Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade
Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC

PPG Ecologia & Conservação
Universidade Estadual de Santa Cruz

PATRÍCIA FALCÃO BUENO

RESILIÊNCIA DO SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO DE PESCADORES DO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS

ILHÉUS – BAHIA

2016

PATRÍCIA FALCÃO BUENO

RESILIÊNCIA DO SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO DE PESCADORES DO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Universidade Estadual de Santa Cruz como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ecologia e Conservação da Biodiversidade.

Linha de Pesquisa: Ecologia e Conservação de Comunidades, Ecossistemas e Paisagens.

Orientador: Dr. Alexandre Schiavetti

ILHÉUS – BAHIA

2016

B928 Bueno, Patrícia Falcão.
Resiliência do sistema socio-ecológico de pescadores do entorno do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos / Patrícia Falcão Bueno. – Ilhéus, BA: UESC, 2016.
55f. : Il.; anexos.

Orientador: Alexandre Schiavetti.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade.
Inclui referências.

1. Ecossistemas. 2. Resiliência (Ecologia). 3. Pescadores. 4. Conflito interpessoal. 5. Áreas protegidas – Bahia. I. Título.

CDD 577.1

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me apoiaram em todas as decisões e não mediram esforços para que eu concluísse mais esta etapa de minha vida.

Agradecimentos

Ao CNPQ, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil, pelo apoio e concessão da bolsa de mestrado.

Ao meu querido orientador Pro. Dr. Alexandre Schiavetti, pela orientação, amizade, paciência, parceiro de Barrakitika e de bons papos e conselhos ao longo destes dois anos.

A todos colegas do Laboratório de Etnoeconservação e Áreas Protegidas. Em especial ao Breno, Daniela, Cleverson, Luciana, Gustavo, Patrícia e pela ajuda e amizade durante os momentos de duvidas.

Ao Dr. Cláudio Frate pelas dicas relacionadas ao uso e a interpretação de dados da metodologia Q.

As amigas Karina, Luciana, Maíra e Nara pela parceria e cumplicidade.

Ao amigo Kaio que me incentivou a enfrentar novos desafios em minha vida.

Ao amigo Joaquim e sua família que me receberam com tanto carinho em sua casa e me deram todo o apoio durante o trabalho de campo.

Ao amigo “Lixinha” pelas colaborações durante todas as etapas do trabalho de campo.

A minha mãe pela dedicação, disposição e incentivo nos momentos de dificuldade.

A Todos os pescadores dos municípios de Prado, Alcobaça, Caravelas e Nova Viçosa que participaram da pesquisa.

“Encontrei hoje em ruas, separadamente, dois amigos meus que se haviam zangado. Cada um me contou a narrativa de por que se haviam zangado. Cada um me disse a verdade. Cada um me contou as suas razões. Ambos tinham razão. Ambos tinham toda a razão. Não era que um via uma coisa e outro outra, ou um via um lado das coisas e outro um lado diferente. Não: cada um via as coisas exatamente como se haviam passado, cada um as via com um critério idêntico ao do outro. Mas cada um via uma coisa diferente, e cada um portanto, tinha razão. Fiquei confuso desta dupla existência da verdade.”

Fernando Pessoa

SUMÁRIO

RESUMO.....viii

ABSTRACT.....vix

1. INTRODUÇÃO.....1

1.1 Conflitos envolvendo pescadores e o Parque Nacional Marinho Dos Abrolhos 6

2. MATERIAL E MÉTODOS.....7

2.1 Área de estudo.....7

2.2 Caracterização da pesca na região.....9

2.3 Metodologia Q.....12

2.4 Análise de dados.....15

2.5 Autorizações de trabalho.....16

3. MANUSCRITO QUE SERÁ SUBMETIDO AO PERIÓDICO *OCEAN & COASTAL MANAGEMENT*.....17

3.1 INTRODUÇÃO.....18

3.2 MATERIAL E MÉTODOS.....19

3.2.1Área de estudo.....19

3.2.2 Metodologia Q.....21

3.3 ANÁLISE DE DADOS.....22

3.4 RESULTADOS 23

3.4.1 Fator I-Pequenas perdas são grandes ganhos.....25

3.4.2 Fator II-Pequenas perdas são grandes prejuízos.....27

3.5 DISCUSSÃO.....28

3.5.1 Aceitação e percepção dos efeitos da Área protegida.....28

3.5.2 A diferença entre saber as normas e executa-las.....30

3.5.3 Pesca e tradição familiar.....31

3.5.4 Organização social.....32

3.5.5 Adaptação às mudanças.....33

3.5.6 A importância da versatilidade.....33

3.6 CONCLUSÃO.....34

AGRADECIMENTOS.....35

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....36

APÊNDICE - A.....40

APÊNDICE - B.....41

APÊNDICE - C.....42

APÊNDICE - D.....43
4. CONCLUSÃO GERAL.....44
5. IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO.....44
6. REFERÊNCIAS.....45
ANEXO 1.....54
ANEXO 2.....55

Lista de siglas e abreviações

AMP- Áreas marinha protegida

AMPs - Áreas marinhas protegidas

AP - Área protegida

APs- Áreas protegidas

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura

P.N.M. dos Abrolhos - Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SSE - Sistema socio-ecológico

SSEs - Sistemas sócio-ecológicos

UC - Unidade de Conservação

UCs - Unidades de conservação

RESUMO

A implementação de áreas marinhas protegidas (AMPs) é uma das ferramentas utilizadas para combater a perda da biodiversidade e a degradação dos habitats costeiros e marinhos. Além do papel ecológico as AMPs tem um importante papel social, pois ao redor do mundo, no entorno destas regiões, encontram-se milhares de pessoas que dependem da pesca e dos recursos oriundos destas regiões As primeiras estratégias de conservação da natureza seguiram um modelo de conservação que excluiu o homem da natureza e também utilizaram o modelo de gestão do tipo *top-down.* Esta gestão centralizada vem apresentando falhas e muitas áreas protegidas (APs) não atingem totalmente seus objetivos de conservação por não incluírem os fatores sociais, culturais, políticos. Quando uma área protegida (AP) é implementada é comum que comunidades inteiras sejam proibidas de utilizar recursos importantes, fazendo com que estas sejam marginalizadas, devido à perda de suas áreas e meios de vida. Portanto a exclusão e a marginalização dessas comunidades consequentemente geram impactos sociais negativos, que podem gerar conflitos entre pessoas e APs que prejudicam os objetivos de conservação. Pescadores possuem uma intima relação com o seu ambiente de trabalho, o mar, ecossistema dos quais eles dependem. Nas AMPs conflitos geralmente ocorrem com as comunidades de pescadores. O termo sistema socio-ecológico (SSE) pode ser definido como a integração dos sistemas sociais com os sistemas ecológicos, sendo que a integração e a relação desses sistemas possuem unidades de interação interdependentes. Por não possuir uma natureza física o SSE pode ser entendido com um sistema aberto que influencia e é influenciado pelas características do meio onde está inserido e também são conhecidos por sistemas complexos. Os pescadores do entorno do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (P.N.M dos Abrolhos) utilizam esta região como ambiente de vida. Neste sentido, a junção de pescadores do entorno do P.N.M. dos Abrolhos mais as suas relações com o parque e o ambiente em que eles estão inseridos configuram o SSE deste estudo. Portanto, o objetivo deste trabalho foi o de entender a resiliência do SSE dos pescadores que trabalham na região do entorno do P.N.M. dos Abrolhos.

Palavras- chaves: Sistemas sócio-ecológicos, resiliência, pescadores, conflitos

ABSTRACT

The implementation of marine protected areas (MPAs) it's a tool used to combat the loss of biodiversity and the degradation of coastal and marine habitats. In addition, the ecological role of MPAs has an important social role, because around the world, in the vicinity of these regions, there are thousands of people who depend on fisheries and the funds from these regions The first nature conservation strategies followed a model conservation which excluded man from nature and also used the model of top-down management. This centralized management is showing flaws and many protected areas (PAs) not fully achieve their conservation goals not include the social, cultural, politicians. When an PA is implemented it's common that entire communities are prohibited from using important resources, causing them to be marginalized due to the loss of their fields and livelihoods. Therefore the exclusion and marginalization of these communities consequently generate negative social impacts that may create conflicts between people and APs that undermine the conservation objectives. Fishermen have a close relationship with their work environment, the sea ecosystem on which they depend. In MPAs conflicts usually occur with fishing communities. The term socio-ecological system (SES) can be defined as the integration of social systems with ecological systems, and the integration and the relationship of these systems have interdependent interaction. Because it not have a physical nature the SSE can be understood as an open system that influences and is influenced by characteristics of the environment in which it operates and are also known for complex systems. The surroundings of the fishermen of the National Marine Park of Abrolhos (P.N.M Abrolhos) use this region as a living environment. In this sense, the fishermen junction surrounding the P.N.M. Abrolhos more its relations with the park and the environment in which they are inserted configure the SSE of this study. Therefore, the objective of this study was to understand the SES resilience of fishermen who work in the surrounding region P.N.M. Abrolhos.

Key words: Social ecological systems (SES), resilience, Fisherman, conflicts

1. INTRODUÇÃO

A implementação de áreas marinhas protegidas (AMPs) é uma das ferramentas utilizadas para combater a perda da biodiversidade e a degradação dos habitats costeiros e marinhos garantindo assim a integridade de ecossistemas e espécies (GAINES et al., 2010).

As primeiras estratégias de conservação da natureza seguiram um modelo de conservação que excluiu o homem da natureza e também utilizaram o modelo de gestão do tipo *top-down* (DUMITH, 2012). Esta abordagem centraliza as tomadas de decisões de gestão para a competência do governo seja ele municipal, estadual ou federal. Neste tipo de gestão o estado é quem controla o acesso aos recursos através de normas que são legalmente aplicadas para todos os usuários. No Brasil este modelo de gestão é utilizado nas Unidades de conservação de Proteção integral (GERHARDINGER et al., 2011), como é o caso do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (P.N.M. dos Abrolhos). Esta gestão centralizada vem apresentando falhas e muitas áreas protegidas não atingem totalmente seus objetivos de conservação por não incluírem os fatores sociais, culturais, políticos bem como as práticas e interesses locais (ANDRADE; RHODES, 2012; DUMITH, 2012; WEST; IGOE; BROCKINGTON, 2006). Além disso, o manejo da pesca centralizado nas mãos do governo bem como suas intervenções na pesca tem demonstrado ser inadequadas (DEFEO; MCCLANAHAN, CASTILHA 2007).

Este tipo de prática de conservação pode ter consequências sociais e ecológicas negativas para as pessoas que utilizam estas áreas. Quando uma área protegida (AP) é implementada é muito comum que comunidades inteiras sejam proibidas de utilizar recursos, e muitos destes recursos são de extrema importância para a vida dessas comunidades (JIM; XU, 2002; ANTHONY, 2007), fazendo com que comunidades inteiras sejam marginalizadas, devido à perda de suas áreas e meios de vida (DOION; SABINOT, 2014; WEST; IGOE; BROCKINGTON, 2006). Portanto a exclusão e a marginalização dessas comunidades consequentemente geram impactos sociais negativos (GARCIA-FRAPOLLI et al., 2009)., que podem gerar conflitos entre pessoas e área protegidas (APs) (JIM; XU, 2002; FU et al., 2004, ANTHONY, 2007) prejudicando os objetivos de conservação destas áreas (WATTS; FAASEN, 2009).

