi o atributo mais escolhido em uma pesquisa de preferência declarada que inquiria sobre a implementação de uma AMP numa região tradicionalmente pesqueira (Chhun et al., 2015). A aceitação social de uma área protegida foi avaliada ainda por Thomassin et al., (2010), na Ilha da Reunião, onde 78% dos questionados foram favoráveis à sua criação, tendo como argumento a proteção da biodiversidade marinha. Em AMPs já implementadas, Wallmo e Kosakab em 2017, relacionaram o tamanho das áreas protegidas e o tipo de restrição em águas federais da costa oeste dos EUA com a sua eficácia em conservar a diversidade ecológica do local. Talvez seja o serviço mais relevante a ser identificado em uma AMP, uma vez que os componentes bióticos em sua variedade e saúde medem o sucesso da proposta**.**

Na Escócia, o valor da existência de espécies no mar profundo foi um dos aspectos a ser considerado na implementação de uma AMP. Um experimento de escolha investigou a preferência de parte da população escocesa pela proteção dos ecossistemas em águas profundas. A opção que garantia proteger um maior número de espécies foi a que recebeu maior disposição a pagar, entre 78 a 86 dólaress por entrevistado (Jobstvog et al., 2014). Critério utilizado também na comparação entre três tipos de manejo na costa queniana (estatal, gestão participativa e/ou comunitária), onde o Valor Econômico Total na área protegida administrada pela comunidade alcançou maior valor (Hicks et al., 2009). Na Ilha de Mallorca, Espanha, a navegação recreativa ameaça a sobrevivência da *Posidonia oceanica*, uma erva marinha endêmica do Mediterrâneo. O estudo conduzido por Diedrich et al., (2013), indicou como resultado importante que 75% dos entrevistados são favoráveis e estão dipostos a pagar pela instalação de bóias de ancoragem na área, o que pode eliminar o impacto e levar a benefícios adicionais, como o uso mais eficiente do espaço.

Espiritualidade - Inspirado pelo meio natural, esse benefício foi avaliado em "Buscando Espiritualidade: Respeitando o Valor Social dos Recursos Recreativos Costeiros na Inglaterra e no País de Gales" (Pike et al., 2011), com uma abordagem de teoria fundamentada indutiva através de entrevistas, visitas do público ao local valorado e zoneamento. Os fatores "espiritualidade e ambiente natural" forneceram o maior valor social na pesquisa que mensurou vários critérios como base para a implantação de uma rede de AMPs no Reino Unido.

Patrimônio cultural - A criação de uma AMP com Gestão Baseada em Ecossistemas na Nova Zelândia, motivou o estudo realizado por Chhun et al. (2015), onde 5% dos adultos desse país foram questionados sobre sua disposição a pagar impostos anuais para a implementação da área protegida. Como principal resultado da pesquisa, os entrevistados mostraram-se suscetíveis a contribuir com US$ 180,00 por pessoa/ano. O Método da Escolha Discreta revelou amplo apoio à conservação de biodiversidade e práticas culturais, fornecendo contribuições quantificáveis do público no processo de realocação do espaço. A tradição cultural foi critério valorado também no Parque Nacional Marinho de Mombasa, Quênia, onde a prática da conservação nasceu da crença de que espécies e lugares abrigam espíritos que controlam o tempo, as artes e o acesso à pescaria (Hicks et al., 2009).

2.3 - Serviços ecossistêmicos em AMPs e valores

Para maior clareza, foram separados os resultados dos casos analisados em duas categorias: valores não monetários (sociais e ecológicos) - Tabela 3 (Anexo 4) e os valores monetários - Tabela 4 (Anexo 5).

2.3.1 – Valores não monetários (sociais e ecológicos)

O valor social muitas vezes pode ser traduzido como o impacto social provocado pela AMP, o que foi observado no Santuário de Raja Ampat, (Jaiteh et al., 2016), ou ainda ser utilizado para direcionar a gestão monetária dos recursos como no Santuário Nacional Marinho das Ilhas do Canal, Estados Unidos (Halpern et al., 2011). Geralmente o valor social está associado ao ecológico e pode incentivar reflexões importantes como a preservação do manguezal na Índia que salvou vidas humanas (Dasa e Vincentc, 2009). Porém, nenhum dos estudos analisados produziu como resultado os três valores associados (social, ecologico e monetário), o que sugere uma lacuna a ser explorada.

2.3.2 - Valor monetário em AMPs

O maior valor monetário total encontrado nessa revisão é o atribuído a Área Marinha Protegida de Porto Fino, na Itália, onde os entrevistados foram inquiridos sobre sua disposição a pagar para aumentar a qualidade de três serviços ecossistêmicos observados no local (regulação do clima, benefícios estéticos e pescados), alcançando o resultado de 854 milhões de dólares anuais (Blasi, 2015). O menor, na Baía de Göcek, Turquia, que atingiu o valor total de US$ 306.318,00 ao mensurar a disposição a pagar de turistas e moradores pela manutenção da qualidade dos serviços ecossistêmicos qualidade da água e biodiversidade marinha (Can e Alp, 2012). Há predominância do ambiente coralíneo e a média dos valores totais varia em torno de US$ 93.279.403,00.

A valoração de áreas marinhas protegidas vai além de valores monetários e não contempla o seu objetivo quando desconsidera as grandezas sociais e ecológicas presentes. No entanto, apresentar um valor monetário pode ser importante para agregar demais riquezas e nortear estimações de outros valores.

Das funções ecológicas e os benefícios passíveis de serem aproveitados pelo ser humano, destacam-se a pesca, o turismo e a recreação, que apesar de frequentemente explorados, mostraram-se dependentes da saúde e biodiversidade dos ecossistemas. Essa

vertente é uma ferramenta possível no campo da divulgação dos bens naturais como um capital sensível ao manejo adequado.

Quanto as metodologias escolhidas, percebe-se uma necessidade da sistematização nos estudos recentes que possibilite a agregação dos valores sociais e ecológicos, evitando resultados exclusivamente monetários. Uma vez que, considerado crucial para o sucesso das AMPs, o envolvimento da comunidade condiciona uma relação pacífica onde as diferentes visões levam a usos também variados do mesmo espaço, porém de forma sustentável. É notável ainda a expansão do interesse dessa área da ciência, inclusive nas partes mais remotas dos continentes, constituindo um fator motivador e norteador para novas pesquisas.

Quanto a prática da valoração nas áreas marinha protegidas, os resultados podem informar importantes diagnósticos nas mais diversas escalas de tempo e espaço, associando seus impactos às realidades locais, podendo ser relevante em processos de conscientização.

Os valores agregados aos benefícios desse ambiente ao serem evidenciados, podem demonstrar a complexa e frágil relação existente entre o bom funcionamento dos ecossistemas e a dinâmica econômica local. Da mesma forma, a produção de dados científicos é outro resultado importante que poderá ser utilizado na elaboração de medidas e planejamento ambiental.

A criação de um valor de referência para um bem ambiental fornece informações ao poder público, à sociedade civil organizada e às organizações não-governamentais (ONGs), o que pode resultar em um gerenciamento mais eficaz do Parque Natural Municipal Recife de Fora.

3 – MATERIAL E MÉTODOS

3.1 – Área de Estudo

O Parque Natural Municipal Recife de Fora (PNM Recife de Fora) é uma unidade de conservação de proteção integral, distando 1,34 Km da costa do município de Porto Seguro – BA (Figura 1)

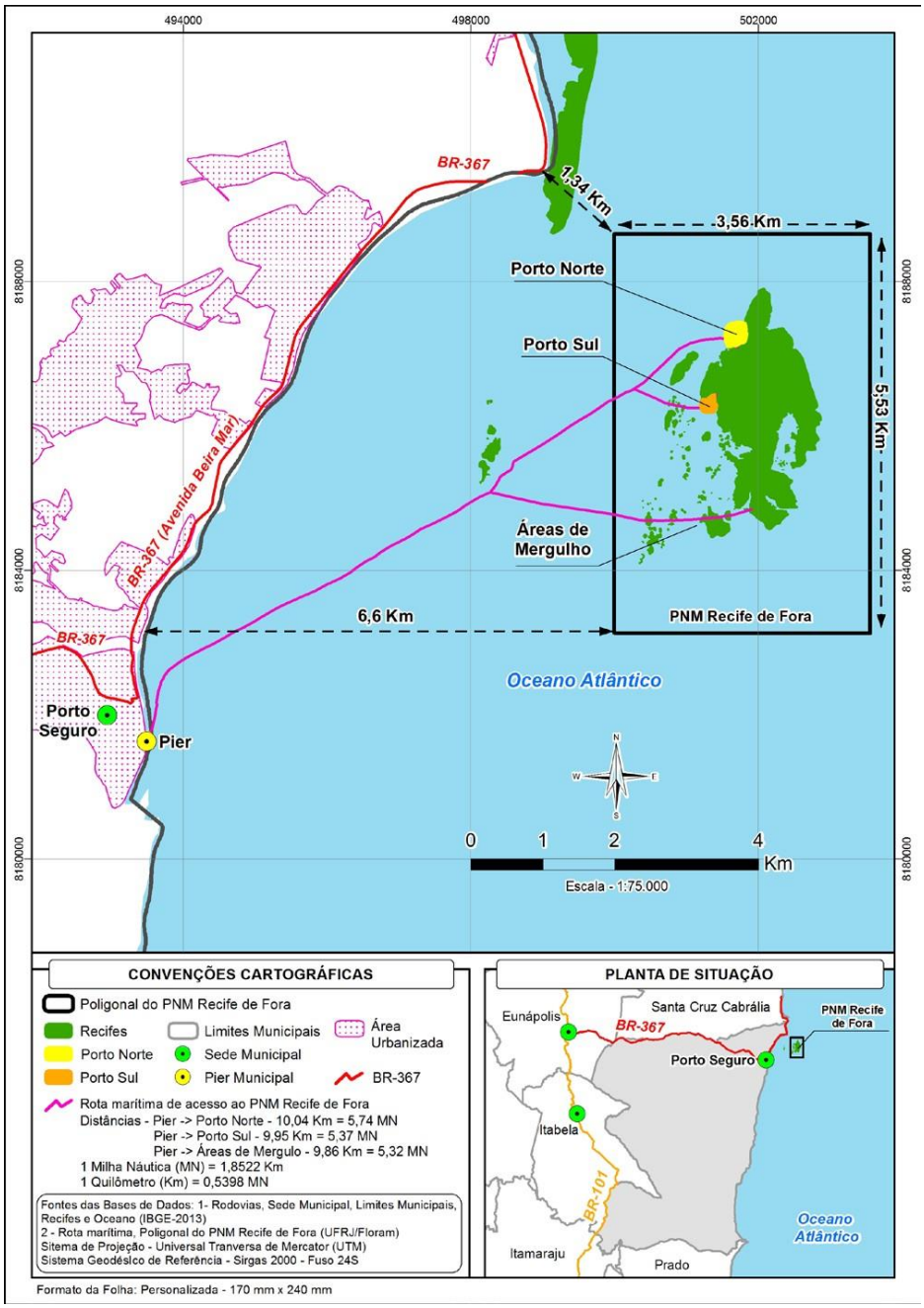

Figura 1 – Localização do PNM Recife de Fora.

Fonte**:** Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Porto Seguro, 2015.

A administração do PNM Recife de Fora está sob jurisdição da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de acordo com a Lei Municipal nº 260/97. Possui geração própria de recursos orçamentários arrecadados com a visitação e destinados a custear a manutenção do Parque, sendo a prestação de contas submetida à aprovação pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente. Para objetivar os resultados do manejo, o Parque foi dividido em cinco zonas internas (Figura 2): Zona de Amortecimento, Zona Intangível, Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Intensivo. Cada uma delas com sua área e uso delimitados, indo desde a proteção integral (Zona Intangível) até aquelas alteradas pelo homem (Zona de Uso Intensivo), como a piscina liberada para visitação.

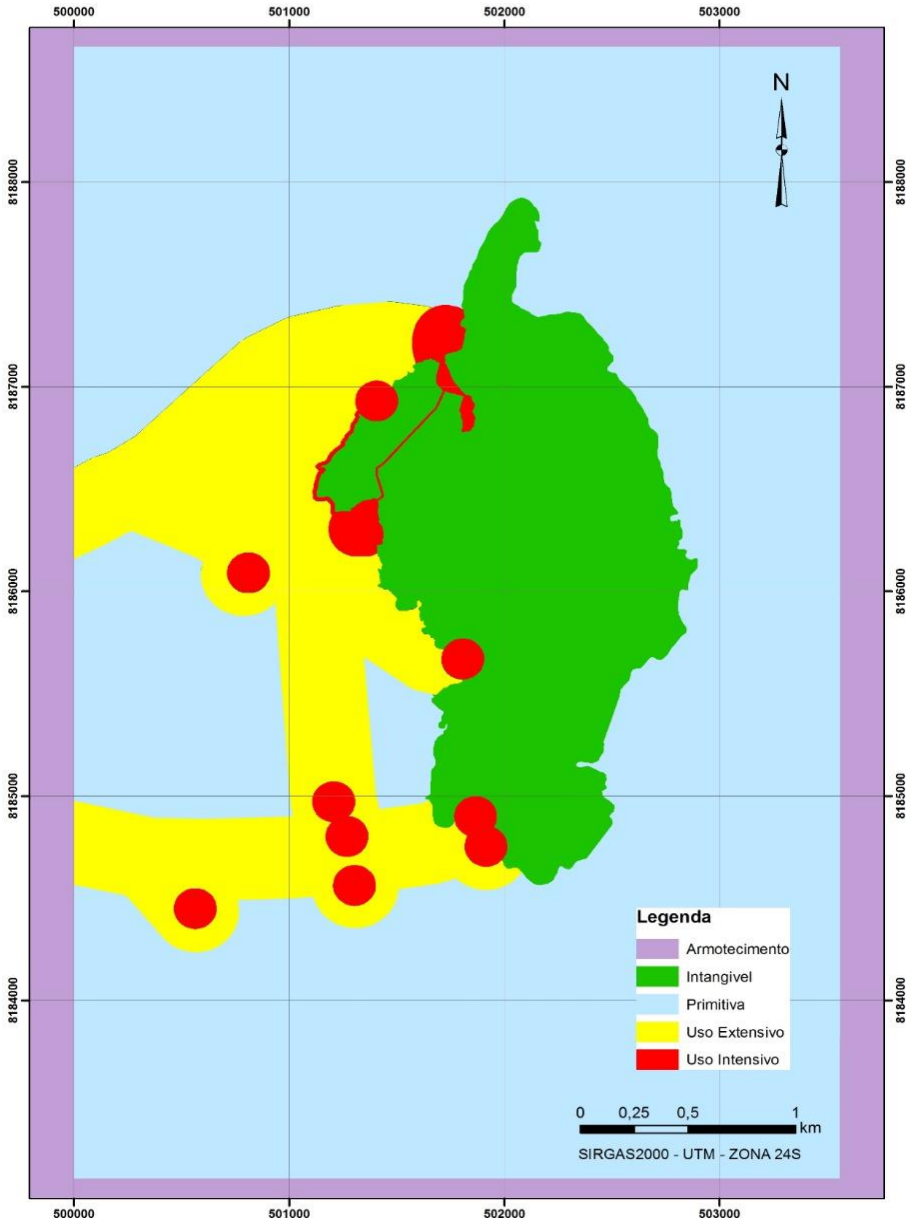

Figura 2: Zoneamento do PNM Recife de Fora.