Diante dessas falhas, há algumas décadas, cientistas perceberam a necessidade de um novo enfoque para a conservação. Nesta abordagem é importante que se desenvolvam boas relações entre as comunidades locais e as áreas protegidas, através do manejo participativo e do envolvimento comunitário com a proteção destas áreas (BOW; GRAY; STEAD, 2013; TAYLOR, 2010). Um dos maiores desafios deste milênio é o de encontrar um caminho alternativo para que se encontre um equilíbrio entre os objetivos de conservação e as necessidades das populações humanas locais (KARANTH; NEPAL, 2012).

Estudos que mostram as relações entre pessoas e APs são realizados em diversas partes do mundo como na Austrália, Tanzania, Camboja, India e Reino Unido (CLEMENTS et al., 2014; DEFRIES; KARANTH; PAREETH, 2010; HILL, 2011; VEDELD et al., 2012; REDPHAT et al 2013). Porém, estudos que relacionam populações humanas em AMPs e seus conflitos ainda são recentes.

No Brasil a criação de AMPs da categoria de Reservas Extrativistas (RESEX) que possuem a gestão compartilhada entre o estado e os usuários dos recursos tem sido uma importante ferramenta para o manejo dos recursos pesqueiros e a prevenção de conflitos, desde que todas as ações sejam amplamente discutidas com os usuários dos recursos (DUMIT, 2012). Ainda em relação a conflitos em AMPs, estudos indicam que apesar de algumas unidades de conservação (UCs) terem sido criadas para diminuir conflitos entre a pesca industrial e a pesca artesanal, como é o caso do Parque Estadual Marinho da Pedra Riscada do Meio, encontram entraves de cunho político-administrativos que dificultam a resolução destes conflitos (SOARES et al., 2011). Nos países do Reino Unido (UK) existem conflitos entre os pescadores de salmão, as entidades de conservação de focas e áreas protegidas estabelecidas pelo governo. Para resolver este problema foram realizadas reuniões de planejamento para encontrar a melhor solução para a preservação das focas, a preservação dos salmões assegurando a manutenção da pesca. A solução encontrada pelo governo escocês foi a de emitir licenças anuais de caça, que permitem que algumas focas potencialmente perigosas para a população de Salmão sejam abatidas (YOUNG et al 2012). Essa decisão fez com que os pescadores tenham diminuído a matança ilegal das focas, e também os obriga e os incentiva a seguir os modelos de gestão implementados pelo governo escocês (REDPHAT et al 2012).

Atualmente a nossa sociedade vem se confrontando com uma ampla diversidade de problemas ambientais que incluem as mudanças climáticas, perda de biodiversidade e a escassez dos recursos naturais (OSTROM; COX, 2010). De modo geral o crescimento da população humana aliada a ocupação de novas áreas, tende a gerar conflitos entre pessoas e a

conservação da biodiversidade (DICKMAN, 2010), o que consequentemente gera conflitos entre pessoas e UCs. Sabendo que a zona costeira brasileira abriga 395 municípios, 16 regiões metropolitanas onde moram 24% da população brasileira (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015), é necessário que se tenha um cuidado redobrado com o ambiente marinho e costeiro. Os cuidados com este ambiente não deve se limitar somente a minimizar os impactos oriundos da urbanização, mas principalmente devem ser focados na preservação dos serviços ecossistêmicos. Os ecossistemas marinhos fornecem grande variedade destes serviços tais como a provisão de recursos pesqueiros, oferta de habitats para a reprodução de organismos marinhos e a proteção costeira contra enchentes e tempestades (BARBIER et al 2011; DONEY et al., 2012). Estes serviços ecossistêmicos são importantes tanto do ponto de vista ecológico como socioeconômico para milhares de pessoas ao redor do mundo (DONEY et al., 2012).

Devido a sua importância as AMPs existem em todo o mundo. Essas regiões possuem diferentes tipos de manejo, que vão desde poucas restrições das atividades humanas até a proibição total da pesca (ClAUDET, 2011). Hoje em dia, manter AMPs é uma estratégia de conservação considerada muito importante para eliminar a sobreexplotação dos recursos pesqueiros e diminuir a degradação do ambiente marinho (AGARDY; SCIARA; CHRISTIE, 2011).

Além do papel ecológico as AMPs tem um importante papel social, pois ao redor do mundo, no entorno destas regiões, encontram-se milhares de pessoas que dependem da pesca e dos recursos oriundos destas regiões (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2014). Além disso, muitas pessoas se beneficiam ao poder utilizar estas áreas para atividades de pesquisa, turismo e educação ambiental (BALLANTINE, 2014).

Em 2012 foi estimado que 58.3 milhões de pessoas estavam engajadas no setor da captura e produção de peixes (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2014). No Brasil, a pesca de pequena escala gera em torno de 600.000 empregos (DIEGUES, 2008), provendo recursos e serviços ecossistêmicos para 395 municípios que estão distribuídos ao longo da zona costeira brasileira (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015; GERHARDINGER et al., 2011).

Se pararmos para pensar quando falamos de pescadores e de suas relações com o seu ambiente de trabalho, o mar, nós estamos falando das relações que estas pessoas tem com o ecossistema dos quais elas dependem. Portanto, para falar do P. N. M dos Abrolhos e dos pescadores que utilizam seu entorno como ambiente de vida é preciso falar da capacidade de adaptação destes atores e das interelações que existem entre os sistemas sociais e os sistemas

ecológicos. Para entender melhor o que são estes sistemas é importante que se faça uma breve revisão do assunto.

Na ecologia um sistema é formado por um conjunto de elementos que possuem funções específicas. Estes elementos por sua vez, também desenvolvem relações entre si sendo estas relações complementares para o desenvolvimento do conjunto, que é o sistema. Cada um destes elementos são unidades autônomas, que em conjunto e através de suas interações geram novas características que não fazem parte do perfil individual destes elementos, mas fazem parte das características únicas do sistema (ODUM, 1988). Desta forma o sistema com suas características exclusivas encontra uma dinâmica de funcionamento conhecida como estado de equilíbrio (JÙNIOR et al 2013). Por fim pode-se entender que a abordagem de sistemas é uma abordagem holística, onde se consideram os elementos e suas interelações entre os elementos do sistema (BERKERS; FOLKE, 1998).

Segundo Berkers e Folke (1998) sistemas sociais incluem o conjunto de conhecimentos que as pessoas têm sobre o ambiente tais como, direito de propriedade, uso dos recursos e crenças. Já o sistema ecológico de modo geral é composto pelos indivíduos que vivem neste sistema e das interações destes organismos entre si e com o seu meio. Portanto, o termo sistema socio-ecológico (SSE) pode ser definido como a integração dos sistemas sociais com os sistemas ecológicos, sendo que a integração e a relação desses sistemas possuem unidades de interação interdependentes (ANDERIES; JASSEM; OSTROM, 2004), o que enfatiza a visão de integração do homem com a natureza, já que a divisão entre homem e natureza é artificial. O SSE não possui uma natureza física, dessa maneira ele pode ser entendido com um sistema aberto que influencia e é influenciado pelas características do meio onde está inserido (JÚNIOR et al., 2013). Neste sentido, a junção de pescadores do entorno do P.N.M. dos Abrolhos mais as suas relações com o parque e o ambiente em que eles estão inseridos configuram então o SSE deste estudo. Os sistemas socio-ecológicos (SSEs) também são conhecidos por sistemas complexos, pois são direcionados pelos *feedbacks* entre os recursos, atores locais e instituições (SCHÜLTER et al., 2012).

Cada vez mais a resiliência é utilizada para a compreensão da dinâmica dos SSEs (FOLKE, 2006). O primeiro conceito de resiliência aplicado a ecologia também conhecido como *engineering resilience*, foca na estabilidade do sistema. Holing (1973) definiu a resiliência como a capacidade que um sistema tem de reestabelecer seu equilíbrio, quando exposto a perturbações, através do uso de diferentes recursos e estratégias. Neste conceito a resiliência pode ser mensurada em quanto tempo o sistema demora para retornar ao seu ponto

de equilíbrio inicial (LUGO et al.; 2002 apud FARRALL, 2012; LUDWIG; WALKER; HOLLING, 1997).

A segunda forma de resiliência entende que um sistema pode reorganizar-se e encontrar um novo ponto de equilíbrio. Neste caso a resiliência pode ser medida pela magnitude do distúrbio que o sistema pode absorver sem que o sistema altere suas estruturas através da modificação das varáveis que controlam o comportamento do sistema (GUNDERSON, 2000).

A principal diferença entre os dois conceitos está justamente na estabilidade do sistema. Na primeira visão acredita-se que um sistema tenha apenas um ponto de equilíbrio, enquanto que na segunda visão um sistema pode encontrar outro ponto de equilíbrio com novas e diferentes características das suas estruturas e funções (JÚNIOR et al., 2013). Como o SSE é um sistema aberto e complexo, neste trabalho optou-se por estudar a resiliência através do enfoque do segundo conceito explicado acima.

É interessante destacar que o estudo da resiliência do SSE traz uma nova abordagem ao assunto, porque ao invés de focar apenas na habilidade que um sistema tem voltar ao ponto de equilíbrio após a exposição ao distúrbio, ele foca no conceito que engloba ideias de adaptação, aprendizado e auto-organização. (FOLKE, 2006). A resiliência é um dos elementos chaves para o entendimento de como as sociedades se adaptam as mudanças (BERKER; FOLKE, 1998).

Buscando compreender os mecanismos que refletem a resiliência do SSE alguns trabalhos utilizaram diferentes indicadores entre eles: capacidade de assimilar novos conhecimentos (aprendizado), conhecimento local, capacidade de organização e reorganização, flexibilidade, infraestrutura do sistema comunitário, capacidade de planejar e o uso de tecnologias (BERKERS; FOLKE, 1998; CINNER; FUENTES; RANDRIAMAHAZO, 2009; MARSHAL, NADINE; MARSAHAL, 2007).

A presença de pessoas no entorno de APs pode gerar conflitos entre as pessoas e estas regiões (VEDELD et al., 2012). De modo geral a criação dessas áreas, modifica o direito de uso e acesso aos recursos (ANDRADE; RHODES, 2012), afetando diretamente estas comunidades devido ao surgimento de novas regras estabelecidas nestas áreas.

Nas AMPs estes conflitos geralmente ocorrem com as comunidades de pescadores. Sendo assim, pescadores que moram nessas áreas vivem na prática o efeito dessas mudanças e apresentam estratégias distintas para se organizar, o que reflete a resiliência do SSE.

O objetivo deste trabalho foi o de entender a resiliência do SSE dos pescadores que trabalham na região do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (P.N.M. dos Abrolhos),

através dos indicadores de aprendizado, organização e flexibilidade.

O indicador de aprendizado foi escolhido no intuito de avaliar como os pescadores percebem as relações entre a disponibilidade de recursos e a presença da área protegida, as relações entre a disponibilidade de recursos e o impacto da atividade exercida por eles, e por fim avaliar se eles assimilaram as regras estabelecidas pelo parque direcionadas aos pescadores e as restrições da pesca.

O indicador de organização foi selecionado para entender como os pescadores se organizam perante as mudanças que ocorrem na pesca. As mudanças da pesca consideradas neste trabalho foi modificação dos petrechos, mudanças no tamanho e estrutura das embarcações e mudanças no esforço de pesca. A organização financeira foi avaliada no intuito de entender como eles se preparam financeiramente para atender a essas mudanças. A organização social também busca ser entendida através de informações que mostrem a formação e participação em sindicatos de pesca e outras associações que visem a melhoria de sua categoria e de suas cidades.