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Porto Seguro, 2015 (Adaptado).

O PNM Recife de Fora foi instituído no ano de 1997, como resposta à mobilização popular no sentido de controlar a visitação ao local (Seoane et al., 2012). Com uma área de aproximadamente 19,7 km², abriga valiosa formação recifal, constituindo importante atração turística inclusa na maioria dos pacotes de agências de turismo da região (Secretaria do Meio Ambiente / Prefeitura Municipal de Porto Seguro, Bahia, 2016). Pinheiro (2013), ressalta a dependência da qualidade dos recursos naturais com o turismo no município de Porto Seguro que tem cerca de 85% da sua renda local relacionada com esse setor.

3.2 – O Método Disposição a Pagar

Foi aplicado na presente pesquisa, o método Disposição a Pagar. Maia et al. (2004), classificam as técnicas de valoração existentes em métodos indiretos (custos evitados, custos de controle, custos de reposição, custos de oportunidade); e métodos diretos , que são constituídos da disposição a pagar (DAP) indireta (custo de viagem e preços hedônicos) e DAP direta (avaliação contingente). Segundo Amazonas (2016), essa técnica pressupõe que a utilidade do bem pode ser devidamente expressa por meio de ordenamento das preferências individuais reveladas pelos agentes econômicos. Há ainda a possibilidade de mensurar outros valores (cultural, ecológico, social), ao justificar o valor monetário declarado (Farber e Griner, 2000).

Dessa forma, tornou-se possível, além de mensurar a disposição a pagar pela manutenção do Parque, coletar dados referentes às características sociais, econômicas e demográficas, como idade, sexo, renda, nível de escolaridade e residência. Outras perguntas foram feitas para verificar o conhecimento dos participantes sobre serviços ecossistêmicos e suas motivações pessoais para visitar o Parque, questionando ainda sobre a prioridade na escolha do passeio dentre outras opções no roteiro turistico da cidade.

As determinantes da Disposição a Pagar foram categorizadas através da aplicação de uma regressão logística utilizando o software IBM SPSS Statistics 22, no período de teste disponibilizado pelo mesmo.

3.3 - A aplicação dos questionários

Um piloto foi realizado em setembro de 2018, alcançando um número de 21 entrevistas, onde constatou-se grande dificuldade em responder aos questionários na volta do passeio, uma vez que os visitantes se encontravam molhados e indispostos. Por essa razão, a aplicação dos questionários aconteceu no trajeto entre o píer municipal e a chegada às piscinas de visitação.

Inicialmente a amostra foi de 141 questionários (Anexo 1), no entanto, foram excluídos 05 (cinco) por estarem rasurados e/ou incompletos, impossibilitando a análise dos dados declarados. Restaram então, 136 questionários válidos.

Foram aplicados no período entre novembro de 2018 e fevereiro de 2019, nas embarcações que fazem o traslado do píer municipal à área de visitação do PNM Recife de Fora, com prévia autorização da gestão do Parque, sendo todos os entrevistados voluntários e maiores de 18 anos de idade.

Foram necessárias 06 (seis) idas para atingir o número de entrevistas almejado, acontecendo uma média de 20 aplicações válidas a cada embarque, que acontecia de forma aleatória, a depender da disponibilidade de vaga na embarcação.

Antes da distribuição dos questionários, acontecia uma breve explanação a todos na embarcação, sobre o objetivo da pesquisa pela autora. A mesma, colocava-se à disposição para sanar eventuais dúvidas durante a resolução.

4 - RESULTADOS

4.1 - O PNM Recife de Fora e o turismo

De acordo com dados fornecidos pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente (Figura 3), 344.506 pessoas visitaram o Parque entre agosto de 2011 e fevereiro de 2018, sendo observada uma ligeira queda no número total nesse período.

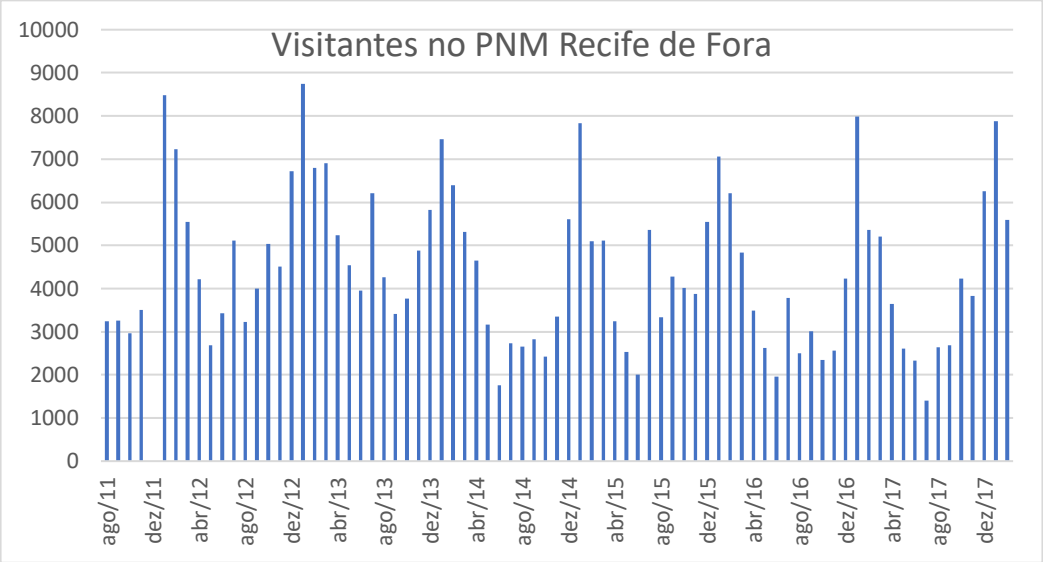

Figura 3 – Número total de visitantes ao PNM Recife de Fora entre 08/2011 e 02/2018. Fonte: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2018.

A média da visitação mensal aumenta consideravelmente no período considerado "alta estação" (novembro a fevereiro), conforme ilustrado na tabela abaixo.

Tabela 5. Média da visitação mensal ao PNM Recife de Fora em baixa e alta estação.

Ano	Baixa temporada (março a outubro)	Alta temporada (novembro a fevereiro)
2012	3956	6189
2013	4485	6734
2014	2886	5979
2015	3535	5399
2016	2816	5507
2017	2789	5066

4.2 - Análise da DAP

Quanto à disposição a pagar, quantificou-se que 68,4% dos entrevistados mostraram-se dispostos a contribuir com alguma quantia para manter o funcionamento do Parque Natural Municipal Recife de Fora. A taxa de rejeição de 31,6% teve como principal justificativa, o pagamento dos impostos.

Diversos motivos podem explicar a recusa em pagar pela contribuição proposta e foram divididas, nesse estudo, em seis categorias, ressaltando que a "eu não me importo com a melhoria da qualidade ambiental", não foi escolhida por nenhum entrevistado (Figura 4).

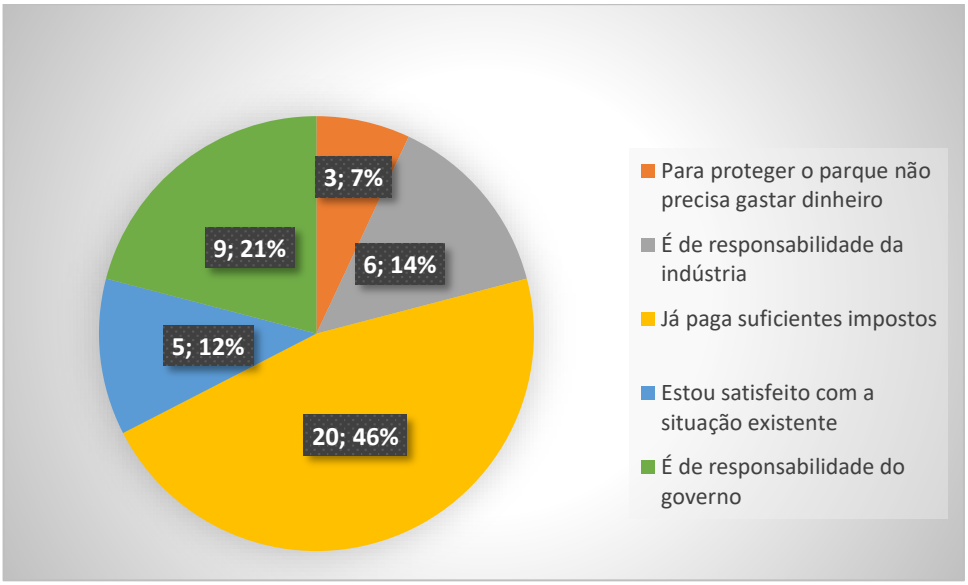

Figura 4 – Quantitativo dos motivos escolhidos para recusar a DAP.

Os valores declarados da DAP tiveram maior concentração na faixa entre 1 a 10 reais (Figura 5)

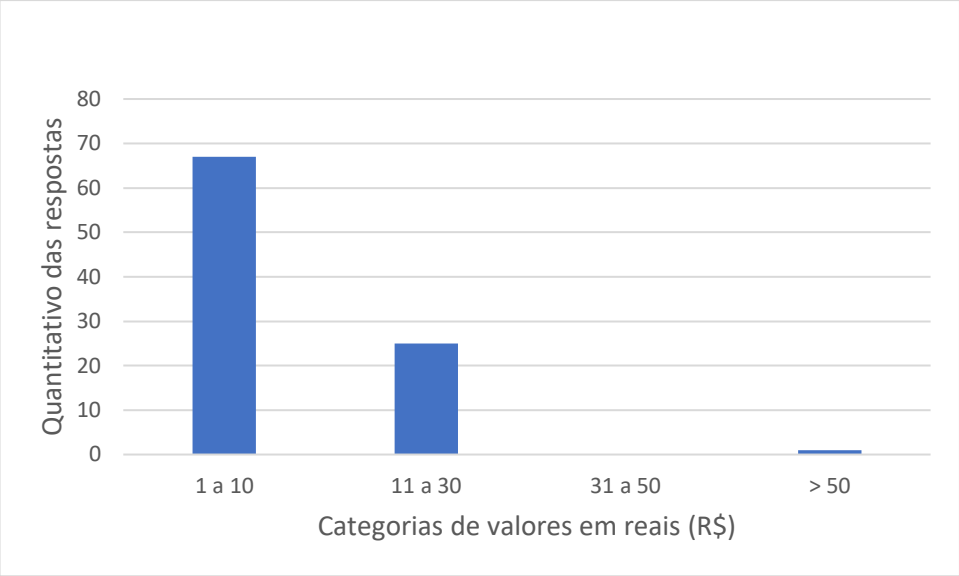

Figura 5 – Valores declarados da DAP.

4.2.1 - DAP e características socioeconômicas

A maioria dos entrevistados foi do sexo feminino (52,2%), onde 76% deste público declararam disposição a pagar pelo bem ambiental. Já no montante masculino a DAP alcançou 60% (Figura 6).

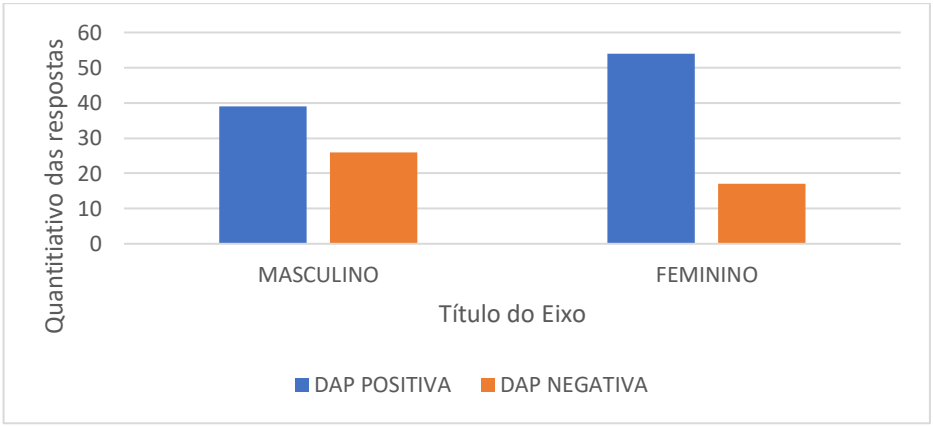

Figura 6 – Distribuição da amostra em relação ao sexo versus a DAP

A DAP teve melhor aceitação na faixa etária de 18 a 24 anos (79%). A idade predominante do público entrevistado, no entanto, variou entre 35 e 44 anos, sendo a DAP bem menos aceita nos inquiridos com idade entre 55 e 64 anos.

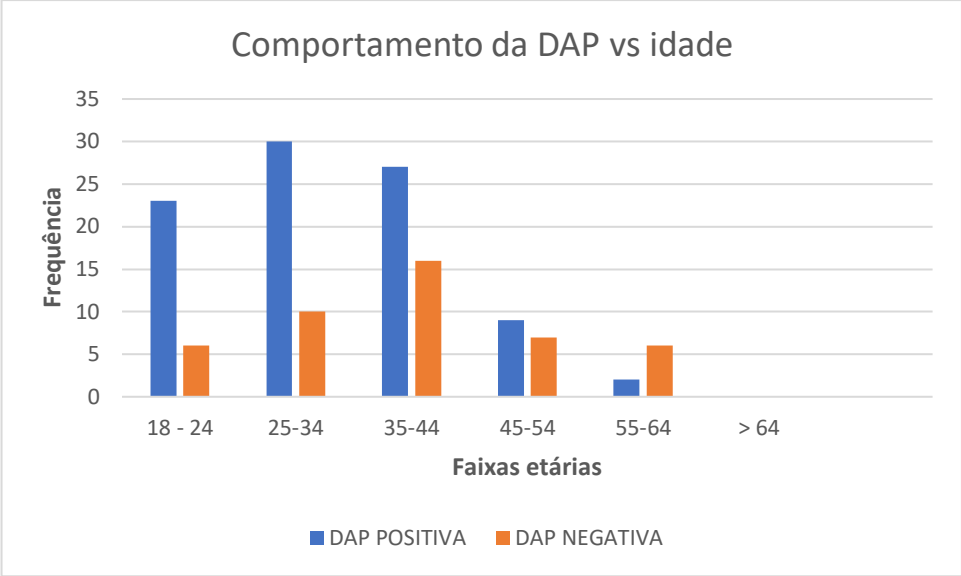

Figura 7 – Distribuição da amostra em relação a DAP versus idade

Quanto ao local de residência, os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro tinham mais representantes, com 19%

Estiveram presentes também residentes de outros países, como Argentina, Uruguai e Estados Unidos. A relação do local de residência e DAP está explicitada na figura abaixo

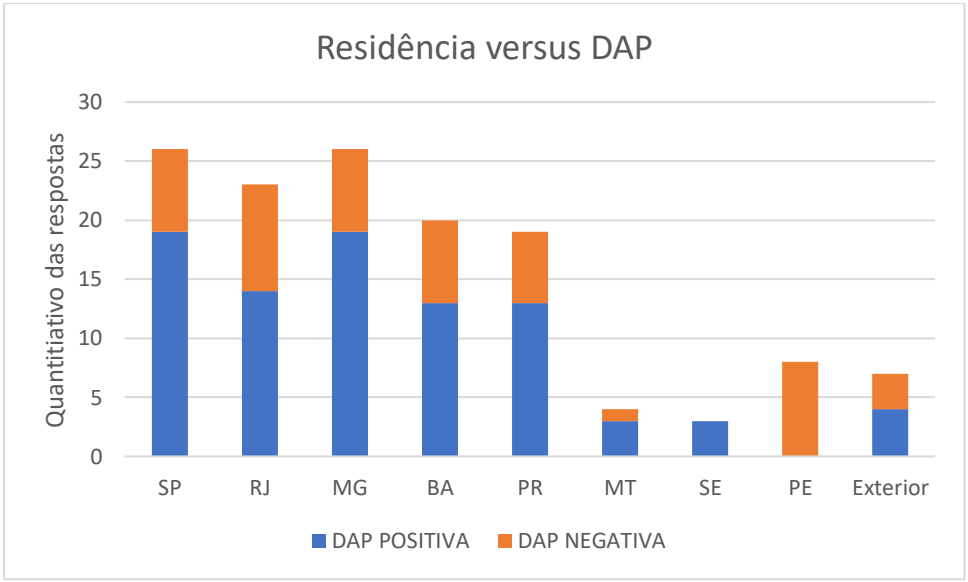

Figura 8- DAP e a origem declarada dos entrevistados

A maioria (58%) chegou à cidade de Porto Seguro utilizando o carro particular como meio de transporte, hospedaram-se em hotéis (69%) e pretendiam ficar na cidade de 05 a 10 dias (56%).

O passeio teve alta prioridade na escolha dos atrativos turísticos oferecidos. 95% atribuíram valor 4 ou 5 (numa escala de 1 a 5), o que caracteriza a ida ao Parque Natural Municipal Recife de Fora um importante diferencial no patrimônio recreativo da cidade.

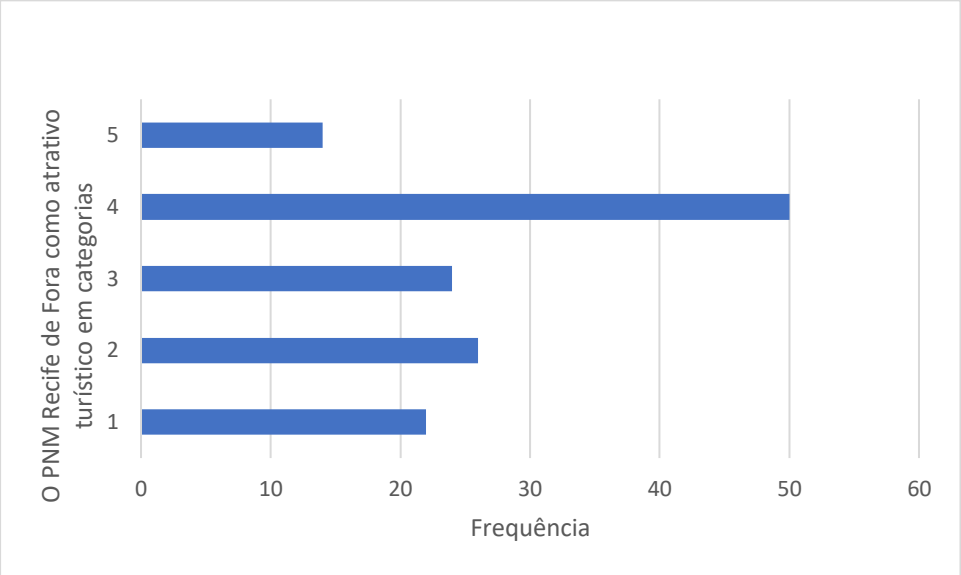

Figura 9 – Escolha do PNM Recife de Fora como um dos atrativos turísticos

A Tabela 7 ilustra a relação entre grau de instrução e DAP. Em torno de 2,2% dos visitantes entrevistados declarou ter primeiro grau incompleto, 3% segundo grau incompleto, 19,8% segundo grau completo, 22% superior incompleto, 25,7% superior completo, 27,2% pós-graduação.

Tabela 6 – DAP versus nível de escolaridade

ESCOLARIDADE	DAP POSITIVA	DAP NEGATIVA
1. Sem instrução	0	0
2. Primeiro grau incompleto	3	0
3. Primeiro grau completo	0	0
4. Segundo grau incompleto	1	3
5. Segundo grau completo	18	9
6. Nível superior incompleto	26	4
7. Nível superior completo	24	11
8. Pos graduação	21	16

Apesar de não ser possível afirmar que quanto mais instruído, maior é a conscientização ambiental, foi observado (Figura 10) que os entrevistados com nível educacional superior possuíam maior propensão a contribuir pela manutenção do Parque Natural Municipal Recife de Fora.

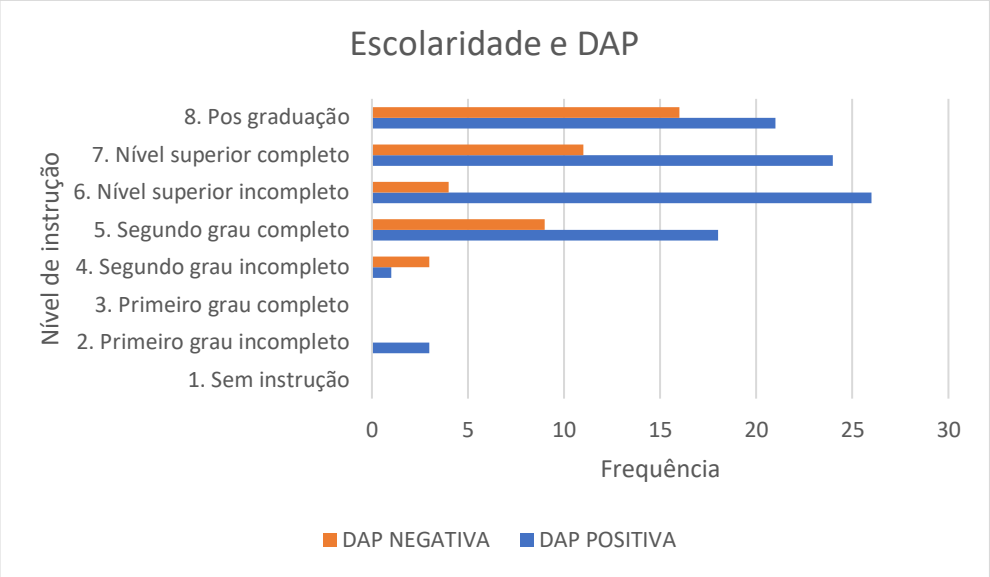

Figura 10 – DAP versus escolaridade

A renda amostrada dos entrevistados (Tabela 7) revelou uma maior concentração na faixa entre 04 a 07 salários mínimos, o que está acima da renda média do brasileiro, que para o ano de 2018 segundo dados do IBGE foi de R$ 1373,00. Quando analisada a renda e a disposição a pagar, verifica-se que nessa mesma faixa de renda está a maior proporção de contribuintes da DAP (Figura 12).

Tabela 7 – Distribuição da renda declarada pelas pessoas entrevistadas

Faixa em R$ / mês	**Frequência**	**Porcentagem**
0 – 2862,00	47	34,5%
3816,00 – 6678,00	58	42,6%
7632,00 – 9540,00	22	16,1%
>9540,00	9	6,6%

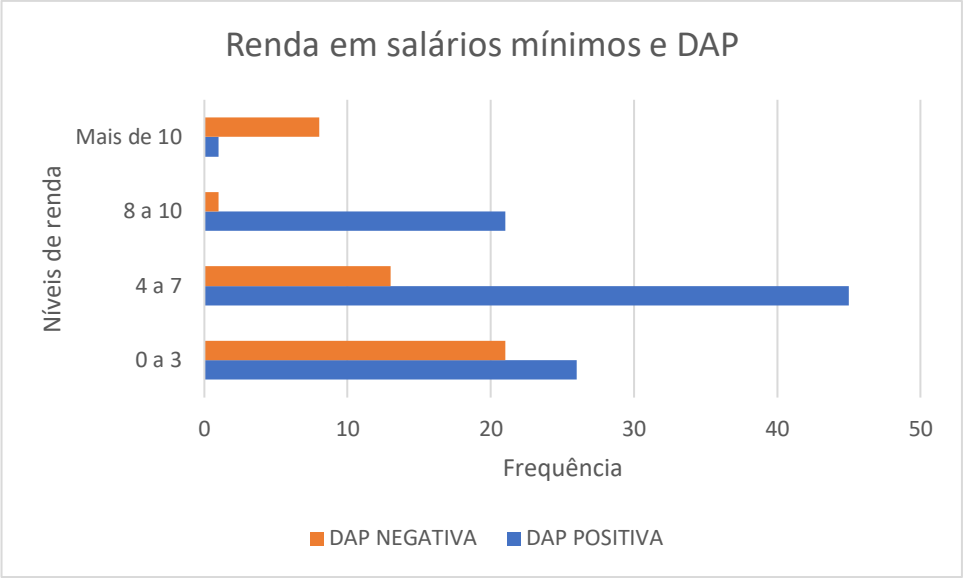

Figura 11 – Comportamento da DAP versus renda

Dentre os entrevistados, 38 dos 136 respondentes declararam já terem visitado antes o PNM Recife de Fora. Em relação a frequência da visitação dessas pessoas, 20 estiveram no Parque nos últimos 5 anos. A relação entre já conhecer o Parque e a DAP está expressa na figura abaixo.

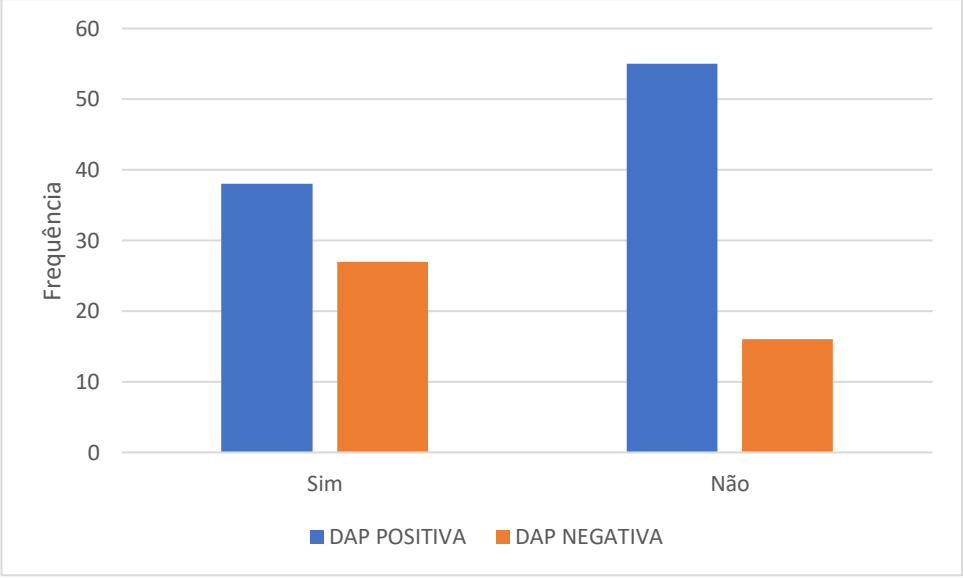

Figura 12 - Conhecimento prévio do parque versus DAP

4.2.2 - Valor qualitativo dos benefícios do Parque Natural Municipal Recife de Fora

Uma das seções do questionário aplicado, verificou se o visitante conseguia identificar os bens oferecidos pelo Parque. Foi possível então sintetizar na tabela 9, os resultados obtidos.