O indicador de flexibilidade serviu para entender o quanto os pescadores se mostram receptivos a mudanças em relação a suas áreas de pesca, regras de acesso e uso dos recursos pesqueiros da região. Além disso, este indicador buscou entender a flexibilidade econômica destes pescadores, no sentido de entender se eles possuem outras alternativas de renda que não estejam vinculadas a pesca.

A hipótese que norteia este estudo é que o grupo de pescadores que for mais organizado, mais flexível e que demonstrar maior aprendizado tende a ser mais resiliente do que o grupo de pescadores que for menos organizado, menos flexível e assimilar menos conhecimentos.

1.1 Conflitos entre o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e os pescadores do entorno

Vivemos em um mundo de constantes transformações dos sistemas ambientais e sociais. Conflitos envolvendo APs e populações humanas muitas vezes são inevitáveis e ocorrem em diversas partes do mundo como na Índia, México e Tanzânia (DEFRIES; KARANTH; PAREETH, 2010; GARCIA-FRAPOLI et al., 2009;VELDED et al., 2012).

A criação e a expansão de APs é considerada uma das principais estratégias para

conter a perda de biodiversidade (LIU; OUYANG; MIAO, 2010). Com base nessas premissas em 2012 foi feita uma tentativa de expansão do P. N. M dos Abrolhos, que ficou marcada pelos conflitos entre os pescadores da área do entorno e a Unidade de Conservação. Na época o governo Brasileiro propôs expandir a área do entorno do P. N. M dos Abrolhos e criar um complexo de unidades de conservação. Durante a elaboração do projeto os atores locais, dentre eles representantes do setor da pesca local, foram incluídos e participaram das reuniões de planejamento dos novos cenários de conservação (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

Porém, ao longo deste processo houve falhas e no momento em que a proposta final foi apresentada aos pescadores estes não a aprovaram. Se fosse considerada somente a ampliação da área do Parque, isso iria aumentar em aproximadamente 10 vezes o tamanho original da área de proteção integral, o que significaria, na visão dos pescadores um aumento muito grande da zona de exclusão da pesca (informação verbal)[1].

Consta no documento oficial da proposta que, dentre os objetivo da ampliação da área, está o de garantir o ordenamento e uso sustentável dos recursos pesqueiros (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012). Apesar desta justificativa, este argumento não foi suficiente para evitar o conflito. O resultado final da proposta fez com que os pescadores da região se sentissem lesados. Então estes se organizaram e impediram a realização da audiência pública na cidade de Caravelas, o que culminou com o cancelamento da proposta de expansão da unidade de conservação (FONSECA, 2012; BITENCOURT, 2012). Mudanças no cenário ambiental da região, como o acontecimento citado acima, são um exemplo de como uma nova mudança, que neste caso se entende como uma perturbação, afetaria a resiliência do SSE destes pescadores.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O governo brasileiro protege áreas naturais por meio de Unidades de Conservação (UCs), através do Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC), (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014). As unidades de conservação (UCs) estão separadas em duas categorias, as de proteção integral e as de uso sustentável. O P.N.M. dos Abrolhos se encontra na categoria de unidade de conservação (UC) de proteção integral. Nas UCs de proteção

[1] Informação fornecida ao autor pelo ex-pescador Wilson Freitas Farias, em 18 de março de 2015

integral só é permitido o uso dos recursos naturais de forma indireta, o principal objetivo dessa categoria é a preservação da biodiversidade. Enquanto nas UCs de uso sustentável o principal objetivo é aliar a conservação da biodiversidade com o uso sustentável dos recursos naturais (MANSUR, 2010).

O P. N. M. dos Abrolhos foi o primeiro parque nacional marinho do Brasil, o decreto de sua criação ocorreu no ano de 1983. A área total do Parque é de 91.300 ha e está dividida em duas regiões. A maior área abrange o parcel dos Abrolhos e seu arquipélago com as ilhas Sueste, Guarita, Redonda e Siriba (a ilha de Santa Bárbara também compõe o arquipélago, mas não faz parte do parque, pois está sobre jurisdição da Marinha). A segunda área corresponde aos recifes de Timbebas (IBAMA, 1991).

Na figura 1 encontra-se a localização do P. N. M. dos Abrolhos fica no extremo sul do estado da Bahia, sobre uma extensão da plataforma continental brasileira. Na cidade de Caravelas encontra-se a sede e o centro de visitantes do Parque. Na linha da costa as cidades mais próximas aos limites do Parque são Prado, Alcobaça, Caravelas e Nova Viçosa (NASCIMENTO; JÚNIOR, 2005).

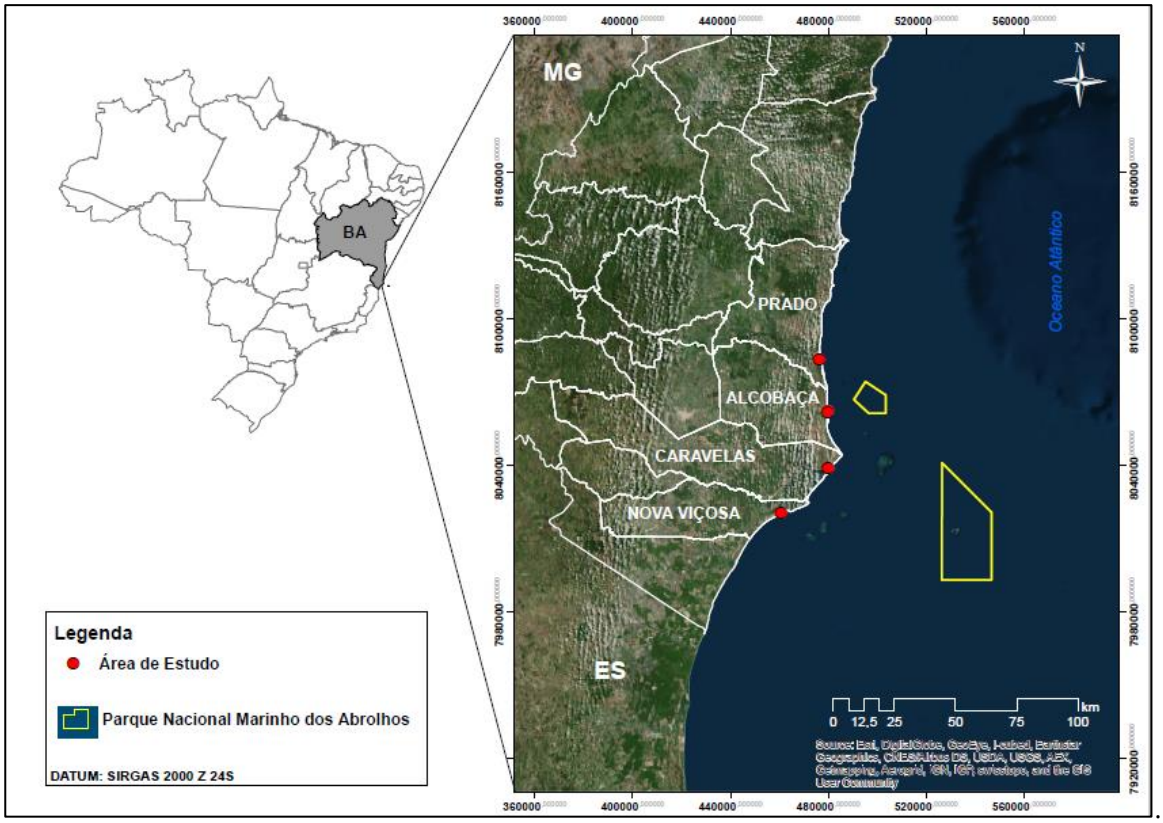

Figura 1: Mapa da costa brasileira com destaque para o litoral sul da Bahia onde se encontra o P. N.M. dos Abrolhos e os quatro municípios onde foram entrevistados os pescadores.

A região dos Abrolhos tem uma grande importância para a pesca. Acredita-se que a região sustente cerca de 20.000 pescadores que, em sua maioria, praticam a pesca de pequena escala em embarcações de pequeno e médio porte. (DUTRA et al., 2011).

A área de estudos engloba os pescadores das quatro cidades próximas da unidade de conservação: Prado, Alcobaça, Caravelas e Nova Viçosa.

2.2 Caracterização da pesca na região

A maior parte da atividade pesqueira realizada no estado da Bahia é realizada pela pesca de pequena escala (BAHIA PESCA, 2015) que é composta por embarcações a vela, remo ou motor. Segundo dados do Instituto Brasileiro de meio ambiente (IBAMA), (2006) a frota de embarcações do estado é formada por 10.142, embarcações, sendo deste total 59,9% compostas por canoas e 20,9% por saveiros. Inseridos neste contexto encontram-se os pescadores dos municípios que fazem fronteira com o parque. Segundo dados fornecidos por e-mail pelo Ministérios da Pesca e Aquicultura (MPA), na região da área de estudos estão registrados um total de 3.811 pescadores ativos. Estes pescadores estão distribuídos em 1.528 pescadores para a cidade do Prado, 909 pescadores para Alcobaça, 1.039 para Caravelas e 355 para Nova Viçosa. Porém, é importante destacar que os dados do registro geral da pesca são feitos pelos municípios de origem do pescador, o que pode fazer com que estes números estejam sub ou superestimados já que muitos destes pescadores trabalham em outras cidades.

De modo geral a atividade pesqueira varia bastante em cada região, fator que dificulta a categorização desta atividade e de seus trabalhadores. Devido a esta dificuldade alguns autores tem classificado a pesca como de pequena, média e grande escala (RITTER; GALHEIGO, 2009).

A pesca de pequena escala engloba a pesca artesanal, de subsistência e comercial. As embarcações são simples e de pequeno porte. Possuem pouco ou nenhum aparato tecnológico e trabalham em regiões costeiras (BERKERS et al., 2001). Muitos destes pescadores trabalham por conta própria ou em regime de parceria (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION 2015; PROST, 2007), a venda do produto pode ser direta ao consumidor, para pequenos frigoríficos ou para atravessadores.

Reis (1993 apud ALVES; ARFELLI; TOMÁS, 2009) propôs a classificação da pesca

para o Rio Grade do Sul em duas categorias: pesca de subsistência e pesca comercial. Sendo que a pesca comercial foi subdividida em artesanal ou pequena escala, semi-industrial ou média escala, e industrial ou grande escala.

A pesca de média escala se caracteriza por ser realizada em regiões costeiras sobre a plataforma continental rasa, as embarcações são feitas em madeira e seu tamanho varia de 8 a 20 m de comprimento, com baixo investimento em tecnologias de navegação, sendo as mais comuns GPS, Ecobatímetro, rádio PX ou VHF. O número de tripulantes por embarcação varia de 3 a 9 pescadores e a autonomia de mar varia de um até 20 dias (MORENO et al., 2009).

Já a pesca de grande escala também conhecida como pesca comercial ou industrial, possui embarcações sofisticadas e de grande porte. Utilizam tecnologias avançadas para a navegação e busca de cardumes e exploram regiões mais profundas (BERKERS et al., 2001).

A atividade pesqueira varia muito em cada região, devido às peculiaridades da pesca realizada no extremo sul da Bahia os pescadores da região foram divididos em duas escalas de pesca: pesca de pequena escala e pesca de média escala. Essa classificação foi feita com base nas características da embarcação, tamanho, hierarquia da tripulação, distribuição dos lucros, tecnologia de navegação e autonomia de mar.

A pesca de pequena escala do extremo sul baiano é realizada por embarcações que variam de 5 a 8m de comprimento, as embarcações são feitas em madeira e todas elas possuem um pequeno casario. Este tipo de embarcação tem autonomia de mar de no mínimo 2 dias e no máximo 7, o número de tripulantes varia entre 2 e 3 (contando com o dono da embarcação que também faz parte da tripulação). Os tripulantes trabalham em regime de parceria dividindo os lucros por partes, não há uma hierarquia de trabalho, todos os tripulantes exercem todas as funções. Não existe vínculo empregatício entre os tripulantes e os donos dos barcos. A tecnologia de navegação é simples baseada apenas na bússola e rádio PX.

Em contrapartida a pesca de média escala possui uma mistura de características da pesca de pequena e grande escala. As embarcações são maiores e variam de 8 a 14m de comprimento, são feitas em madeira e possuem um casario maior. A autonomia de mar destas embarcações varia de 8 a até 30 dias, o número de tripulantes varia de 4 a 7 (o dono da embarcação geralmente não trabalha no barco, ele apenas faz o arrendamento da embarcação). O lucro é dividido de acordo com a função, os cargos são divididos em mestre, motorista, cozinheiro e marinheiro, sendo que o mestre costuma ser o pescador mais experiente é ele quem decide onde a pesca será realizada, muitas vezes ele também escolhe quem fará parte da tripulação. Não existe vínculo empregatício entre os pescadores e os donos dos barcos. A

tecnologia de navegação utilizada é composta de pelo menos GPS e rádio PX, mas muitas embarcações possuem sonda, ecobatímetro e rádio VHF.

A maioria dos pescadores que trabalha nas quatro cidades do estudo se autodenomina como pescadores de artes mistas (informação verbal).[2] Neste trabalho só foram amostrados os pescadores que conhecem e ou trabalham na região de Abrolhos e que possuem pelo menos cinco anos de experiência de pesca na região de estudo.

Todos os municípios da área de estudo possuem pescadores que praticam a pesca de pequena escala. Caravelas foi a cidade com a maior concentração destes pescadores. Nos municípios de Prado e Alcobaça existem as maiores concentrações de embarcações de médio porte da região. Nestas duas cidades também se encontram os maiores frigoríficos que compram parte do pescado e são detentores de uma pequena frota de barcos. As figuras dois e três ilustram os dois principais tipos de embarcações utilizadas na região de estudo.

Figura 2: Foto das embarcações da frota de média escala. Embarcação de porte médio (até 14m de comprimento) com mais autonomia de mar (arquivo pessoal).

Figura 3: Foto de uma embarcação da frota de pequena escala. Embarcação de pequeno porte (até 7 m de comprimento) e tem menos autonomia de mar (arquivo pessoal).

[2] Informação fornecida ao autor pelo ex-pescador Wilson Freitas Farias, em 18 de março de 2015

Na tabela abaixo estão as principais características utilizadas para classificar a pesca na região em pesca de pequena e média escala.

Tabela 1: Classificação da pesca na região do entorno dos Abrolhos feita com base nas características das embarcações e demais características ligadas à pesca na região.

Características da pesca	Pesca de Pequena Escala	Pesca de média escala
Tamanho da embarcação	5 a 8 m	8 a 14 m
Número de tripulantes	2 a 3	4 a 7
Autonomia de mar (em dias)	2 a 7	8 a 35
Tecnologia de navegação e pesca	Bússola, rádio Px,	Bússola, rádio PX ou VHF,GPS, Ecobatímetro
Comercialização do pescado	Venda direta atravessador ou Frigorífico	Atravessador ou Frigorífico
Divisão dos lucros	Por partes	De acordo com a função exercida

2.3 Metodologia Q

A metodologia Q foi desenvolvida por Stephenson em 1935 para estudar a subjetividade, pontos de vista e opiniões das pessoas sobre um determinado assunto (BROW, 1993 apud EXEL; GRAAF, 2005). Esta técnica é utilizada em diversas áreas do conhecimento, passando pela psicologia, teologia, educação, economia e ecologia (BUCKLEY, 2012; DANESH et al., 2011; DAVIES; HODGE, 2012; RASTOGI, et al, 2013; WATTS; STENNER, 2005).

Esta metodologia destaca-se por combinar técnicas estatísticas quantitativas, com abordagem qualitativa utilizada para a interpretação dos fatores, identificando os padrões mais comuns de atitudes bem como os valores dos indivíduos em relação a um tema (BROWN, 1986 apud EXEL; GRAAF, 2005; WATTS; STENNER, 2005).

O objetivo do método é identificar formas comuns de pensamentos que as pessoas tem sobre um assunto (ADAMS; PROOPS, 2000). Para ser melhor compreendida esta técnica pode ser divida em quatro etapas: *Concourse*, *Q-sample, P-set, Q-sort* e por fim a análise de dados.

O *Concourse* é a etapa onde serão coletadas o conjunto de declarações que represente de forma resumida as diversas visões sobre o assunto (EXEL, GRAAF, 2005). Para coletar

estas declarações podem ser utilizadas diversas fontes de informação como literatura científica, revistas, jornais, web site, grupos focais, história oral, observação participante e entrevistas (WEBLER; TULER; KRUEGER, 2001). É neste momento que os participantes irão expor suas visões sobre o tema a ser investigado (RASTOGI et al., 2013).

Para saber se toda a diversidade de informações já foi coletada, o pesquisador deve fazer uma análise qualitativa dos dados através do ponto de saturação. O ponto de saturação ocorre quando as declarações sobre o assunto começam a se repetir e não adicionam novas informações ao conjunto de dados, isso indica o momento de parar a coleta destas declarações (EDEN; DONALDSON; WALKER, 2005).

Após coletar todas as declarações é necessário que o *concourse* seja reduzido a um número representativo de declarações. Em estudos Q o número de declarações pode variar entre 30 a 60 frases sobre o assunto que será estudado (BRYANT et al., 2011; DAVIS, HODGE 2012; RASTOGI et al., 2013).

O *Q-sample* é o nome dado à amostra de declarações que representa a maior diversidade de ideias sobre o tema em estudo. Esta amostra poderá ser selecionada pelo pesquisador ou por um membro externo ao trabalho. Cada declaração que compõem o *Q-sample* será colocada em cartas individuais que serão numeradas (EXEL, GRAAF 2005). Para garantir que todas as declarações sejam igualmente representadas é importante que as declarações estejam distribuídas de forma equilibrada entre declarações positivas e negativas (RAY, 2011).

O *P-set* é o nome dado ao conjunto de pessoas que irá classificar as declarações contidas nas cartas do *Q-sample*. Este grupo de pessoas não pode ser escolhido aleatoriamente, no sentido de participarem pessoas que não entendem do assunto. Estas pessoas precisam estar inseridas dentro do contexto da pesquisa para que possam ter opiniões relevantes e distintas sobre o tema abordado (SEXTON et al., 1998).

Em estudos Q não é necessário um grande número de pessoas para compor o *P-set*. Amostras pequenas são suficientes para concluir um estudo, desde que englobe uma grande diversidade de pessoas (WOOLLEY; GINNIS, 2000).

O *Q-sort* é o nome dado ao momento onde os participantes são instruídos a classificar o conjunto de declarações. No primeiro momento o participante irá receber o conjunto de cartas e deverá ler e separa-las em três pequenos grupos. Em uma pilha serão colocadas as cartas que contem as declarações que o participante concorda e em outra as que ele discorda. Por fim ele deverá separar as cartas com as frases no qual ele está indeciso. Esta primeira leitura das cartas dá ao participante uma visão geral do assunto abordado e permite que a

pessoa vá assimilando a ideia de classificar as cartas (RAY, 2011).

Após a separação das cartas em três pilhas os participantes serão instruídos a ordenar as cartas ao longo de um contínuo, onde em um extremo está o concordo totalmente (+4) e no outro está o discordo totalmente (-4).

A classificação das cartas será elaborada sobre uma base que servirá como um tabuleiro, onde estarão os espaços onde as cartas deverão ser encaixadas figura quatro. O tabuleiro sempre é montado de acordo com o número total de declarações do "jogo", portanto se forem selecionadas 30 declarações o tabuleiro deverá ter lugar para 30 cartas (figura 4). A base onde as cartas serão encaixadas possui uma distribuição simétrica ao redor do centro. (EXEL, GRAAF, 2005).

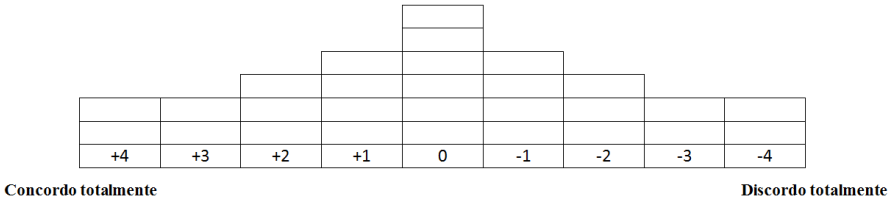

Figura 4: Desenho esquemático do tabuleiro onde as cartas serão encaixadas.

Essa distribuição "quase normal" é importante porque força o participante a mostrar a subjetividade de suas preferências diante do assunto (ELLIGENSEN; STORKSEN; STEPHENS, 2010), pesando os méritos de cada declaração e colocando nos extremos somente aquilo que ele realmente considera relevante (ASHA et al., 2012). Após o participante ter classificado todas as cartas o pesquisador deve anotar os comentários dos participantes sobre a posição de cada carta. Cada "jogo" completo representa um *Q-sort*, abaixo, na Figura 5, encontra-se a foto de um jogo feito durante o estudo.

É importante destacar que as pessoas que geram as informações não são as mesmas que as classificam. A ideia do método é que as pessoas sejam forçadas a considerar o que outros pensam sobre o assunto (ASHA et al., 2012).

Figura 5: foto de um *Q-sort* (jogo) completo preenchido por um pescador (arquivo pessoal).

2.4 Análise de dados

A análise de dados da metodologia Q envolve a análise fatorial e a rotação de fatores. Estas duas técnicas identificam os *Q-sorts* (jogos) das pessoas que possuem pontos de vista semelhantes, agrupando-os pela sua similaridade em fatores (DANESH et al., 2011). Para fazer a análise fatorial e a rotação de fatores foi utilizado um programa gratuito o *PQMethod,* desenvolvido especialmente para as análises de dados desta metodologia.

Na metodologia Q se trabalha com uma análise fatorial, onde as pessoas são as variáveis, construindo uma matriz de correlação entre todos os conjuntos de declarações (FRATE, 2011). A primeira etapa da análise fatorial consiste em realizar a extração de fatores. O programa *PQmethod* oferece duas alternativas para realizar a extração. Um modo é através da análise de componentes principais ACP, o outro modo é a análise centroide.

A ACP ou *PCA* busca reduzir o número do conjunto de dados (LAROS, 2005). Como foram abordados 86 pescadores, o que para o método é um grande conjunto de dados, a ACP foi a forma escolhida para realizar a extração dos fatores.

Após esta etapa foi necessário escolher quantos fatores seriam extraídos. O critério utilizado para decidir o número de fatores a ser extraído foi o critério estatístico de kaiser. Este critério assume que devem ser extraídos todos os fatores com autovalores acima de um. Quanto menor o autovalor de um fator, menos este fator explica a variância das variáveis originais (FILHO; JÚNIOR, 2010).