Tabela 8 – Quantitativo dos serviços ecossistêmicos identificados

Beneficios identificados no Parque	
Lazer, recreação, turismo	87
Contato com a natureza, estética	99
Inspiração, espiritualidade, emoção	78
Regulação do clima, controle da poluição, reservatório de carbono	106
Educação cientifica e ambiental	69
Recursos genéticos e biodiversidade	96
Água (quantidade e qualidade)	75
Proteção da costa	86
Saúde e qualidade de vida	91

4.2.3 Determinantes da Disposição a Pagar

Foi realizada uma regressão logística, onde a partir do conjunto das observações levantadas nos questionários, as variáveis foram categorizadas (Tabela 9), a fim de determinar o impacto de cada uma sobre a DAP dos inquiridos, considerada como dependente, em função das outras variáveis.

Foi utilizado o software IBM SPSS Statistics 22, no período de teste disponibilizado por ele.

A escolha da regressão logística como metodologia em diversas áreas da ciência, justifica-se principalmente, por ser uma ferramenta que permite interpretar de modo aprofundado os resultados obtidos. Em comparação com as técnicas conhecidas em regressão, a regressão logística distingue-se essencialmente pelo fato de a variável resposta ser categórica, o que permite modelar a probabilidade de um evento acontecer, hierarquizando as respostas possíveis (Mendes e Vega, 2011).

Tabela 9 – Variáveis consideradas, separadas em categorias, e suas respectivas frequências

Codificações de variáveis categóricas

		Frequência	Codificação de parâmetro			
			(1)	(2)	(3)	(4)
Idade	1,00	28	,000	,000	,000	,000
	2,00	41	1,000	,000	,000	,000
	3,00	42	,000	1,000	,000	,000
	4,00	17	,000	,000	1,000	,000
	5,00	8	,000	,000	,000	1,000
Grau_responsabilidade	1,00	38	,000	,000	,000	,000
	2,00	17	1,000	,000	,000	,000
	3,00	37	,000	1,000	,000	,000
	4,00	23	,000	,000	1,000	,000
	5,00	21	,000	,000	,000	1,000
Escolaridade	1,00	13	,000	,000		
	2,00	54	1,000	,000		
	3,00	69	,000	1,000		
Conhecimento_parque	,00	75	,000			
	1,00	61	1,000			
Turista	,00	5	,000			
	1,00	131	1,000			
Visita_parque	,00	124	,000			
	1,00	12	1,000			
Sexo	,00	70	,000			
	1,00	66	1,000			

Através de um teste de colinearidade (Tabela 10), foi descartada a interdependência entre as variáveis, resultando em valores de tolerância satisfatórios para o diagnóstico desse pré-requisito. Ou seja, O VIF (Variance Inflation Factor), fator que mede a correlação entre as variáveis, apresentou valores maiores que 0,1 e inferiores a 10, o que significa que uma variável não influencia no comportamento da outra.

Tabela 10 – Teste de colinearidade entre as variáveis, apresentando valores de tolerância maiores que 0,1 e os valores de VIF menores que 10.

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro Padrão	Beta			Tolerância	VIF
1	(Constante)	,797	,245		3,250	,001		
	Idade	-,079	,034	-,194	-2,358	,020	,897	1,115
	Grau_responsabilidade	,068	,029	,205	2,345	,021	,791	1,265
	Visita_parque	,435	,138	,270	3,149	,002	,827	1,209
	Turista	,169	,196	,069	,863	,390	,937	1,067
	Escolaridade	-,051	,047	-,089	-1,082	,281	,901	1,110
	Conhecimento_parque	-,225	,084	-,242	-2,667	,009	,737	1,357
	Sexo	-,141	,077	-,152	-1,831	,069	,876	1,141

Da mesma forma, o teste de Hosmer-Lemeshow indica quão bom é o ajuste do modelo para explicar o que se espera e o que se observa. Em outras palavras, o teste comprova se o modelo proposto pode explicar bem o que se observa, avaliando o modelo ajustado através das distâncias entre as probabilidades ajustadas e as probabilidades observadas. O resultado alcançado está exposto na tabela 11 e indica um valor acima de 0,05 em cada uma das variáveis, o que classifica o modelo como aceitável.

Tabela 11 – Ajuste do modelo

Tabela de contingência para teste de Hosmer e Lemeshow

		DAP = ,00		DAP = 1,00		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Etapa 1	1	15	14,593	2	2,407	17
	2	10	9,753	5	5,247	15
	3	6	6,446	8	7,554	14
	4	2	4,596	13	10,404	15
	5	4	3,025	10	10,975	14
	6	4	2,071	12	13,929	16
	7	1	1,022	13	12,978	14
	8	0	,444	14	13,556	14
	9	0	,049	17	16,951	17

Da comparação dos dados reais com os dados obtidos pelo modelo, foi gerada uma classificação exposta na Tabela 12, que apresenta acerto de 83,8% da previsão, ou seja, apresenta-se quantos foram os acertos da previsão do modelo em relação aos dados.

Tabela 12 – Quantitativo dos acertos da previsão do modelo.

Tabela de Classificação[a]

Observado			Previsto		
			DAP		Porcentagem correta
			,00	1,00	
Etapa 1	DAP	,00	27	15	64,3
		1,00	7	87	92,6
	Porcentagem global				83,8

a. O valor de recorte é ,500

A tabela 13 apresenta para cada variável independente os valores dos coeficientes, o teste Wald, os p-valores e a exp(B) (Odds Ration). Neste caso, deve-se avaliar todos os valores encontrados para compreender a significância e impacto sobre o modelo de cada variável

Os valores dos coeficientes para construção da equação podem ser vistos na coluna B. Observa-se diretamente os valores obtidos, assim não há necessidade de apresentar o valor do teste Wald para cada variável. Na coluna S.E tem-se os valores dos erros padrão.

Os sinais dos parâmetros B, as colunas Sig (p-valor) e exp(B) Odds Ration, conclui-se determinam o impacto e significância de cada variável sobre o modelo. A razão de chances é interpretada do seguinte modo: se seu valor é maior do que 1, indica quantas vezes é possível que a variável assuma valor 1 (sim); por exemplo, o valor de exp(B) para a variável Grau de Responsabilidade 2 é 27,598, portanto, pertencer ao grau de responsabilidade (2) indica 27 vezes mais chance de responder sim a DAP.

Se o valor da exp(B) é menor do que 1, a probabilidade da variável assumir valor 1 (sim) a DAP diminui; por exemplo, as variáveis idades possuem seus respectivos exp(B) <1 e, portanto, a chance de assumir valor 1 (sim) da DAP é menor para qualquer idade. Interessante observar é que a categoria 1 (18-24) da idade, tem o maior valor de exp(B), isto é, a chance de responder sim é maior do que qualquer outra categoria da idade.

Os sinais dos coeficientes B devem ser analisados da seguinte forma: se é positivo ele aumenta proporcionalmente o valor obtido pela variável; se é negativo, diminui o valor da variável proporcionalmente e trocando seu sinal. Por exemplo, observe que a categoria 1 de idade, como dito anteriormente, tem exp(B) maior e assim tem a

maior chance de dar sim a DAP. Observe seu valor de B: é negativo e o que menos altera (diminui) o valor da variável. Os valores da tabela Sig (p-valores) são considerados significativos se forem menores que 0,05. Neste sentido, observa-se que somente uma variável satisfez tão condição, a saber, conhecimento do parque. Entretanto, mesmo que as variáveis de modo independente sejam não sejam consideradas significativas, podemos dizer que o modelo é satisfatório, devido aos outros indicadores de otimalidade.

Dentre as variáveis que influenciaram positivamente a DAP, destacam-se a variável grau de responsabilidade, que, foi extraída da questão 11 do questionário aplicado (Anexo 01): "*Em uma escala de 1 a 5, como se sente responsável pela prestação de apoio financeiro para manutenção e conservação do PNMRF?"*. Segundo o modelo, é a variável que tem 27 vezes mais chances de responder sim a DAP, uma vez que assumiu o valor de 27,598 no *Exp(B)* (Tabela 13). Em seguida, a variável escolaridade assumiu valor de 3,5, indicando impacto positivo também na disposição a pagar.

Tabela 13 – Comportamento das variáveis na equação, segundo valores dos coeficientes das variáveis independentes.

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1[a]	Sexo(1)	-,526	,523	1,014	1	,314	,591	,212	1,646
	Conhecimento_parque (1)	-1,795	,588	9,308	1	,002	,166	,052	,526
	Escolaridade			6,137	2	,047			
	Escolaridade(1)	1,257	,922	1,860	1	,173	3,516	,577	21,421
	Escolaridade(2)	-,180	,867	,043	1	,836	,835	,153	4,574
	Turista(1)	1,440	1,717	,703	1	,402	4,219	,146	122,015
	Visita_parque(1)	40,489	110821722,2	,000	1	1,000	3,839E+17	,000	.
	Grau_responsabilidade			13,097	4	,011			
	Grau_responsabilidade (1)	2,495	1,019	5,990	1	,014	12,117	1,644	89,326
	Grau_responsabilidade (2)	,671	,638	1,105	1	,293	1,956	,560	6,830
	Grau_responsabilidade (3)	3,318	1,063	9,748	1	,002	27,598	3,438	221,515
	Grau_responsabilidade (4)	1,224	,891	1,889	1	,169	3,402	,594	19,491
	Idade			9,991	4	,041			
	Idade(1)	-,108	,733	,022	1	,883	,897	,213	3,778
	Idade(2)	-,541	,800	,456	1	,499	,582	,121	2,795
	Idade(3)	-2,368	,906	6,826	1	,009	,094	,016	,553
	Idade(4)	-1,932	1,316	2,156	1	,142	,145	,011	1,910
	Constante	-,424	1,777	,057	1	,812	,655		

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: Sexo, Conhecimento_parque, Escolaridade, Turista, Visita_parque, Grau_responsabilidade, Idade.

A partir da aplicação do método de regressão logística realizado, foram verificadas as variáveis descritas previsoras e que podem explicar a DAP de indivíduos sobre o Parque Natural Municipal de Porto Seguro.

A equação para o modelo pode ser replicada em outras pesquisas e é dada por:

$$y = 0;526\text{Sex o } 1;795\text{Conhe} + 1;257\text{Esc}1\ 0;180\text{Esc}2 + 1;440\text{T ur}$$

$$+40;489\text{V is} + 2;495\text{Gr}1 + 0;671\text{Gr}2 + 3;318\text{Gr}3 + 1;224\text{Gr}4$$

$$0;108\text{i d } 1\ 0;541\text{i d } 2\ 2;369\text{i d } 3\ 1;992\text{i d } 4\ 0;424$$

5 - DISCUSSÃO

O aumento considerável do número de visitantes observado no período de "alta estação" (novembro a fevereiro), sugere uma atenção diferenciada no sentido da elaboração de medidas no trajeto da visitação. Cabe ressaltar então, a importância da manutenção das boas condições do Parque não apenas por razões ecológicas, mas também econômicas, pois ele possui independência financeira além de gerar renda e empregos para o município.

Há uma relação inversa entre a DAP e o preço sugerido (Figura 5), ou seja, quanto menor é a quantidade a ser paga, maior é a probabilidade de responder afirmativamente à questão de disposição a pagar dos entrevistados, o que condiz com a teoria econômica.

Os motivos declarados para a DAP nula, concentraram-se na responsabilidade atribuída ao governo, através do pagamento dos impostos. Estudos semelhantes realizados no Brasil (Munoz, 2015; Adams, 2007) também concluíram que a principal explicação para a DAP negativa é o entendimento que já pagam muitos impostos e tal responsabilidade deve ser do governo.

O resultado obtido por esta pesquisa indica uma concordância com a literatura revisada, pois não ultrapassa o valor visto nos trabalhos realizados em outras áreas protegidas. Não foi encontrada uma valoração voltada para os recursos naturais do Parque Natural Municipal Recife de Fora, o que impossibilita uma comparação com o valor entre R$ 1,00 a 10,00 resultante dessa pesquisa. A disposição a pagar de 68,4% indica um público propenso a contribuir monetariamente para manter o ambiente natural em condições saudáveis.

Dentre as variáveis socioeconômicas, a escolaridade apresentou relação direta com a DAP. No entanto, foi apontado como determinante principal na regressão logística realizada, o quanto o entrevistado sente-se responsável pela prestação de apoio financeiro para manutenção e conservação do PNM Recife de Fora, o que pode sugerir que o sentimento de pertencimento impacta positivamente posturas voltadas para a preservação dos bens naturais.

6 – CONCLUSÃO

Há uma disponibilidade a pagar pela manutenção do Parque Natural Municipal Recife de Fora, quantificada em 68,4% dos entrevistados. Isso representa uma contribuição significativa da amostra, o que poderia ser interpretado como uma postura conservacionista ao sentir-se afetados por problemas ambientais, assumindo o gasto para manter a qualidade e quantidade dos bens e serviços proporcionados pelo parque.

O valor compreendido entre R$ 1,00 e R$10,00 está alinhado com demais resultados dos casos estudados em áreas marinhas protegidas e pode sinalizar um mercado voltado para ações de gestão do próprio parque.

É importante também que ações sejam direcionadas para estimar benefícios sociais e ecológicos, uma vez que serviços ecossistêmicos dessas categorias foram percebidos pelos entrevistados.

Considerando que o envolvimento da comunidade pode influenciar o sucesso da Área Marinha Protegida, determinar quais variáveis são determinantes na disposição a pagar pelo bem ambiental, pode ser útil para entender como as pessoas entendem o meio natural.

No entanto, existem algumas críticas endereçadas ao método Disposição a Pagar, podendo destacar o fato de que uma simulação de mercado não traz todas as informações necessárias para determinar o verdadeiro valor dos ecossistemas e dos serviços por eles gerados. Além disso, se a DAP for nula, significa dizer que determinado ecossistema valorado pode ser totalmente destruído, pois não há disposição para conservá-lo.

Para futuros estudos, recomenda-se a aplicação de métodos mais abrangentes, que forneçam uma visão mais ampla dos valores atribuídos aos serviços ecossistêmicos oferecidos pelo Parque Natural Municipal Recife de Fora, a fim de possibilitar um entendimento mais completo desse bem natural tão valioso.

7- REFERÊNCIAS

ADAMS C.; SEROA DA MOTTA, R.; ORTIZ, R. A.; REID, J.; AZNAR, C. E.; SINISGALLI, P. A. A. The use of contingent valuation for evaluating protected areas in the developing world: Economic valuation of Morro do Diabo State Park, Atlantic Rainforest, São Paulo State (Brazil). **Ecological Economics**, 2008.

ADAMS V. M.; MILLS M.; JUPITER S. D.; PRESSEY R. L.; Improving social acceptability of marine protected area networks: A method for estimating opportunity costs to multiple gear types in both fished and currently unfished areas**. Biological Conservation**, 2011.

ALPIZAR, F.; CARLSSON, F.; MARTINSSON, P. Using Choice Experiments for Non-Market Valuation. **Department of Economics, Göteborg University**, 2001.

AMARAL, A. C. Z.; JABLONSKI, S. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. **Megadiversidade**, 2005.

AMAZONAS, M. DE C. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica. **Economia E Sociedade**, 2016.

ANDRADE, A. B.; SOARES, M. O. Offshore marine protected areas: Divergent perceptions of divers and artisanal fishers. **Marine Policy**, 2017

ANDRADE, D.C. Modelagem e valoração de serviços ecossistêmicos: uma contribuição da economia ecológica. **Tese de Doutorado, Instituto de Economia – UNICAMP**, 2010.

ANDRADE, D.C.; ROMEIRO, A.R. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. **IE/UNICAMP**, 2009

ANGULO-VALDE´S, J.A.; HATCHER, B. G. A new typology of benefits derived from marine protected areas **Marine Policy**, 2010.
ANGULO-VALDÉS J. A.; HATCHER B. G. A new typology of benefits derived from marine protected areas. **Marine Policy,** 2010.

BOADLE, ANTHONY. Agricultura e agronegócio contribuíram com 23,5% do PIB em 2017. **Exame**, 2017. Disponível em: https://exame.abril.com.br/economia/agricultura-e-agronegocio-contribuiram-com-235-do-pib-em-2017/. Acesso em: 03/11/2019.

BOMMARCO, R.; KLEIJN, D. E POTTS. Ecological intensification: harnessing ecosystem services for food security. **Trends in Ecology and Evolution**, 2013.

BOUMANS, R.; ROMAN, J.; ALTMAN, I.; KAUFMAN, L. The Multiscale Integrated Model of Ecosystem Services (MIMES): Simulating the interaction of coupled human and natural systems. **Ecosystem Services**, 2015.

BOXALL, P. C.; ADAMOWICZ, W. L.; OLAR M.; WEST G. E.; CANTIN G. Analysis of the economic benefits associated with the recovery of threatened marine mammal species in the Canadian St. Lawrence Estuary. **Marine Policy**, 2012.

BROUWER R.; BROUWER S.; VERBRAAK M.; WAGTENDONK A.J.; WOERD H. J.; Public willingness to pay for alternative management regimes of remote marine protected areas in the North Sea. **Marine Policy**, 2016

BROWN, K., W. ADGER W. TOMPKINS E., BACON P., SHIM D.; YOUNG K. Trade-off analysis for marine protected area management. **Ecological Economics**, 2001.

BRUNO, R. L. M.; ARAÚJO, H. A. B.; MACHADO A. J. Análise das assembléias de foraminíferos no sedimento superficial do Recife de Fora, região sul da Bahia. **Revista Brasileira de Geociências,** 2009.

CABRAL, R. B.; GERONIMO, R. C. How important are coral reefs to food security in the Philippines? Diving deeper than national aggregates and averages. **Marine Policy**, 2018.

CAGUA E. F.; COLLINS N.; HANCOCK J.; REES R. Whale shark economics: a valuation of wildlife tourism in South Ari Atoll, Maldives. **PeerJ,** 2014.

CAGUA E. F.; COLLINS N.; HANCOCK J.; REES R.; Whale shark economics: a valuation of wildlife tourism in South Ari Atoll, Maldives. **PeerJ**, 2014.

CAN O.; ALP E.; Valuation of environmental improvements in a specially protected marine area: A choice experiment approach in Göcek Bay, Turkey. **Science of the Total Environment**, 2012.

CARSON, R.T. Contigent Valuation: A User`s Guide. Environmental **Sciene & Technology,** 2000.

CASTAÑO-ISAZA.; NEWBALL, R.; ROACH B.; W.Y. LAU.; Valuing beaches to develop payment for ecosystem services schemes in Colombia's Sea flower marine protected area. **Ecosystem Services**, 2015.

CAVALCANTI, C.; Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, 2010.

CHAE, D., WATTAGE P., PASCOE S.; Recreational benefits from a marine protected area: A travel cost analysis of Lundy. **Tourism Management**, 2012.

CHEN, I. L.; CHUANG, C.T.; LIN, S. Y. Developing a co-management financing mechanism to enhance the financial sustainability of marine protected areas in Taiwan. **Marine Policy**, 2014

CHERYL, W.; ELENI, P.; DUNCAN, R.; YURI A. Harmful algal blooms: the impacts on cultural ecosystem services and human well-being in a case study setting, Cornwall, UK. **Marine Policy**, 2018.

CHHUN S.; KAHUI V.; MOLLER H.; THORSNES P.; Advancing Marine Policy Toward Ecosystem-Based Management by Eliciting Public Preferences. **Marine Resource Economic**, 2015.
CLARKE, L.W.; LI, L.; JENERETTE, G.D.; YU, Z. Drivers of plant biodiversity and production of ecosystem services in home gardens throughout Beijing County of China. **Urban Ecosystems**, 2014.

COSTANZA, R.; RUDOLF DE GROOT.; PAUL S.; SANDER VAN DER PLOEG, SHAROLYN J. ANDERSON, IDA KUBISZEWSKI, STEPHEN FARBER , R. KERRY TURNER. Changes in the global value of ecosystem services. **Global Environmental Change**, 2014.

DAS, S.; VINCENTC, J. R.; Mangroves protected villages and reduced death toll during Indian super cyclone. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,** 2009.

DAVID G.; MIRAULT E.; PENNOBER G.; RÉVILLION C. Unités Paysagères et services écosystémiques, l'exemple des récifs coralliens. **VertigO**, 2012.

DE GROOT, R., BRANDER, L., VAN DER PLOEG, S., COSTANZA, R., BERNARD, F., BRAAT, L., CHRISTIE, M., CROSSMAN, N., GHERMANDI, A., HEIN, L., HUSSAIN, S., KUMAR, P., MCVITTIE, A., PORTELA, R., RODRIGUEZ, L.C., TEN BRINK, P., VAN BEUKERING, P.,Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. **Ecosystem Service**, 2012.

DEPELLEGRIN D.; BLAZAUSKAS, N. Integrating ecosystem service values into oil spill impact assessment. **Journal of Costal Research**, 2013.

DIEDRICH A.; TERRADOS J.; ARROYO N. L.; BALAGUER P.; Modeling the influence of attitudes and beliefs on recreational boaters'use of buoys in the Balearic Islands. **Ocean & Coastal Management**, 2013

EDUARDO, L. N.; FRÉDOU, T.; LIRA, A. S.; BERTRAND, A.; MÉNARD, F.; FRÉDOU, F. L. Identifying key habitat and spatial patterns of fish biodiversity in the tropical Brazilian continental shelf**. Continental Shelf Research**, 2018.

ELLIFF, CARLA I. ; KIKUCHI, RUY K.P. Ecosystem services provided by coral reefs in a Southwestern Atlantic Archipelago. **Ocean and Coastal Management**, 2017.

ENGEMAN R.M.; DUQUESNEL J. A.; COWAN E. M.; SMITH H. T.; SHWIFF S. A.; KARLIN M.; Assessing Boat Damage to Seagrass Bed Habitat in a Florida Park from a Bioeconomics Perspective. **Bioone**, 2008.

ESSINGTON, TIMOTHY E.; MUNCH, STEPHEN B. Trade-offs between supportive and provisioning ecosystem services of forage species in marine food webs. **Ecological Applications**, 2014.

FARBER, S.; GRINER, B.; Valuing watershed quality improvements using conjoint analysis. **Ecological Economics**, 2000.

FERREIRA A. M. ; MARQUES J.C.; SEIXAS S., Integrating marine ecosystem conservation and ecosystems services economic valuation: Implications for coastal zones governance. **Ecological Indicators**, 2017.

FERREIRA, L. C.; Dimensões humanas da biodiversidade: mudanças sociais e conflitos em torno de áreas protegidas no Vale do Ribeira, SP, Brasil. **Ambiente & Sociedade**, 2004.

FRANZESE P. P.; BUONOCORE E.; DONNARUMMA L.; RUSSO G. F.; Natural capital accounting in marine protected areas: The case of the Islands of Ventotene and S. Stefano (Central Italy). **Ecological Modelling**, 2017.

FRASER, G.; SNOWBALL, J. D. Willingness to pay for marine-based tourism in the Ponta do Ouro Partial Marine Reserve, Mozambique. **African Journal of Marine Science**, 2015

GELCICH, S. Financing Marine Protected Areas Through Visitor Fees: Insights from Tourists Willingness to Pay in Chile. **Ambio,** 2013.

GETZNER M.; JUNGMEIER M.; ŠPIKA M.; Willingness-To-Pay for Improving Marine Biodiversity: A Case Study of Lastovo Archipelago Marine Park (Croatia). **Water,** 2016.

GILL, D. A.; SCHUHMANN, P. W.; OXENFORD, H. A. Recreational diver preferences for reef fish attributes: Economic implications of future change. **Ecological Economics**, 2015.

GLENN H.; WATTAGE P.; MARDLE S.; RENSBURG T.; GREHAN A.; FOLEY N.; Marine protected areas—substantiating their worth. **Marine Policy,** 2010.

GRAFELD S.; OLESON K.; BARNES M.; PENG M.; CHAN C.; WEIJERMAN M. Divers' willingness to pay for improved coral reef conditions in Guam: An untapped source of funding for management and conservation?. **Ecological Economics**, 2016.

GRAFELD S.; OLESON K.; BARNES M.; PENG M.; CHAN C.; WEIJERMAN M.; Divers' willingness to pay for improved coral reef conditions in Guam: An untapped source of funding for management and conservation? **Ecological Economics**, 2016.

GRAFTON R. Q.; AKTER S.; KOMPAS T.; A Policy-enabling framework for the ex-ante evaluation of marine protected areas. **Ocean & Coastal Management**, 2011.

GUNTON, T.; CHRIS, J. Economic and Environmental Values in Marine Planning: A case study of Canada's West Coast. **Environments Journal**, 2010.

HALL D. C.; HALL J. V.; MURRAY S. N.; Contingent valuation of Marine Protected Areas: southern California rocky intertidal ecosystems. **Natural Resource Modeling**, 2002.

HEIN, L.; KOPPEN, K.V.; DE GROOT, R.; IERLAND, E.; Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. **Ecological Economics**, 2006.

HUANG, DANWEI MATZ.; Threatened Reef Corals of the World. **PLoS ONE**, 2012.

HALPERN B. S.; WHITE C.; LESTER S. E.; COSTELLO C.; GAINES S.D.; Using portfolio theory to assess tradeoffs between return from natural capital and social equity across space. **Biological Conservation**, 2011

HICKS C. C.; MCCLANAHAN, T. R.; CINNER J. E.; HILLS, J. M.; Trade-Offs in Values Assigned to Ecological Goods and Services Associated with Different Coral Reef Management Strategies. **Ecology and Society**, 2009.

HUSSAIN S. S.; WINROW-GIFFIN A.; MORAN D.; ROBINSON L. A.; FOFANA A.; PARAMOR O. A. L.; FRID C. L. J.; An ex ante ecological economic assessment of the benefits arising from marine protected areas designation in the UK. **Ecological Economics**, 2010.

INSTITUTO CHICO MENDES, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9509-brasil-cria-quatro-novas-unidades-marinhas. Acesso em março de 2018

INKOOM, J. N.; FRANK, S.; GREVE, K.; FÜRST, C. A framework to assess landscape structural capacity to provide regulating ecosystem services in West Africa. **Journal of Environmental Management**, 2018.

JAITEH, V. F. Higher Abundance of Marine Predators and Changes in Fishers' Behavior Following Spatial Protection within the World's Biggest Shark Fishery. **Marine Conservation and Sustainability**, 2016

JOBSTVOGT N.; HANLEY N.; HYNES S.; KENTER J.; WITTE U.; Twenty thousand sterling under the sea: Estimating the value of protecting deep-sea biodiversity. **Ecological Economics**, 2013.