Para ajudar o pesquisador a entender quando ele deve parar de extrair fatores o critério da variância acumulada também pode ser utilizado. Este critério indica que se deve parar de extrair os fatores que possuem autovalor acima de um, quando a soma de suas variâncias acumuladas chegam a 60% (HAIR et al., 2009). Este trabalho utilizou este dois critérios para nortear a extração dos valores.

Selecionado o número de fatores que foram extraídos o pesquisador deve realizar a rotação dos fatores. A rotação serve para evidenciar os resultados obtidos, facilitando a interpretação dos dados sem distorcer as suas características estatísticas, possibilitando o entendimento de quais variáveis (que neste caso são as pessoas) obtêm maior pontuação dentre os componentes, que neste caso são os fatores (SCHMOLCK, 2002).

O programa PQMethod oferece dois tipos de rotação de fatores, a rotação Varimax ou a rotação manual, para este estudo foi feita a rotação Varimax. Após, a realização da rotação Varimax o pesquisador deve marcar quais foram as variáveis mais significativas dentro de

cada fator (NEWMAN; RAMLO, 2010). O programa *PQmethod* oferece uma marcação automática destas variáveis, que foi utilizada neste trabalho.

A descrição e análise dos fatores são determinadas pelos Q-sorters que foram selecionadas em cada fator (SCHMOLCK, 2002). A marcação dos Q-sorters deve ser feita antes de efetuar as análises. Estas análises geram tabelas que serão utilizadas para interpretar os fatores (NEWMAN; RAMLO, 2010). Os *Q-sorters* que se destacaram estatisticamente em cada fator foram utilizados para compor um *Q-sort* ideal, que representa a visão do fator.

2.5 Autorizações e licenças de trabalho

Todo e qualquer trabalho que envolve a pesquisa com seres humanos necessita de aprovação do comitê de ética em pesquisa CEP. Este trabalho foi submetido e aprovado pelo CEP- UESC (anexo 1).

Além disso, devido ao trabalho coletar informações sobre o P.N.M dos Abrolhos é necessário que se tenha autorização do ICMBIO para atividades com finalidade científica através do SISBIO (anexo 2).

3. Manuscrito que será submetido ao periódico Ocean & Coastal Management

Resiliência dos sistemas sócio-ecológicos do entorno de uma área marinha protegida (Brasil): uma análise através do método Q

Patrícia Falcão Bueno[a*] Alexandre Schiavetti[b]

[a] Programa de pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz, (UESC). Rodovia Jorge Amado Km 16, 45662-9000. Ilhéus – Bahia, Brasil.

[b] Laboratório de Etnoconservação e Áreas Protegidas, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – Bahia, Brasil (UESC). Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais (DCA). Rodovia Jorge Amado Km 16, 45662-9000.Ilhéus – Bahia- Brasil.

[*]E-mail para contato: bueno.bio@hotmail.com

Abstract

The implementation of marine protected areas (MPAs) it's a tool used to combat the loss of biodiversity and the degradation of coastal and marine habitats. In addition, the ecological role of MPAs has an important social role, because around the world, in the vicinity of these regions, there are thousands of people who depend on fisheries and the funds from these regions The first nature conservation strategies followed a model conservation which excluded man from nature and also used the model of top-down management. This centralized management is showing flaws and many protected areas (PAs) not fully achieve their conservation goals not include the social, cultural, politicians. When an PA is implemented it's common that entire communities are prohibited from using important resources, causing them to be marginalized due to the loss of their fields and livelihoods. Therefore the exclusion and marginalization of these communities consequently generate negative social impacts that may create conflicts between people and APs that undermine the conservation objectives. Fishermen have a close relationship with their work environment, the sea ecosystem on which they depend. In MPAs conflicts usually occur with fishing communities. The term socio-ecological system (SES) can be defined as the integration of social systems with ecological systems, and the integration and the relationship of these systems have interdependent interaction. Because it not have a physical nature the SSE can be understood as an open system that influences and is influenced by characteristics of the environment in which it operates and are also known for complex systems. The surroundings of the fishermen of the National Marine Park of Abrolhos (P.N.M Abrolhos) use this region as a living environment. In this sense, the fishermen junction surrounding the P.N.M. Abrolhos more its relations with the park and the environment in which they are inserted configure the SSE of this study. Therefore, the objective of this study was to understand the SES resilience of fishermen who work in the surrounding region P.N.M. Abrolhos.

Key words: Social ecological systems (SES), resilience, Fisherman, conflicts

3.1 Introdução

Conflitos envolvendo áreas protegidas (APs) e populações humanas muitas vezes são inevitáveis (Lewis, 1996) e ocorrem em todo o mundo (Blomley, 2003; Chidhakawa, 2003; Velded et al., 2012). Nos países em desenvolvimento muitas vezes a pobreza, a falta de emprego e oportunidades obrigam as pessoas a utilizarem os recursos locais para a sua subsistência (Vinã et al., 2007), fazendo com que a restrição no uso dos recursos torne ilegais as atividades exercidas por essas pessoas (Nepal, 2002).

A implementação de áreas marinhas protegidas (AMPs), é uma importante estratégia de conservação dos ambientes marinhos e costeiros (Gaines et al., 2011). As AMPs têm reconhecimento ecológico e social para milhares de pessoas que dependem da pesca e dos serviços ecossistêmicos oferecidos por estes ambientes (Claudet, 2011). No Brasil a pesca gera em torno de 800.000 empregos que atingem em média 4 milhões de pessoas de forma direta ou indireta, o que mostra a importância desta atividade tanto no aspecto social quanto econômico (PRATES, 2007).

Em qualquer lugar do mundo as pessoas interagem com o ambiente em que vivem. Os sistemas sócio-ecológicos (SSEs) são a integração entre os sistemas sociais das pessoas com os sistemas ambientais (Armitage et al., 2009; Folke, 2006), sendo que a integração e a relação desses sistemas possuem unidades de interação interdependentes (Anderies; Jassem; Ostrom, 2004). Portanto, para entender a capacidade de adaptação do SSE utilizou-se a resiliência como forma de avaliação, visto que cada vez mais a resiliência é utilizada para a compreensão da dinâmica dos SSEs (Folke, 2006).

Na ecologia a resiliência pode ter dois enfoques, ambos direcionados ao conceito de estabilidade dos sistemas (Gundernson, 2000). A *engineering resilience* foca na capacidade que um sistema tem de voltar ponto de equilíbrio inicial quando exposto a um distúrbio (Holing, 1973). Segundo esta visão um sistema possui apenas um ponto de equilíbrio. Uma outra forma de entender a resiliência é a de que qualquer sistema, quando exposto a uma perturbação, pode reorganizar-se e encontrar um novo ponto de equilíbrio com diferentes estruturas e funções (Gunderson, 2000; Júnior et al., 2013). Esta abordagem ao invés de focar apenas na habilidade do sistema de resistir a uma perturbação, engloba ideias de adaptação, aprendizado e auto-organização (Folke, 2006).

Já foram vistos na literatura diferentes indicadores sendo utilizados para medir a resiliência do sistema socio-ecológico (SSE) dentre eles estão: capacidade de assimilar novos

conhecimentos, conhecimento local, capacidade de organização e reorganização, flexibilidade, infraestrutura do sistema comunitário, capacidade de planejar e uso de tecnologias (Berkers; Folke, 1998; Cinner; Fuentes; Randriamahazo, 2009; Marshal, Nadia; Marsahal, 2007).

De modo geral a criação de APs modifica o direito de uso e acesso aos recursos (Wilshusen et al., 2002). A presença de pessoas morando no entorno de APs pode gerar conflitos entre estas pessoas e a AP ali estabelecida, principalmente conflitos relacionados à utilização dos recursos naturais (Andrade; Rhodes, 2012). No caso das AMPs os conflitos geralmente estão relacionados aos recursos pesqueiros e às comunidades de pescadores.

Os pescadores que vivem no entorno de AMPs vivem na prática os efeitos das interações entre os SSEs e apresentam estratégias distintas para se organizar, o que reflete sua resiliência. Inseridos neste contexto estão os pescadores do entorno do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (P. N. M. dos Abrolhos).

A implementação do P. N. M. dos Abrolhos gerou uma drástica mudança para os pescadores da região. Antigas áreas de pesca que eram utilizadas por eles durante muitas gerações, foram transformadas em zonas de exclusão da pesca. Sendo assim, o SSE dos pescadores foi exposto a perturbações externas, devido à criação das novas regras de acesso e uso dos recursos.

Portanto, este trabalho tem como objetivo entender a resiliência do SSE destes pescadores através dos indicadores de aprendizado, organização e flexibilidade. A hipótese que norteia este estudo é de que o grupo de pescadores que for mais organizado, mais flexível e que demonstrar maior aprendizado tende a ter o SSE mais resiliente do que os grupos de pescadores que for menos organizado, menos flexível e assimilar menos conhecimento.

3.2. Material e métodos

3.2.1. Área de estudo

O P. N. M. dos Abrolhos tem uma área de 91.300 ha dividida em duas regiões o parcel dos Abrolhos e seu arquipélago com as ilhas Sueste, Guarita, Redonda e Siriba e Santa Bárbara. A segunda área corresponde aos recifes de Timbebas (IBAMA, 1991).

O banco dos Abrolhos onde está situado o P.N.M. dos Abrolhos possui recifes de corais que crescem e formam grandes estruturas em forma de cogumelos, chamados de chapeirões. Esta região abriga a maior e mais rica área de recifes de corais de todo o Atlântico

Sul (Leão; Kikuchi, 2005). Dentre as espécies de corais endêmicos encontradas no Brasil, *M. braziliensis* e *F. leptophylla* são descritas apenas para a região da costa da Bahia (Leão; Kikuchi; Testa, 2003). A região também é um importante ponto de amamentação e reprodução das baleias jubarte, apresentando a maior concentração de jubarte na costa brasileira (Andriolo et al 2010). O turismo é outra atividade econômica importante para a região, porém nos últimos anos este tipo de atividade decaiu bastante, devido à falta de incentivo de políticas públicas (Dutra et al., 2011).

A região dos Abrolhos também tem uma grande importância para a pesca acredita-se que a região sustente cerca de 20.000 pescadores que em sua maioria, praticam a pesca de pequena escala em embarcações de pequeno e médio porte. (Dutra et al., 2011).

A região do estudo engloba os pescadores de pequena e média escala das quatro cidades próximas da unidade de conservação: Prado, Alcobaça, Caravelas e Nova Viçosa figura um.

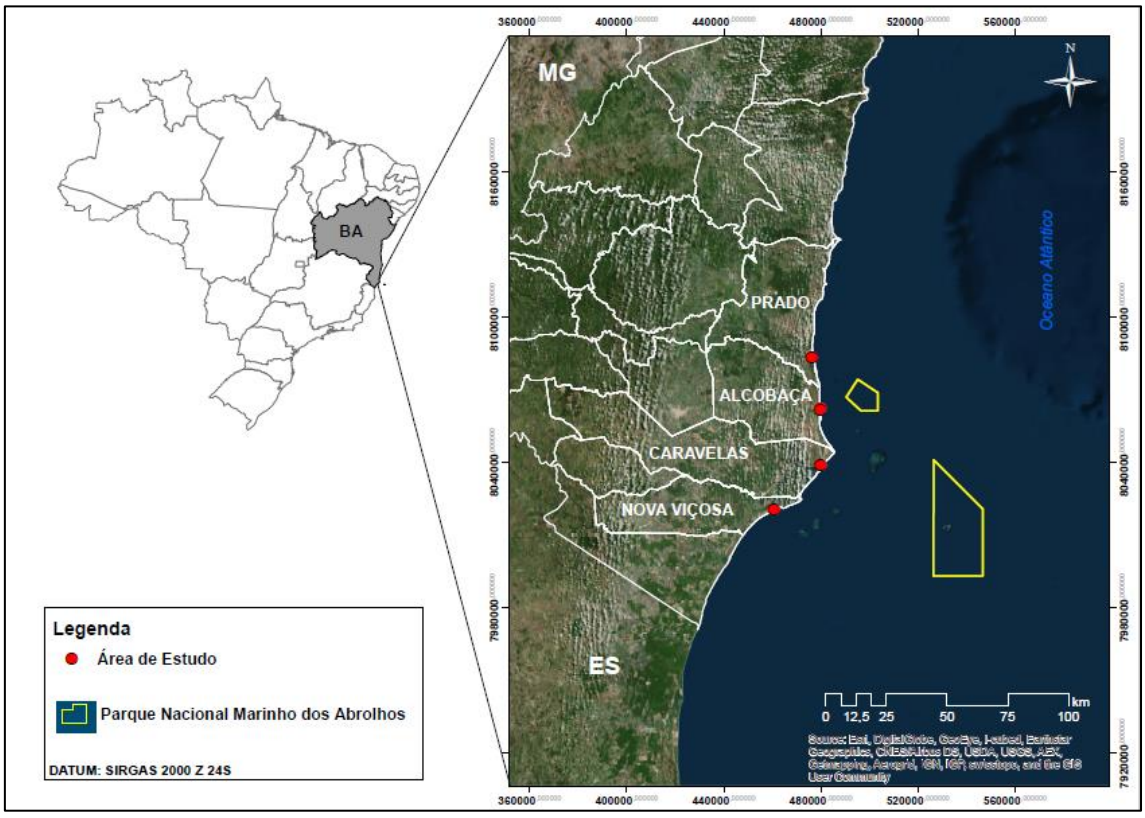

Figura 1: Mapa da costa brasileira com destaque para o litoral sul da Bahia onde se encontra o P. N. M dos Abrolhos e os quatro municípios onde foram entrevistados os pescadores.

3.2.2 Metodologia Q

Neste trabalho foi utilizada a metodologia Q, este método foi desenvolvido por Stephenson em 1935. Hoje em dia, esta técnica vem sendo aplicada em diversas áreas do conhecimento desde a economia, psicologia, ecologia e biologia da conservação (Buckley, 2012; Danesh et al., 2011; Davies; Hodge, 2012; Rastogi, et al., 2013).

As primeiras informações foram coletadas junto aos pescadores que trabalham no entorno da região de Abrolhos através de entrevistas semiestruturadas, estas informações irão compor o *concurse* (sensu Exel, Graaf, 2005). Os pescadores foram abordados em áreas do porto e atracação das embarcações, bem como áreas de convivência adjacentes.

Para evitar que a subjetividade implícita no método seja perdida e para não induzir as respostas optou-se por fazer entrevistas semiestruturadas com perguntas abertas e fechadas. Apesar das entrevistas possuírem perguntas que direcionam a um tema, isto foi feito de forma flexível através das perguntas abertas. Essa abordagem permitiu ao participante expressar livremente a sua opinião, sem ter que enquadrar as respostas dentro de um padrão, evitando com isso o viés do pesquisador.

As entrevistas foram divididas em quatro blocos de perguntas. No primeiro bloco foram levantados dados do perfil do entrevistado (anexo A). O segundo bloco de perguntas foi referente ao indicador de aprendizado (anexo B). No terceiro bloco aparecem as perguntas do indicador de flexibilidade (anexo C). Por fim, no último bloco foram feitas as perguntas do indicador de organização (anexo D).

Durante o *concourse* foram entrevistados 57 pescadores de pequena e media escala da região de estudo. Destas entrevistas foram obtidas 56 declarações que representavam a opiniões dos pescadores. Deste total de declarações foram selecionadas 36 declarações para compor o *Q-sample* (sensu Exel, Graaf, 2005). Destas 36 declarações 13 representaram o indicador de aprendizado, 9 o indicador de organização, e 14 o indicador de flexibilidade (tabela 1).

Para obter a maior diversidade de opiniões sobre a resiliência do SSE dos pescadores da região, o método foi aplicado com dois grupos de pescadores. Os pescadores de pequena escala e os pescadores de média escala. Dentre os de pequena escala, foram excluídos do trabalho os pescadores ribeirinhos e os pescadores que pescam única e exclusivamente camarão. Este critério de corte foi necessário, pois estes trabalhadores não tem contato com a região de Abrolhos e por isso não tem como colaborar com a pesquisa. A etapa final do

método de classificação das frases foi realizada com 88 pescadores, 44 pescadores de média escala e 44 pescadores de pequena escala.

Tabela 1: Declarações geradas durante a primeira etapa do método *concourse* e selecionadas para representar os indicadores de aprendizado, organização e flexibilidade.

Nº	Declaração	Indicador de aprendizado	Indicador de organização	Indicador de flexibilidade
3	A criação do Parque de Abrolhos melhorou a vida do pescador	**X**		
4	O Parque de Abrolhos só trouxe benefício para os empresário	**X**		
6	A fiscalização do Parque de Abrolhos só multa os barcos pequenos	**X**		
7	A Fiscalização do Parque de Abrolhos só multa os barcos grandes	**X**		
11	As baleias atrapalham a pesca	**X**		
29	Eu não pesco peixe ovado	**X**		
30	Eu aprendi a pescar com alguém da minha família	**X**		
31	Eu tenho que passar um rádio e avisar quando entro na área do Parque de Abrolhos	**X**		
32	Eu tenho que retirar o meu material de pesca da água quando entro no parque de Abrolhos	**X**		
33	Eu posso ancorar o barco em qualquer lugar dentro da área do parque de Abrolhos	**X**		
34	Não posso buscar abrigo dentro da área do parque de Abrolhos	**X**		
35	A quantidade de peixe diminui, mas nunca acaba	**X**		
36	O parque de Abrolhos não serve como um reservatório de peixes	**X**		
5	Sinalizar os limites do Parque de Abrolhos ajuda o pescador		**X**	
21	Eu faço parte da colônia de pescadores		**X**	
22	Eu faço parte de outro grupo de pescadores além da colônia		**X**	
23	A minha documentação de pesca esta sempre em dia		**X**	
24	Eu continuo a pescar outros peixes que estão fora da época do defeso para complementar a renda na época do defeso		**X**	
25	Os pescadores são um grupo desunido		**X**	
26	Eu não invisto dinheiro na atividade da pesca		**X**	
27	Eu não participo das reuniões da colônia		**X**	
28	Eu não me envolvo em reuniões para resolver os problemas da minha cidade		**X**	
1	Pesca proibida em Abrolhos			**X**
2	Pesca Proibida em Timbebas			**X**
8	Os fiscais do parque de Abrolhos respeitam o pescador			**X**
9	A opinião do pescador não é ouvida pelos gestores do Parque de Abrolhos			**X**
0	A presença dos turistas só traz benefícios para o Parque de Abrolhos			**X**
12	A área do parque tem que diminuir de tamanho			**X**
13	A pesca é a minha única fonte de renda			**X**
14	O meu peixe é vendido apenas para um atravessador			**X**
15	Eu não mudei meu modo de pescar ao longo dos anos			**X**
16	Eu não recebo o benefício do defeso			**X**
17	Eu passo mais dias no mar pescando hoje do que antigamente			**X**
18	Eu mudo o alvo da minha pescaria para ganhar mais			**X**
19	A minha esposa recebe o bolsa família			**X**
20	Se a pesca foi proibida onde eu pesco eu mudo de lugar			**X**

3.3. Análise de dados

Para a extração dos fatores foi utilizado como parâmetros o critério de Kaiser-Gutt. O critério de Kaiser-Gutt também conhecido como eigenvalue >1 (Patil et al, 2008) nos diz que

cada fator selecionado possui um eigenvalue que mostra o total da variância explicada por este fator. Como o objetivo da análise fatorial é reduzir o número de variáveis encontradas em um número menor de fatores, somente os eigenvalues >1 deverão ser extraídos (Floyd; Widaman, 1995). Porém para evitar que erros de superestimação ou subestimação ocorram também foi utilizado junto ao critério de Kaiser à variância explicada.

A variância explicada mostra a proporção da variância comum que um fator ou um conjunto de fatores pode extrair de um conjunto de dados x (Damásio, 2012). Resultados de fatoriais que explicam entre 30 e 40% da variância comum existente entre os itens indicam uma grande existência de resíduos (Tinsley, Tynsley, 1987; Damásio, 2012). Porém, estudos desenvolvidos por Peterson (2000), não conseguiram indicar qual seria um número ideal que represente a variância explicada, com isso o autor não conseguiu sugerir um número de corte.

Entendendo que não existe um número ideal para o critério de corte dos fatores e como o objetivo do trabalho além de entender se as duas escalas de pesca possuíam diferenças nas percepções, também foi o de entender a resiliência dos SES de cada escala de pesca, optou-se por trabalhar com dois fatores que juntos explicaram 42% da variância. Se fossem acrescentados os fatores necessários para chegar até 60%, as escalas de pesca começavam a se misturar dentro de um mesmo fator e não seria mais possível detectar essas diferenças.

Após a extração dos fatores é necessário que se faça uma rotação dos mesmos, esta etapa é a mais importante para a interpretação dos fatores. A etapa das rotações fatoriais facilita a interpretação dos fatores, pois muitas vezes as variáveis analisadas possuem altas cargas fatoriais em mais de um fator (Damásio, 2012), como foi o caso deste trabalho. O primeiro fator da análise tende a ter uma alta carga fatorial e consequentemente explica a maior parte da variância (Hair et al., 2009). Neste caso o primeiro fator obteve uma carga de 32,52. Os fatores seguintes tendem a ter uma carga fatorial mais baixa e têm sua carga baseada na quantidade residual da variância (Hair et al., 2009).

As rotações podem ser classificadas em dois grande grupos, rotações do tipo ortogonal ou oblíqua. Neste trabalho foi utilizada uma rotação ortogonal do tipo Varimax.

3.4. Resultados

Os *Q-sorts* mais importantes em cada fator estão em destaque na tabela abaixo (tabela 2). Com base nos *Q-sorts* mais importantes foram feitas as análises dos fatores e então foi criado um sort ideal que representa a visão predominante em cada fator.

Na tabela abaixo os participantes que não tiveram um x ao lado do seu nome, não foram representativos em nenhum fator.

Tabela 2: Cada Q-sorter que teve a sua carga fatorial em negrito e marcados com x foram estatisticamente significativos e representativos dentro de cada fator.