JONES N.; PANAGIOTIDOU K.; SPILANIS I.; EVANGELINOS K. I.; DIMITRAKOPOULOS P. G.; Visitors'perceptions on the management of an important nesting site for logger head sea turtle (Caretta caretta L.): The case of Rethymno coastal area in Greece. **Ocean & Coastal Management**, 2011.

KAREIVA P, TALLIS H, RICKETTS TH, DAILY GC, POLASKY S. Natural Capital: Theory and Practice of Mapping Ecosystem Services. **Oxford Univ Press**, 2011.

KARLÕŠEVA A.; NÕMMANN S.; NÕMMANN T.; URBEL-PIIRSALU E.; BUDZIŃSK W.; CZAJKOWSKI M.; HANLEY N.; Marine trade-offs: Comparing the benefits of off-shore wind farms and marine protected areas. **Energy Economics**, 2016.

KIDWELL, S.; KIRBY, M.; PETERSON, C.; JACKSON, J.; BAY, M.; Depletion, Degradation,and Recovery Potential of Estuaries and Coastal Seas. **Science**, 2006.

LAGES, N.S. **Caracterização da comunidade coralínea de piscina do PNM Recife de Fora, Porto Seguro, Bahia**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

LAMB, JOLEAH B.; WILLIAMSON, DAVID H.; RUSS, GARRY R.; WILLIS, BETTE L. Protected areas mitigate diseases of reef-building corals by reducing damage from fishing. **Ecology,** 2015.

LE MAITRE, D. C.; KOTZEE, I. M.; O'FARRELL, P. J. Impacts of land-cover change on the water flow regulation ecosystem service: Invasive alien plants, fire and their policy implications**. Land Use Policy**, 2014.

LILLEBO, A.I.; PITA, C.; GARCIA R. J.; RAMOS, S.; VILLASANTE, S. How can marine ecosystem services support the Blue Growth agenda? **Marine Policy**, 2017.

LOPES P.F.M.; MENDES L.; FONSECA V.; VILLASANTE S.; Tourism as a driver of conflicts and changes in fisheries value chains in Marine Protected Areas. **Journal of Environmental Management**, 2017

MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R.; REYDON, B.P. Valoração de recursos ambientais – metodologias e recomendações. **Instituto de Economia**. UNICAMP, 2004.

MANEA, E.; DI CARLO, D.; DEPELLEGRIN, D.; AGARDY, T.; GISSI, E. Multidimensional assessment of supporting ecosystem services for marine spatial planning of the Adriatic Sea. **Ecological indicators**, 2019.

MARQUES, L. V. E CREED, J. C.; Biologia e Ecologia das Fanerógamas Marinhas do Brasil. **Oecol**, 2008.

MARRE, J. B.; BRANDER, L.; THEBAUD, O.; BONCOEUR, J.; PASCOE, S.; COGLAN, L.; PASCAL, N. Non-market use and non-use values for preserving ecosystem services over time: A choice experiment application to coral reef ecosystems in New Caledonia. **Ocean & Coastal**, 2015.

MCCLANAHAN T. R.; Effects of Fisheries Closures and Gear Restrictions on Fishing Income in a Kenyan Coral Reef. **Conservation Biology**, 2010.

MEDEIROS, C. A. F.; DE ALBUQUERQUE, L. G.; SIQUEIRA, M.; MARQUES, G. M.; Comprometimento Organizacional: O Estado da Arte da Pesquisa no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, 2003.

MEHVAR S.; FILATOVA T.; DASTGHEIB A.; STEVENINCK E.; RANASINGHE R.; Quantifying Economic Value of Coastal Ecosystem Services: A Review. **Journal of Marine Science and Engineering**, 2018.

MEHVAR S.; FILATOVA T.; DASTGHEIB A.; STEVENINCK E.; RANASINGHE R.; Quantifying Economic Value of Coastal Ecosystem Services: A Review. **Journal of Marine Science and Engineering**, 2018.

MELANIE S.; YAEL, R.; Tourism, landscapes and cultural ecosystem services: a new research tool.**Tourism Recreation Research,** 2017.

MENDES, C. A. B.; VEGA, F. A. C. Técnicas de regressão logística aplicada à análise ambiental. **Geografia**, 2011.

Millenium Ecosystem Assessment Panel. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. Millenium Ecosystem Assessment Series. **Island Press, Washington,** 2005.

MWEBAZE, P.; MACLEOD, A. Valuing marine parks in a small island developing state: a travel cost analysis in Seychelles. **Environment and Development Economics**, 2013.

PALTRIGUERA L.; FERRINI S.; LUISETTI T.; TURNER R. K.; An analysis and valuation of post-designation management aimed at maximising recreational benefits in coastal Marine Protected Areas. **Ecological Economics**, 2018.

PARSONS G. R.; THUR S.M.; Valuing Changes in the Quality of Coral Reef Ecosystems: A Stated Preference Study of SCUBA Diving in the Bonaire National Marine Park. **Environmental Resource Economic**, 2008.

PIET, G.J.; VAN OVERZEE, H.M.J.; MILLER, D.C.M.; GELABERT, E. ROYO. Indicators of the 'wild seafood' provisioning ecosystem service based on the surplus production of commercial fish stocks. **Ecological Indicators**, 2017.

PIKE K.; JOHNSON D.; FLETCHER S.; WRIGHT P.; Seeking Spirituality: Respecting the Social Value of Coastal Recreational Resources in England and Wales. **Bioone,** 2011.

PINHEIRO, T. C. Diagnóstico Socioeconômico para o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Porto Seguro, 2013.

PIRES N. M.; GARLA R. C.; CARVALHO A. R.; The economic role of sharks in a major ecotourism archipelago in the western South Atlantic. **Marine Policy**, 2016.

PIRES N. M.; GARLA R. C.; CARVALHO A. R.; The economic role of sharks in a major ecotourism archipelago in the western South Atlantic. **Marine Policy**, 2016.

RANSOM, K. P.; MANG. S. C.; Valuing Recreational Benefits of Coral Reefs: The Case of Mombasa Marine National Park and Reserve, Kenya. **Environmental Management**, 2009.

REES, S. E.; RODWELL, L. D.;.ATTRILL, M. J.; AUSTEN, M. C.; MANGI, S. C. The value of marine biodiversity to the leisure and recreation industry and its application to marine spatial planning, **Marine Policy**, 2010.

REMOUNDOU K.; KOUNDOURI P.; KONTOGIANNI A.; NUNES PAULO A.L.D.; SKOURTOS M.; Valuation of natural marine ecosystems: an economic perspective. Environmental **Science & Policy**, 2009.

RESSURREIÇÃO .; GIBBONS J.; KAISER M.; DENTINHO T. P.; ZARZYCKI C. B.; AUSTEN M.; BURDON D.; ATKINS J.; SANTOS R.S.; EDWARDS-JONES G.; Different cultures, different values: The role of cultural variation in public's WTP for marine species conservation. **Biological Conservation,** 2012.

RIPER C.; KYLE G. T.; SUTTON S. G.; BARNES M.; SHERROUSE B. C.; Mapping outdoor recreationists' perceived social values for ecosystem services at Hinchinbrook Island National Park, Australia. **Applied Geography**, 2012.

RODRIGUES J. G.; CONIDES A.; RIVERO S.; RAICEVICH S.; PITA P.; KLEISNER K.; PITA C.; LOPES P.; ROLDÁN V.; RAMOS S.; KLAOUDATOS D.; OUTEIRO L.; ARMSTRONG C.; TENEVA L.; STEFANSKI S.; BÖHNKE-HENRICHS A.; KRUSE M.; LILLEBØ A.; BENNETT E.; BELGRANO A.; MURILLAS A.; PINTO I.; BURKHARD B.; VILLASANTE S. Marine and Coastal Cultural Ecosystem Services: knowledge gaps and research priorities. **One Ecosystem 2**, 2017.

RODRIGUES, L. C.; JEROEN, C. J. M.; LOUREIRO, M.; NUNES, A. L. D. The Cost of Mediterranean Sea Warming and Acidification: A Choice Experiment Among Scuba Divers at Medes Islands, Spain. **Environmental and Resource Economics**, 2015.

SAGOFF, M. The quantification and valuation of ecosystem services.
Ecological Economics, 2011.

SAID A.; MACMILLAN D.; SCHEMBRI M.; TZANOPOULOS J.; Fishing in a congested sea: What do marine protected areas imply for the future of the Maltese artisanal fleet? **Applied Geography**, 2017.

SAMONTE G.P.B.; EISMA-OSORIO R.; AMOLO R.; WHITE A.; Economic value of a large marine ecosystem: Danajon double barrier reef, Philippines. **Ocean & Coastal Management**, 2016.

SANTOS, R. C., SILVA, I. R., Serviços ecossistêmicos oferecidos pelas praias do município de Camaçari, litoral norte do estado da Bahia, Brasil., UFBA, **Cadernos de Geociências,** 2012.

SARMENTO, V. ; SOUZA, T. ; ESTEVES, A. ; SANTOS, P. Effects of seawater acidification on a coral reef meiofauna community. **Coral Reefs**, 2015.

SCHUHMANN, P. W.; CASEY, J. F.; HORROCKS J. A.; OXENFORD, H. A. Recreational SCUBA divers' willingness to pay for marine biodiversity in Barbados. **Journal of Environmental Management**, 2013.

SCHWARTZ, M. W.; BRIGHAM, C. A.; HOEKSEMA, J. D.; LYONS, K. G.; MILLS, M. H.; VANMANTGEM, P. J. Linking biodiversity to ecosystem function: Implications for conservation ecology. **Oecologia,** 2000.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Porto Seguro. Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Recife de Fora. Dezembro, 2015.

SEGI, S. “Losing at Sea, Winning on Land”: A Case Study of Philippine Small-Scale and Industrial Fisher Resource Competition. **Society & Natural Resources**, 2014.

SEOANE, J. C. S.; ARANTES, R. C. M.; CASTRO, C. B. **A Remote sensing of reef environments Benthic habitat mapping at Recife de Fora, Brazil: Imagery and GIS.** Proceedings of the 12th International Coral Reef Symposium, Cairns, Australia, 2012.

SHEN, Z.; WAKITA, K.; OISHI, T.; YAGI, N.; KUROKURA, H.; BLASIAKY, R.; FURUYA, R. Willingness to pay for ecosystem services of open oceans by choice-based conjoint analysis: A case study of Japanese residentes. **Ocean & Coastal Management**, 2015.

SOPPA, M. A.; DOUGLAS, F. M. GHERARDI, R.; PEZZI, L. P. **Variabilidade temporal da temperatura superficial do mar e vento estimados por satélites e reanálises em áreas de recife de coral no Brasil**. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Brasil, 2007.

STAMIESZKIN K.; WIELGUS J.; GERBER LEAH R., Management of a marine protected area for sustainability and conflict resolution: Lessons from Loreto Bay National Park (Baja California Sur, Mexico). **Ocean & Coastal Management**, 2009.

STEVENSON T. C.; TISSOT B. N.; Evaluating marine protected areas for managing marine resource conflict in Hawaii. **Marine Policy**, 2013.

SVENSSON, P.; RODWELL L. D.; ATRILL M. J. Hotel managed marine reserves: A willingness to pay survey. **Ocean & Coastal Management**, 2008.

TAMAYO, N. C. A.; ANTICAMARA, J. A. National Estimates of Values of Philippine Reefs' Ecosystem Services. **Ecological Economics**, 2018.

TEELUCKSING S.; NALINI, R.; PORTELA, R.; NUNES, P. ALD.; GHERMANDI A. Recreational, cultural and aesthetic services from estuarine and coastal ecosystems. **FEEM Working Paper**, 2010.

THOMASSIN A.; WHITE C. S.; STEAD S. S.; DAVID G.; Social acceptability of a marine protected area: The case of Reunion Island. **Ocean & Coastal Management**, 2010.

THUR, S. M. User fees as sustainable financing mechanisms for marine protected areas: An application to the Bonaire National Marine Park. **Marine Policy**, 2010.

TRUJILLO, J. C.; CARRILLO, B.; CHARRIS, C. A.; VELLILA R. A. Coral reefs under threat in a Caribbean marine protected area: Assessing divers' willingness to pay toward conservation. **Marine Policy**, 2016.

TUNCA, S.; UNAL, V.; MIRAN, B.; GORDOA, A. Biosocioeconomic analysis of marine recreational fisheries: A comparative case study from the Eastern Mediterranean, Turkey. **Fisheries Research**, 2016.

TWEDDLE, J. F.; GUBBINS, M.; SCOTT, B. E. Should phytoplankton be a key consideration for marine management?. **Marine Policy**, 2018.

VILLAÇA, R.C. Recifes Biológicos**. Biologia Marinha**, 2009.

VOYER M.; GLADSTONE W.; GOODALL H.; Methods of social assessment in Marine Protected Area planning: Is public participation enough? **Marine Policy,** 2012.

VOYER M.; GOLLAN N.; BARCLAY K.; GLADSTONE W.; 'It's part of me'; understanding the values, images and principles of coastal users and their influence on the social acceptability of MPAs. **Marine Policy**, 2015.

WALLMO K.; KOSAKA R.; Using choice models to inform large marine protected area design. **Marine Policy**, 2017.

WATTAGE P.; GLENN H.; MARDLE S.; RENSBURG T.; GREHAN A.; FOLEY N.; Economic value of conserving deep-sea corals in Irish waters:A choice experiment study on marine protected áreas. **Fisheries Research**, 2010.

WERNER, S. R.; SPURGEON, J. PG; ISAKSEN, G. H.; SMITH, J. P.; SPRINGER, N. K.; GETTLESON, D. A.; N ' GUESSAN, L.; DUPONT, J. M. Rapid prioritization of marine ecosystem services and ecosystem indicators. **Marine Policy**, 2014.
WĘSŁAWSKI J. M.; WARZOCHA J.; WIKTOR J.; URBAŃSKI J.; BRADTKE K.; KRYLA L.; TATAREK A.; KOTWICK L.; PIWOWARCZYK J.; Biological valorization of the southern Baltic Sea (Polish Exclusive Economic Zone). **Oceanologia**, 2009.