Participantes (Q-sorter)	Carga de cada fator Fator 1	Fator 2
Nº 01	0.0775	**0.6243**^{X}
Nº 02	**0.5425**^{X}	0.3095
Nº 03	0.4280	0.0523
Nº 04	0.1211	0.0968
Nº 05	0.2667	0.4059
Nº 06	0.1688	**0.6301**^{X}
Nº 07	**0.5498**^{X}	0.4118
Nº 08	**0.6755**^{X}	0.3216
Nº 09	0.0382	0.0619
Nº 10	0.0550	0.4402
Nº 11	0.4392	**0.5292**^{X}
Nº 12	0.5666	0.3377
Nº 13	0.2536	0.1059
Nº 14	**0.4783**^{X}	0.1824
Nº 15	0.4030	0.4396
Nº 16	0.1973	0.0864
Nº 17	0.1235	0.3406
Nº 18	**0.4301**^{X}	0.1506
Nº 19	0.4563	0.3680
Nº 20	0.0583	0.0764
Nº 21	**0.5492**^{X}	0.2614
Nº 22	0.0662	0.3922
Nº 23	0.3295	0.4754
Nº 24	0.1330	**0.6471**^{X}
Nº 25	0.3412	**0.6563**^{X}
Nº 26	0.3611	0.1970
Nº 27	**0.6898**^{X}	0.2851
Nº 28	**0.6647**^{X}	0.1625
Nº 29	0.1590	**0.6262**^{X}
Nº 30	0.2318	**0.6280**^{X}
Nº 31	0.0511	0.2900
Nº 32	0.1309	0.3083
Nº 33	0.1828	0.0676
Nº 34	0.4737	0.3510
Nº 35	0.5554	0.4803
Nº 36	0.4589	0.2119
Nº 37	-0.0382	0.4279
Nº 38	0.2550	**0.6222**^{X}
Nº 39	**0.5351**^{X}	0.0156
Nº 40	0.3415	0.4214
Nº 41	0.0638	0.3953
Nº 42	0.2019	0.1976
Nº 43	**0.6161**^{X}	0.2905
Nº 44	0.4623	0.1178

Participantes (Q-sorter)	Carga de cada fator Fator 1	Fator 2
Nº 45	**0.7164**^{X}	0.2067
Nº 46	**0.6386**^{X}	0.1909
Nº 47	0.3259	0.2401
Nº 48	**0.4765**^{X}	0.2801
Nº 49	**0.4916**^{X}	0.0347
Nº 50	0.1741	0.2451
Nº 51	0.4175	0.2983
Nº 52	**0.6907**^{X}	0.1644
Nº 53	**0.6926**^{X}	0.0686
Nº 54	0.1025	0.0816
Nº 55	-0.0817	0.3117
Nº 56	0.4254	0.1318
Nº 57	0.4084	0.3786
Nº 58	0**.7187**^{X}	0.1354
Nº 59	0.4867	0.2148
Nº 60	**0.5523**^{X}	0.0710
Nº 61	**0.6220**^{X}	0.0021
Nº 62	0.3810	0.0929
Nº 63	**0.5344**^{X}	0.3909
Nº 64	**0.5481**^{X}	0.1022
Nº 65	0.5143	0.4236
Nº 66	-0.0066	0.1469
Nº 67	0.1356	0.0030
Nº 68	**0.5750**^{X}	0.0176
Nº 69	0.4026	0.2093
Nº 70	**0.5795**^{X}	0.0390
Nº 71	0.1989	0.3674
Nº 72	**0.7400**^{X}	0.1329
Nº 73	0.3545	0.2041
Nº 74	**0.6617**^{X}	0.0222
Nº 75	0.3447	0.1280
Nº 76	0.1728	0.1602
Nº 77	0.4460	0.2252
Nº 78	0.0934	**0.6779**^{X}
Nº 79	0.3493	**0.6160**^{X}
Nº 80	**0.5330**^{X}	0.3486
Nº 81	0.3981	0.3179
Nº 82	**0.4789**^{X}	0.0913
Nº 83	0.3059	0.0855
Nº 84	**0.6893**^{X}	0.1147
Nº 85	0.4716	0.1177
Nº 86	0.2172	0.1093
Nº 87	0.4299	0.0769
Nº 88	**0.7806**^{X}	0.2478

A tabela 3 mostra as 36 declarações que compõem o *Q-sample* e suas respectivas posições dentro de cada fator. A posição de cada declaração é baseada na pontuação/ Z-score de cada fator. Quanto mais elevado é o Z-score de uma declaração, mais alta é a sua

classificação. As declarações com a pontuação em negrito e sublinhado foram estatisticamente significativas para cada fator.

Tabela 3: Rank das declarações e Z-score para cada fator. Números em negrito tem valor significativo P<0.05, os números em negrito e sublinhado tem valor significativo P< 0.01.

№	Declaração	Fator 1		Fator 2	
		Rank	Z score	Rank	Z score
1	Pesca proibida em Abrolhos	4	**1.55**	1	0.81
2	Pesca proibida em Timbebas	4	1.46	-2	**-0.86**
3	A criação do Parque de Abrolhos melhorou a vida do pescador	1	0.70	-4	**-1.64**
4	O Parque só trouxe benefícios para os empresários	-2	**-0.85**	2	**0.87**
5	Sinalizar os limites do parque de Abrolhos ajuda o pescador	2	0.88	3	1.08
6	A Fiscalização do Parque de Abrolhos só multa os barcos pequenos	-2	-1.11	-1	**-0.56**
7	A Fiscalização do Parque de Abrolhos só multa os barco grandes	-3	-1.25	-2	-1.05
8	Os fiscais do Parque de Abrolhos respeitam os pescadores	1	0.25	-1	**-0.60**
9	A opinião do pescador não é ouvida pelos gestores do Parque de Abrolhos	-1	-0.32	0	0.17
10	A presença do turista só traz benefícios para o parque de Abrolhos	-1	-0.69	0	0.27
11	As baleias atrapalham a pesca	0	-0.03	1	0.33
12	A área do Parque de Abrolhos deve diminuir de tamanho	-4	**-1.53**	0	-0.20
13	A Pesca á a minha única fonte de renda (não faço outros trabalhos)	1	0.58	4	1.50
14	O meu peixe é vendido apenas para um atravessador	-2	**-0.90**	1	0.36
15	Eu não mudei meu modo de pescar ao longo dos anos	-2	-0.89	-1	-0.58
16	Eu não recebo o benefício do defeso	-4	-1.48	-3	-1.32
17	Eu passo mais dias no mar pescando hoje do que antigamente	2	**0.97**	0	0.23
18	Eu mudo o alvo da minha pescaria para ganhar mais	4	**1.57**	2	**0.84**
19	A minha esposa recebe a bolsa família	0	**0.12**	2	**0.94**
20	Se a pesca for proibida onde eu pesco eu vou pescar em outro lugar	2	0.93	-1	**-0.61**
21	Eu faço parte da colônia de pescadores	3	1.17	3	1.44
22	Eu faço parte de outro grupo de pescadores além da colônia	-1	-0.71	-2	-0.64
23	A minha documentação de pesca costuma estar sempre em dia	3	**1.37**	4	**1.86**
24	Eu continuo a pescar outros peixes que estão fora do defeso para complementar a renda na época do defeso	0	0.01	0	0.03
25	Os pescadores são um grupo desunido	2	**0.92**	3	**1.37**
26	Eu não invisto dinheiro na atividade da pesca	-3	-1.35	-3	1.33
27	Eu não participo das reuniões da colônia de pesca	-1	-0.67	-1	-0.52
28	Eu não me envolvo em reuniões para resolver os problemas da minha cidade	0	**0.15**	-2	**-0.83**
29	Eu não pesco peixe ovado	0	-0.27	0	-0.17
30	Eu aprendi a atividade da pesca com alguém da minha família	0	**0.18**	4	1.56
31	Eu tenho que passar um rádio e avisar quando entro no parque de Abrolhos	1	0.55	1	0.36
32	Eu tenho que retirar o meu material de pesca da água quando entro no parque de Abrolhos	3	**1.46**	2	0.85
33	Eu posso ancorar o barco em qualquer lugar dentro da área do parque de Abrolhos	-1	**-0.53**	-3	-1.21
34	Eu não posso buscar abrigo dentro da área do parque de Abrolhos caso eu tenha um problema	-3	-1.32	-4	-1.46
35	A quantidade de peixe diminui, mas nunca acaba	1	0.62	1	0.42
36	O parque de Abrolhos não funciona como um reservatório de peixes	-4	-1.55	-4	-1.69

3.4.1 Fator I - Pequenas perdas, grandes ganhos

As declarações da tabela 4 foram classificadas de acordo com o *Z-score*, declarações com *Z-score* mais elevado foram posicionadas nas maiores pontuações (+4 e +3). O mesmo critério se aplica para as declarações com pontuações negativas. As declarações que ficaram nos extremos de cada *Q-sort* refletem o que este grupo de pescadores considerou como as informações mais importantes (tabela 4).

O Fator I foi composto pela opinião de 29 pescadores. Deste total 19 eram pescadores de média escala e 10 eram pescadores de pequena escala. O que significa que 65% das respostas foram influenciadas pelas perspectivas dos pescadores de média escala.

Tabela 4: Declarações consideradas mais importantes pelos pescadores do fator I classificadas de acordo com sua pontuação no Z- score. Na coluna do indicador as letras A, F e O significam respectivamente aprendizado, flexibilidade e organização.

Nº	Declaração	Indicador	Z-score	Posição
18	Eu mudo o alvo da minha pesca para ganhar mais	F	1.574	+4 (concordo totalmente)
1	Pesca proibida dentro da área do parque de Abrolhos	F	1.550	+4
2	Pesca proibida dentro da área do parque em Timbebas	F	1.461	+4
32	Tenho q recolher material de pesca quando na área do Parque	A	1.457	+3 (concordo muito)
23	A minha documentação de pesca costuma estar sempre em dia	O	1.369	+ 3
21	Faço parte da colônia de pescadores	O	1.174	+ 3
36	O Parque de Abrolhos não serve como um reservatório de peixes	A	-1.554	-4 (discordo totalmente)
12	A área do parque tem que diminuir de tamanho	F	-1.531	-4
16	Eu não recebo o defeso	F	-1.479	-4
26	Eu não invisto dinheiro na atividade da pesca	O	-1.349	-3(discordo muito)
34	Eu não posso buscar abrigo dentro da área do Parque	A	-1.317	-3
7	A fiscalização do parque só multa barco grande	A	-1.252	-3

O fator I recebeu este nome porque de maneira geral os pescadores de média escala, encararam a perda dos pesqueiros como uma vantagem para a manutenção da pesca na região. Esta informação foi confirmada quando os pescadores de média escala concordaram com as declarações 1 e 2 e discordam da declaração 36.

Neste fator as declarações consideradas mais importantes, encaixadas nos extremos da tabela 4, contemplaram os três indicadores abordados no trabalho.

O indicador de flexibilidade teve destaque porque apareceu em cinco das doze declarações mais importantes. Em seguida, o indicador de aprendizado foi representado em quatro declarações (Tabela 4). Por fim, o indicador de organização foi lembrado em três declarações da mesma tabela.

Para o indicador de aprendizado foi possível perceber que os pescadores do fator I assimilaram os novos conhecimentos relacionados a unidade de conservação, tanto em relação as regras de uso e acesso ao recurso, como também em relação a importância da existência da unidade de conservação. Essa informação é confirmada quando os pescadores concordam com a declaração 32 e quando discordam das declarações 7, 34 e 36.

Com relação ao indicador de organização estes pescadores mostraram ser organizados nas questões relacionadas a pesca e demonstraram isso ao concordar com as declarações 23,

21 e discordar da declaração 26.

Já em relação ao indicador de flexibilidade os pescadores demonstraram ser flexíveis ao concordarem com as declarações 1, 2 e 18 e inflexíveis por discordarem da declaração 12 e 16.