WHITE, C.; HALPERN B. S.; KAPPEL, C. V. Marine spatial planning biological data analysis in the northeast and mid--atlantic regions**. PNAS,** 2012.

WHITTINGTON, D.; PAGIOLA, S. Using Contingent Valuation in the Design of Payments for Environmental Services Mechanisms: A Review and Assessment. **The World Bank Research Observer,** 2012.

XUAN, B. B.; ARMSTRONG, C. W. Marine reserve creation and interactions between fisheries and capture-based aquaculture: A bio-economic model analysis. **Natural Resource Modeling**, 2017.

ZARATE-BARRERA T. G.; MALDONADO J. H.; Valuing blue carbon: carbon sequestration benefits provided by the marine protected areas in Colombia**. Plos One**, 2015.

8 – MATERIAL SUPLEMENTAR

Anexo 01 – QUESTIONÁRIO

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

1. Sexo:
a) ( ) Masculino b) ( ) Feminino

2. Sua idade corresponde a que faixa etária:
a) ( ) 18 - 24 c) ( ) 35 – 44 e) ( ) 55 - 64
b) ( ) 25 - 34 d) ( ) 45 - 54 f) ( ) Mais de 65.

3. Local de residência.
Cidade_____
Estado_____
País_____

4. Grau de instrução acadêmica.
( ) Sem instrução. ( ) Primeiro grau completo
( ) Primeiro grau incompleto ( ) Segundo grau completo
( ) Segundo grau incompleto ( ) Nível superior completo
( ) Nível superior incompleto ( ) Pós-graduação ( )Técnico

5. Ocupação laboral
( ) Empregado/Assalariado ( ) Empresário/Empregador
( ) Estudante ( ) Profissional independente
( ) Aposentado/pensionista ( ) Desempregado
( ) Funcionário público
( ) Outros _____

6. Renda mensal
( ) 0 a 3 salários mínimos
( ) 4 a 7 salários mínimos
( ) 8 a 10 salários mínimos
( ) Mais de 10 salários mínimos

7. Conhecia o Parque Natural Municipal Recife de Fora? a) ( ) Sim b) ( ) Não

8. Visitou o PNMRF nos últimos 5 anos?
( ) Anualmente ( ) Semanalmente ( ) Mensalmente
( ) Quase nunca. ( ) Não

9. Você consegue identificar os benefícios abaixo no Parque Natural Municipal Recife de Fora?

- Recreação ( )
- Contato com a Natureza ( )
- Inspiração ( )
- Reservatórios de carbono ( )
- Educação Ambiental ( )
- Biodiversidade ( )
- Agua (quantidade e qualidade ( )
- Proteção da costa ( )
- Saúde e Qualidade de vida ( )

10. Quem é o responsável pela preservação do Parque Natural Municipal Recife de Fora?
( ) Governo Federal ( ) Governo Estadual ( ) Governo Municipal ( )ONGs. ( ) População em geral ( ) Não sabe.

11. Em uma escala de 1 a 5, como se sente responsável pela prestação de apoio financeiro para manutenção e conservação do PNMRF?
1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( )

12. Qual meio de transporte utilizado para chegar à Porto Seguro?
( ) Avião ( ) Ônibus ( ) Carro particular ( ) Outro

13. Onde está hospedado?
( ) Hotel ( ) Casa alugada ( ) Casa de parentes/conhecidos

14. Quanto tempo pretende ficar na cidade
( )1 a 5 dias ( ) 5 a 10 dias ( ) Mais de 10 dias

15. Quais atividades realizou dentro do PNMRF
( ) Visitação às piscinas ( ) Fotos subaquáticas ( ) Aluguel de equipamentos

( ) Mergulho autônomo

16. Em uma escala de 1 a 5, qual foi a prioridade da ida ao Parque dentre outras atrações oferecidas pela cidade.
1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4( ) 5 ( )

17. Você estaria disposto a pagar alguma quantia para manutenção do parque, além da taxa?
( ) 1 a 10 R$ ( ) 11 a 30 R$ ( )31 a 50 R$ ( ) >50R$

(SE A RESPOSTA É NEGATIVA)
Selecione 1 ou mais opções dentre as razões por que não contribuir
( ) Não me importo muito com a melhoria da qualidade ambiental
( ) Para proteger o parque não precisa gastar dinheiro
( ) É de responsabilidade da indústria
( ) Já paga suficientes impostos
( ) Estou satisfeito com a situação existente
( ) É de responsabilidade do governo.

OBRIGADA!

Fonte: MUÑOZ, 2015 (Adaptado).

Anexo 2 – Métodos de valoração utilizados em AMPs analisadas.

AMP	**Método de valoração**	**Referência**
Ilhas de Ventotene e Santo Stefano (Itália)	Análise biofísica e tropodinâmica (Emergia)	Franzese et al., 2017
Area Marinha Protegida de Portofino (Itália)	Disposição a Pagar	Blasi, 2015
Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (Brasil)	Entrevistas	Andrade e Soares, 2017
Zona de Interesse Biofísico Avencas (Portugal)	Disposição a Pagar	Ferreira et al., 2017
Ilhas Seychelles (África)	Custo de viagem	Mwebaze e MacLeod, 2013
Baía de Lyme (Inglaterra)	Entrevistas	Rees et al., 2010
Área de Gestão Integrada da Costa Pacífica do Norte (Canadá)	Valor Econômico Total	Gunton e Chris, 2010
Parque Natural Nacional Corais de Rosário e São Bernardo (Colômbia)	Disposição a Pagar	Trujillo et al., 2016
Baía de Göcek (Turquia)	Disposição a Pagar	Can e Alp, 2012
Área Gerenciada por Terras Submersas de Lignumvitae Key (Estados Unidos)	Custo do dano/reparação	Engeman et al., 2008
Zona de Conservação de Recursos Pesqueiros de Yilan (Taiwan)	Disposição a Pagar	Jyun-Long Chen et al, 2014
Parque Marinho do Banco Danajon (Filipinas)	Valor Econômico Total	Samonte et al., 2016
Golfo de Nápoles (Itália)	Avaliação de Custos Sistemáticos	Appolloni et al., 2018
Ilha de Guam (Guam)	Disposição a Pagar	Grafeld et al., 2016
Reserva Marinha Folkestone (Barbados)	Disposição a Pagar	Kirkbride-Smith et al., 2016
Área Marinha e Costeira Protegida Lafken Mapu Lahual (Chile)	Disposição a Pagar	Gelcich, 2013
Parque Nacional Marinho e Reserva de Mombasa (Quênia)	Disposição a Pagar	Ransom e Mang, 2010
Parque Marinho do Arquipélago de Lastovo (Croácia)	Disposição a Pagar	Getzner et al., 2016
Área Marinha Protegida de Cres-Losinj (Croácia)	Disposição a Pagar	Batel et al., 2014
Parque Nacional Marinho de Bonaire (Caribe)	Disposição a Pagar	Thur, 2010
Parque Marinho Montego Bay (Jamaica)	Custo de viagem	Reid-Grant e Bhat, 2009
Área Especial de Conservação da Praia de Rethymno (Grécia)	Disposição a Pagar	Jones et al., 2011
Área Marinha Protegida da Baía de Nha Trang (Vietnã)	Disposição a Pagar	Xuan et al., 2017

Parque Nacional Marinho Mu Ko Similan (Tailândia)	Disposição a Pagar	Asafu-Adjaye e Tapsuwanb, 2008
Reserva Marinha de Cap de Creus (Espanha)	Custo de viagem	Fonta e Lloret, 2011
Área Marinha Protegida das Ilhas Medes (Espanha)	Disposição a Pagar	Rodrigues et al., 2015
Parque Marítimo de Espírito Santo (México)	Disposição a Pagar	Barr e Mourato, 2009
Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro (Moçambique)	Disposição a Pagar	Fraser e Snowball, 2015
Ilha de Barbados (Barbados)	Disposição a Pagar	Schuhmann et al., 2013
Área Marinha Protegida Flamborough Head (Inglaterra)	Disposição a Pagar	Paltriguera et al., 2018
Ilhas da Baía e Barbados (Caribe)	Disposição a Pagar	Gill et al, 2015
Praia de Kenyatta (Quênia)	Valor de Produção	Mcclanahan, 2010
South Ari Atoll (Maldivas)	Custo de viagem	Cagua et al, 2014
Parque Natural Albufera (Espanha)	Custo Ambiental Evitado	Bellver-Domingo et al., 2018
Parque Nacional da Baía de Loreto (México)	Disposição a Pagar	Stamieszkin et al., 2009
Parque Nacional Marinho de Mombasa (Quênia)	Valor Econômico Total	Hicks et al., 2009
Estuário de St. Lawrence (Canadá)	Disposição a Pagar	Boxall et al., 2012
Arquipélago Fernando de Noronha (Brasil)	Cadeia de Valor	Pires et al., 2016
Santuário Marinho Nacional Flower Garden Banks (México)	Disposição a Pagar	Stefanski e Shimshack, 2016
Area Marinha Protegida Arrabida (Portugal)	Indicadores ecológicos, econômicos e de gestão e governança	Batista et al., 2011
Parque Nacional da Ilha Hinchinbrook (Austrália)	Entrevistas	Riper et al., 2017
Santuário de tubarões em Raja Ampat (Indonésia)	Entrevistas	Jaiteh et al., 2016
Santuário Nacional Marinho das Ilhas do Canal (Estados Unidos)	Abordagens de portfólio para gerenciamento de ativos	Halpern et al., 2011
AMPs Foc¸a e Gökova (Turquia)	Entrevistas	Tunca et al., 2016
Parque Marinho da Grande Barreira de Corais (Austrália)	Avaliação de Impacto Social	Voyer et al, 2012
Rede de AMPs ‘‘West Hawaii’ (Estados Unidos)	Entrevistas	Adams et al., 2011
Áreas Marinhas Protegidas Polacas (Polônia)	Mapa de valoração (PRIMER / GIS)	Węsławski et al., 2009

Criação de uma AMP (Malta)	Visualização Fundamentada	Said et al., 2017
Criação de uma Rede de AMPs (Colômbia)	Mercado de Carbono	Zarate-Barrera et al., 2015
Criação de uma AMP com Gestão Baseada em Ecossistemas (Nova Zelândia)	Disposição a Pagar	Chhun et al., 2015
Ilhas Fiji (Fiji);	Custo de oportunidade. Marxan	Adams et al., 2011
Costa Noroeste de Portugal (Portugal);	InVEST (Avaliação Integrada de Serviços Ecossistêmicos e Tradeoffs)	Cunha et al., 2017
Criação de Reservas Marinhas Gerenciadas pela rede hoteleira (Vietnã);	Disposição a Pagar	Svensson et al., 2008
Criação de Zonas Marinhas de Conservação "offshore" (Inglaterra)	Avaliação custo-benefício	Hussain, 2009
Criação de AMP em águas profundas (Escócia);	Disposição a Pagar	Jobstvogt et al., 2013
Arquipélago das Ilhas Baleares da Espanha / Ilha de Mallorca (Espanha).	Árvore de classificação	Diedrich et al., 2013
Integrated Coastal Zone Management - ICZM (Belize)	Avaliação de cenários futuros	Arkema et al., 2015.
Zona Econômica Exclusiva do Norte e Noroeste do Reino Unido	Disposição a Pagar	Jobstvogt et al., 2013
Criação de AMP (Estônia)	Avaliação custo-benefício	Karlõševa et al., 2016
Aguas Federais da costa oeste (Estados Unidos)	Disposição a Pagar	Engeman et al., 2008
Recifes de Taiwan	Disposição a Pagar	Tseng et al., 2015
Recifes das Filipinas	Valor Econômico Total	Tamayo et al., 2018
Serviços ecossistêmicos do oceano aberto (Japão)	Disposição a Pagar	Shen et al., 2015
New South Wales (Oceania)	Entrevistas	Voyer et al., 2015
Rede de AMPs (Reino Unido)	Abordagem de teoria fundamentada indutiva	Pike et al., 2011
Implantação de uma AMP numa vila de pescadores (Filipinas)	Entrevistas	Segi, 2014

Anexo 3 - Tipo e quantitativo dos serviços ecossistêmicos encontrados nas AMPs analisadas.

Serviço Ecossistêmico	**Quantidade**	**AMP (País)**
Captura de carbono	1	Criação de uma Rede de AMPs - Colômbia (Zarate-Barrera et al., 2015)
Extração de recursos pesqueiros	15	Parque Marinho do Banco Danajon - Filipinas (Samonte et al., 2016); Criação de uma AMP com Gestão Baseada em Ecossistemas - Nova Zelândia (Chhun et al., 2015); Golfo de Nápoles – Itália (Appolloni et al., 2018); Parque Marítimo de Espírito Santo – México (Barr e Mourato, 2009); Parque Nacional da Baía de Loreto – México (Stamieszkin et al., 2009); Praia de Kenyatta – Quênia (Mcclanahan, 2010); Ilhas Fiji – Fiji (Adams et al., 2011); Santuário de tubarões em Raja Ampat – Indonésia (Jaiteh et al., 2016); Santuário Nacional Marinho das Ilhas do Canal - Estados Unidos (Halpern et al., 2011); Rede de AMPs West Hawaii - Estados Unidos (Adams et al., 2011); AMPs Foc¸a e Gökova – Turquia (Tunca et al., 2016); Criação de uma AMP – Malta (Said et al., 2017); Arquipélago Fernando de Noronha – Brasil (Pires et al., 2016); Área Marinha Protegida Arrabida – Portugal (Batista et al., 2011); Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio – Brasil (Andrade e Soares, 2017).
Turismo / Recreação (lazer, pesca e mergulho recreativos, ecoturismo)	26	Zona de Interesse Biofísico Avencas -Portugal (Ferreira et al., 2017); Costa Noroeste de Portugal – Portugal (Cunha et al., 2017); Santuário Nacional Marinho das Ilhas do Canal - Estados Unidos (Halpern et al., 2011); Rede de AMPs West Hawaii - Estados Unidos (Adams et al., 2011); Parque Nacional da Ilha Hinchinbrook – Austrália (Riper et al., 2017); Baía de Lyme – Inglaterra (Rees et al., 2010);

		Área Marinha Protegida Flamborough Head – Inglaterra (Paltriguera et al., 2018); Parque Nacional Marinho de Bonaire – Caribe (Thur, 2010); Ilhas Bay e Barbados / St. Kitts e Nevis – Caribe (Gill et al, 2015); Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio – Brasil (Andrade e Soares, 2017); Arquipélago Fernando de Noronha – Brasil (Pires et al., 2016); Parque Nacional Marinho e Reserva de Mombasa – Quênia (Hicks et al., 2009); South Ari Atoll – Maldivas (Cagua et al, 2014); Ilha de Barbados – Barbados (Schuhmann et al., 2013); Reserva Marinha Folkestone – Barbados (Kirkbride-Smith et al., 2016); Reserva Marinha de Cap de Creus – Espanha (Fonta e Lloret, 2011); Parque Nacional Marinho Mu Ko Similan – Tailândia (Asafu-Adjaye e Tapsuwanb, 2008); Criação de Reservas Marinhas Gerenciadas pela rede hoteleira – Vietnã (Svensson et al., 2008); Parque Marinho Montego Bay – Jamaica (Reid-Grant e Bhat, 2009); Área Marinha Protegida de Cres-Losinj - Croácia (Batel et al., 2014); Área Marinha Protegida Lafken Mapu Lahual – Chile (Gelcich, 2013); Ilha de Guam – Guam (Grafeld et al., 2016); Golfo de Nápoles – Itália (Appolloni et al., 2018); Parque Marinho do Banco Danajon -Filipinas (Samonte et al., 2016); Parque Natural Nacional Corais de Rosário e São Bernardo – Colômbia (Trujillo et al., 2016); Parques Marinhos nas Ilhas Seychelles – Seycheles (Paul Mwebaze e Alan MacLeod, 2013).
Proteção da costa	2	Parque Marinho do Banco Danajon – Filipinas (Samonte et al., 2016); Manguezais – Índia (Dasa e Vincentc, 2009).
Ciclagem de nutrientes	1	Criação de Zonas Marinhas de Conservação "offshore" – Inglaterra (Hussain, 2009).
Valor de existência (legado)	3	Criação de AMP em águas profundas – Escócia (Jobstvogt et al, 2013);

		Parque Nacional Marinho de Mombasa – Quênia (Hicks et al., 2009); Arquipélago das Ilhas Baleares da Espanha / Ilha de Mallorca – Espanha (Diedrich et al., 2013).
Biodiversidade marinha	25	Criação de AMPs no Oceano Atlântico Nordeste – Irlanda (Wattage et al., 2011); Áreas Marinhas Protegidas Polonesas – Polônia (Węsławski et al., 2009); Parque Marinho das Ilhas Solitárias / Parque Marinho "Batemans" – Austrália (Riper et al., 2017); Área Marinha Protegida de Portofino – Itália (Blasi, 2015); Criação de uma AMP na Ilha da Reunião - Ilha da Reunião/França (Samonte et al., 2016); Santuário de tubarões em Raja Ampat – Indonésia (Jaiteh et al., 2016); Parque Marinho da Grande Barreira de Corais – Austrália (Voyer et al, 2012); Santuário Marinho Nacional "Flower Garden Banks" – México (Stefanski e Shimshack, 2016); Estuário de St. Lawrence - Canadá (Boxall et al., 2012); Ilhas da Baía e Barbados / St. Kitts e Nevis - Caribe (Gill et al, 2015); Criação de Área de Proteção aos Recifes de Taiwan – Taiwan (Tseng et al., 2015); Zona de Conservação de Recursos Pesqueiros de Yilan – Taiwan (Jyun-Long Chen et al, 2014); Ilha de Barbados – Barbados (Schuhmann et al., 2013); Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro – Moçambique (Fraser e Snowball, 2015); Área Marinha Protegida das Ilhas Medes – Espanha (Rodrigues et al., 2015); Área Marinha Protegida da Baía de Nha Trang – Vietnã (Xuan et al., 2017); Criação de AMP nas águas federais da costa oeste dos EUA - Estados Unidos (Engeman et al., 2008); Área Marinha Protegida de Cres-Losinj - Croácia (Batel et al., 2014); Parque Marinho do Arquipélago de Lastovo – Croácia (Getzner et al., 2016); Ilhas dos Açores – Portugal (Ressurreição et al., 2012);

		Parque Nacional Marinho e Reserva de Mombasa – Quênia ((Hicks et al., 2009); Áres Marinha Protegida Lafken Mapu Lahual – Chile (Gelcich, 2013); Criação de uma AMP com Gestão Baseada em Ecossistemas - Nova Zelândia (Chhun et al., 2015); Baía de Göcek – Turquia (Can et al., 2013); AMPs Dogger Bank, Cleaver Bank e Frisian Front – Holanda (Said et al., 2017);
Habitat	5	Área Gerenciada por Terras Submersas de Lignumvitae Key - Estados Unidos (Engeman et al., 2008); Criação de uma AMP no mar Báltico -Estônia (Karlõševa et al, 2016); Área Especial de Conservação Praia de Rethymmo – Grécia (Jones et al., 2011); Parque Nacional Marinho de Mombasa – Quênia (Ransom e Mang, 2010); Áreas Marinhas Protegidas Polonesas – Polônia (Węsławski et al., 2009).
Tradição cultural	2	Criação de uma AMP com Gestão Baseada em Ecossistemas - Nova Zelândia (Chhun et al., 2015); Parque Nacional Marinho de Mombasa - Quênia (Ransom e Mang, 2010)
Estética	3	Criação de uma Rede de AMPs no Reino Unido Inglaterra (Franzese et al, 2017); Parque Nacional da Ilha Hinchinbrook - Austrália (Riper et al., 2017); Parque Nacional Marinhode Mombasa - Quênia (Ransom e Mang, 2010).
Educação ambiental	1	Área Marinha Protegida Lafken Mapu Lahual – Chile (Gelcich, 2013).
Pesquisa	1	Parque Nacional Marinhode Mombasa - Quênia (Ransom e Mang, 2010).
Espiritual	1	Criação de uma Rede de AMPs no Reino Unido – Inglaterra (Franzese et al, 2017)
Qualidade da água	2	Parque Natural Albufera – Espanha (Bellver-Domingo et al., 2018); Baía de Göcek (Turquia).

Anexo 4 - Valores sociais e ecológicos mensurados nas AMPs analisadas.

AMP	Valor social	Valor ecológico
Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio – Brasil (Andrade e Soares, 2017)		Abrigo e biodiversidade (citado por 57% dos mergulhadores); alimento e trabalho (reconhecido como serviço presente na AMP por 47% dos pescadores).
Arquipélago das Ilhas Baleares da Espanha - Ilha de Mallorca (Diedrich et al., 2013)	Os dados mostraram um apoio geral do usuário para bóias, preservando assim a grama marinha.	A maioria dos inquiridos associaram a grama marinha *Posidonia oceanica* a percepções de segurança, espaço e minimização de impactos.
Implantação de AMPs no Oceano Atlântico Nordeste – Irlanda (Wattage et al., 2011)	A maioria pesquisada optou por banir a pesca de arrasto onde se pensa que existem corais.	A maioria dos inquiridos (87%) concordou que os corais devem ser protegidos para fornecer matérias-primas para a indústria da biomedicina, por fornecer peixes e serem essenciais como sumidouro de carbono.
Áreas Marinhas Protegidas Polacas – Polônia (Węsławski et al., 2009)		Pela abundância de espécies, a área foi classificada como valiosa pela pesquisa.
Arquipélago Fernando de Noronha – Brasil (Pires et al., 2016)	O turismo impulsiona 70% do consumo dos peixes, formando uma cadeia de valor: pescadores, comerciantes (pescadores que também vendem a pescadores), intermediários, restaurantes (independentes ou dentro de hotéis), e consumidores (turistas e locais)	
Rede de AMPs "WestHawaii' - Estados Unidos (Adams et al., 2011)	A maioria dos pescadores e os operadores de mergulho questionados, avaliaram como importante a capacidade da rede de AMPs	

	para o a resolução de conflitos.	
Implantação de uma AMP numa vila de pescadores - Filipinas (Segi, 2014)	Como resultado previsto pelos moradores locais, a implementação da AMP está propensa a processos excludentes de redefinição do valor e usuários legítimos de recursos marinhos, o que limita ainda mais as oportunidades para os pescadores de pequena escala participarem de maneira significativa na governança de recursos.	
Parque Marinho da Grande Barreira de Corais – Austrália (Voyer et al., 2012)	A participação pública desempenhou um papel crucial no processo do planejamento e sucesso das AMPs analisadas.	
Rede de AMPs no Reino Unido – Inglaterra (Pike et al., 2011)	Espiritualidade e ambiente natural forneceram o maior valor social.	
AMPs Foc¸e Gökova – Turquia (Tunca et al., 2016	Pesca de barco domina em Foc¸ enquanto é a pesca em terra em Gökova. A atitude global dos entrevistados foi altamente positiva e responsável em relação ao tratamento de captura ilegal. O apoio dos pescadores a uma licença compulsória não foi inteiramente satisfatório e pescadores de Foc foram os menos receptivos a esta medida de gestão.	
Santuário Nacional Marinho das Ilhas do Canal - Estados Unidos (Tunca et al., 2016)	Alto retorno lucrativo adquirido por um custo relativamente pequeno na gestão da AMP, pode ter resistência significativa das partes interessadas, uma vez que está associado a altos níveis de desigualdade social.	
Manguezal – Índia (Dasa e Vincentc, 2009)	Haveria 1,72 mortes adicionais por aldeia a 10 km da costa, se a largura do	

	manguezal tivesse sido reduzida para zero. Ou seja, os manguezais restantes salvaram 0.0148 vidas por hectare.	
Criação de uma AMP na Ilha da Reunião - Ilha da Reunião (Thomassin et al., 2010)	78% dos participantes foram a favor da AMP.	
Santuário de tubarões em Raja Ampat – Indonésia (Jaiteh et al., 2016)	Os pescadores de tubarões se adaptaram à perda de antigas áreas de pesca deslocando o esforço de pesca para outros locais ou diversificando seus meios de subsistência.	A abundância de tubarões foi significativamente maior nas zonas restritas do que nas zonas de acesso aberto.
Parque Nacional da ilha Hinchinbrook – Austrália (Riper et al., 2017)	Foram identificadas áreas de alta prioridade no Parque de Hinchinbrook de acordo com os múltiplos valores atribuídos a lugares por recreacionistas, como atividades de consumo (por exemplo, pesca) e não-consumo (por exemplo, caminhadas).	
Area Marinha Protegida Arrabida – Portugal (Batista et al., 2011)	Na dimensão de gestão e governança, todos os indicadores mostraram uma melhora nos escores após a implementação da AMP.	A maioria dos indicadores ecológicos alcançou escores mais altos após a implementação da AMP.
Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio – Brasil (Andrade e Soares, 2017)	93% dos mergulhadores e 57% dos pescadores questionados, classificaram como muito importante a AMP.	
As Ilhas de Ventotene e Santo Stefano – Itália (Franzese et al., 2017)		Energia para manutenção do capital natural anualmente
Praia de Kenyatta - Quênia (Mcclanahan, 2010)		Aumento de 10 centímetros em média, no tamanho dos peixes.
Costa noroeste de Portugal – Portugal (Cunha et al., 2017).		Os ecossistemas estuarinos e costeiros foram identificados como principais contribuintes para a manutenção e implementação do

		manejo sustentável no NW Portugal, uma vez que esses ambientes representaram mais de 70% das taxas totais de visita das áreas.

Anexo 5 - Valores monetários totais atribuídos às AMPs, com valores convertidos em dólares para o ano de 2017.

AMP	**Valor total (US$ / 2017)**	**Referência**
Ilhas de Ventotene e Santo Stefano (Itália)	9.700.000,00	Franzese et al., 2017
Área Marinha Protegida de Portofino (Itália)	854.000.000,00	Blasi, 2015
Zona de Interesse Biofísico Avencas (Portugal)	14.691.000,00	Ferreira et al., 2017
Ilhas Seychelles (África)	4.300.000,00	Mwebaze e MacLeod, 2013
Baía de Lyme (Inglaterra)	21.402.068,00	Rees et al., 2010
Parque Natural Nacional Corais de Rosário e São Bernardo (Colômbia)	12.540.000,00	Trujillo et al., 2016
Baía de Göcek (Turquia)	306.318,00	Can et al., 2013
Área Gerenciada por Terras Submersas de Lignumvitae Key (Estados Unidos)	1.523.819,00	Engeman et al., 2008
Parque Marinho do Banco Danajon (Filipinas)	3.460.000,00	Samonte et al., 2016
Golfo de Nápoles (Itália)	460.262.780,00	Appolloni et al., 2018
Ilha de Guam (Guam)	1.562.500,00	Grafeld et al., 2016
Parque Marinho do Arquipélago de Lastovo (Croácia)	455.500,00	Getzner et al., 2016
Área Marinha Protegida de Cres-Losinj (Croácia)	7.150.000,00	Batel et al., 2014
Parque Nacional Marinho Mu Ko Similan (Tailândia)	1.516.470,00	Asafu-Adjaye e Tapsuwanb, 2008
South Ari Atoll (Maldivas)	9.400.000,00	Cagua et al., 2014