3.4.2 Fator II - Pequenas perdas, grandes prejuízos

A tabela 5 indica quais foram as declarações consideradas mais importantes para o fator II. Este fator foi composto pela opinião de 10 pescadores. Deste total 8 eram pescadores de pequena escala e 2 eram pescadores de média escala, o que significa que 80% das respostas foram influenciadas pelas perspectivas dos pescadores de pequena escala.

O nome do fator II faz referência a forma como os pescadores do fator II perceberam a perda dos pesqueiros utilizados por eles. Para este grupo abandonar estes pesqueiros gerou grandes perdas que implicaram em prejuízos para o seu trabalho.

Neste fator as declarações dos três indicadores também foram posicionadas dentre as mais importantes. Os indicadores de aprendizado e organização foram citados igualmente com cinco declarações para cada indicador. Enquanto as declarações de flexibilidade tiveram apenas duas citações.

Tabela 5: Declarações consideradas mais importantes pelos pescadores do fator II classificadas de acordo com sua pontuação no Z- score. Na coluna do indicador as letras A, F e O significam respectivamente aprendizado, flexibilidade e organização.

Nº	Declaração	Indicador	Z-score	Posição
23	A minha documentação de pesca esta em dia	O	1.857	+4 (concordo totalmente)
30	Eu aprendi a pescar com meus familiares	A	1.556	+4
13	A pesca é a minha única fonte de renda	F	1.499	+4
21	Eu faço parte da colônia de pescadores	O	1.441	+ 3 (concordo muito)
25	Os pescadores são um grupo desunido	O	1.369	+3
5	Sinalizar os limites do parque de Abrolhos ajuda o pescador	O	1.077	+3
36	O Parque de Abrolhos não serve como um reservatório de peixes	A	-1.694	-4 (discordo totalmente)
3	A criação do Parque de Abrolhos melhorou a vida do pescador	A	-1.642	-4
34	Eu não posso buscar abrigo na área do parque de Abrolhos	A	-1.465	-4
26	Eu não invisto dinheiro na atividade da pesca	O	-1.327	-3(discordo muito)
16	Eu não recebo o benefício do defeso	F	-1.317	-3
33	Eu posso ancorar o barco em qualquer lugar dentro da área do parque de Abrolhos	A	-1.212	-3

Com relação ao indicador de aprendizado, assim como os pescadores do fator I, os pescadores do fator II também aprenderam sobre as regras de uso e acesso aos recursos estabelecidos pelo P.N.M dos Abrolhos ao discordar das declarações 33, 34 e 36. Porém, eles

não demonstraram ter compreendido a importância e os benefícios gerados pela implementação do P.N.M dos Abrolhos para a pesca da região, quando discordam da declaração 3.

Os pescadores do fator II demonstraram que o aprendizado da pesca ocorreu de forma tradicional junto com sua família. Essa informação foi confirmada quando eles concordaram com a declaração 30, o que já era esperado para os pescadores do fator II, pois eles são os representantes da pesca de pequena escala.

Com relação à organização, os pescadores do fator II, parecem estar mais preocupados com estes quesitos, quando comparados aos pescadores do fator I, já que as declarações do indicador de organização foram mais citadas dentre as altas pontuações pelos pescadores do fator II. De maneira geral no fator II os pescadores buscam ser organizados e demonstraram isso ao concordar com as declarações 23, 21 e 5 e ao discordar da declaração 26. O único ponto negativo no quesito organização foi o fato destes pescadores concordarem com a declaração 25.

O indicador de flexibilidade foi citado duas vezes pelos pescadores do fator II. Estes pescadores se mostraram inflexíveis ao concordar com a declaração 13, e ao discordar da declaração 16. Essa inflexibilidade está ligada ao sentido de que quando os pescadores recebem o seguro defeso eles automaticamente são obrigados pelo governo a não exercer nenhum outro tipo de atividade remunerada, tornando-os dependentes do auxílio.

3.5. Discussão

3.5.1 Aceitação e percepção dos efeitos da Área protegida

O P. N M dos Abrolhos já foi implementado a mais de vinte anos. Este tempo foi suficiente para que os pescadores dos dois fatores percebessem que esta UC serve como fonte de renovação dos estoques pesqueiros, abastecendo o entorno dos locais onde eles pescam. O efeito positivo de uma área protegida tende a ser percebido após muitos anos de existência por seus usuários (Mcclanahan; Maina; Davies, 2005). Agora pela primeira vez essa percepção positiva da importância da área foi registrada para os pescadores do entorno do P. N. M dos Abrolhos.

A percepção de que o P. N. M dos Abrolhos serve como um “berçário”, que sustenta a pesca na região é evidente para os pescadores das duas escala de pesca (pequena e média). Os

pescadores de média escala do fator I dizem “Se liberar a pesca em Abrolhos e Timbebas acaba tudo aqui”. Já os pescadores de pequena escala do fator II dizem “É lá que o peixe se cria e sai pra gente pesca”.

Apesar do reconhecimento dos pescadores sobre a importância da existência desta área protegida, os pescadores do fator II não concordam com a proibição da pesca em Timbebas. A área de Timbebas é a porção do P N M dos Abrolhos que fica mais próxima da costa (aproximadamente 6mn), situada na frente da cidade de Alcobaça. Para os pescadores do fator II a perda imediata desta área foi sentida de maneira mais forte que o benefício de longo prazo de manutenção da pesca. Os pescadores do fator II classificaram a declaração 2 “Pesca proibida em Timbebas” na posição -2 (discordo um pouco), porque eles se sentiram prejudicados ao ter perdido este ponto de pesca. Devido ao fator II ser composto majoritariamente por pescadores de pequena escala, essa característica indica que a escala de pesca influenciou essa percepção.

Como já foi demonstrado em outros trabalhos, as percepções dos usuários, se formam independentemente dos efeitos da área protegida ou da política de gestão. Elas são influenciadas por diversos fatores, desde o contexto social onde a área foi implementada até o tipo de manejo aplicado (Charle; Wilson, 2009). Neste caso a proibição da pesca em uma região de fácil acesso aos pescadores, influenciou de maneira negativa nas percepções destes pescadores sobre a proibição da pesca em Timbebas.

Quando os participantes tiveram que se posicionar sobre a declaração 3 que diz “A criação do Parque de Abrolhos melhorou a vida do pescador”, os pescadores do fator I perceberam o benefício e a classificaram na posição +1 (concordo muito pouco), enquanto os pescadores do fator II a classificaram na posição -4 (discordo totalmente).

Novamente a resposta dos pescadores do fator II foi fortemente influenciada pela escala de pesca. Estes homens tiveram que mudar seus pontos de pesca, aumentar suas distâncias de navegação e seus gastos com combustível, demonstrando que os usuários de uma região sentem a perda de acesso a importantes áreas de pesca de forma diferente, o que afeta a percepção (Voyer; Gladstnone; Goodal, 2013). Provavelmente, essa diferença de percepção está ligada à dependência dos recursos e às limitações de cada escala de pesca.

Embora seja comum que os trabalhos utilizem dados sociais como idade do pescador, local de nascimento, escolaridade e tempo de existência da área protegida como algumas das razões que influenciam a percepção de pescadores (Leleu et al., 2012; Mcclanahan; Maina; Davies, 2005; Silva; Lopes, 2014), neste estudo buscou-se entender como a percepção dos

benefícios e aceitação da presença da unidade foram influenciados pelas diferentes escalas de pesca.

3.5.2 A diferença entre saber as normas e executa-las

Os pescadores do fator I, que representam os pescadores de média escala, classificaram quatro das quatorze declarações de aprendizado dentre as mais importantes. Em todas as quatro declarações eles demonstraram estar cientes das normas de uso e acesso aos recursos. Do restante das declarações ranqueadas que não aparecem na tabela 4 a única declaração classificada de modo incorreto, que demostra que estes pescadores não aprenderam que os recursos utilizados por eles são finitos, foi a classificação da declaração 35 "A quantidade de peixe diminui, mas nunca acaba" que foi classificada na posição +1 (concordo pouco). Esta declaração foi selecionada para fazer parte dos *Q-statements* para ver se os pescadores de ambas as escalas de pesca tinham o conhecimento de que os recursos pesqueiros explorados por eles são finitos. A justificativa dada pelos pescadores do fator I para classificar a declaração 35 na posição de -1 (concordo pouco) foi "O peixe é coisa de Deus, é Deus quem decide se tem ou não tem peixe".

Os pescadores do fator II, que representam os pescadores da pesca de pequena escala, posicionaram cinco das quatorze declarações de aprendizado dentre as mais importantes. Destas cinco declarações apenas a declaração 3 " A criação do Parque de Abrolhos melhorou a vida do pescador" foi classificada de forma incorreta, demonstrando que eles não perceberam os benefícios da unidade de conservação (UC) para a pesca.

Dentre as outras declarações que não estão na tabela 5 novamente a declaração 35 foi classificada de forma incorreta, demonstrando que estes pescadores também não percebem a finitude dos recursos. A explicação dada pelos pescadores do fator II foi a mesma dada pelos pescadores do fator I, para eles a escassez e a recuperação dos peixes é explicada pela fé em Deus. Esse tipo de pensamento é comum em pessoas com baixa escolaridade que nunca tiveram contato com teorias ecológicas e com a teoria da evolução. Para estas pessoas Deus é o responsável por controlar a existência dos recursos e não o homem com suas atividades (Foale; Macintyre, 2005).

De maneira geral, os pescadores das duas escalas de pesca estão cientes sobre as normas de acesso e uso dos recursos. Porém, isso não significa que eles as cumpram. Com relação a declaração 31 "Eu tenho que passar um rádio e avisar quando entro no parque de Abrolhos" os dois grupos de pescadores (pequena e média escala) concordam com essa

declaração e a classificaram na posição +1 (concordo pouco), mas admitem não cumprir essa norma.

Apesar dos pescadores do fator II (pequena escala) saberem da norma vigente, muitos deles afirmam não cumprir a norma porque eles não têm rádio na embarcação, ou quando a embarcação possui rádio de comunicação o tipo de rádio que eles possuem é o PX, um tipo de rádio que não consegue fazer contato com a base de Abrolhos, porque a ilha só possui o rádio VHF que é o meio legal de comunicação. Por este motivo eles não conseguem comunicar a sua entrada na área do P.N.M dos Abrolhos, apesar de estarem cientes da norma. Já os pescadores do fator I (média escala) alegam que apesar de possuírem rádio do tipo VHF para comunicação em suas embarcações, eles não comunicam a entrada na área porque estão apenas de passagem e não vem necessidade para a comunicação.

A falta de sinalização dos limites do parque é um ponto importante destacado pelos pescadores do fator II (pequena escala) eles classificaram a declaração número 5 "Sinalizar os limites do parque de Abrolhos ajuda o pescador" dentre as mais importantes, e a colocam na posição + 3 (concordo muito). Os pescadores do fator II (pequena escala) afirmam que por não terem GPS em suas embarcações eles não conseguem saber exatamente onde estão os limites do Parque, eles conseguem apenas ter uma ideia de onde o P. N.M dos Abrolhos se localiza através de pontos de referencia no mar e na terra. Estes pescadores dizem que pode acontecer de eles ultrapassarem os limites do P.N.M dos Abrolhos e pescar ilegalmente porque não sabem exatamente onde é a fronteira da UC. Os pescadores do fator I (média escala) não sentem essa necessidade porque, ao contrário dos pescadores do fator II, eles possuem GPS em suas embarcações e isso facilita a localização dos limites do parque. Porém, apesar de não se sentirem tão atingidos por esta questão, eles também acham importante que o P. N. M dos Abrolhos tenha algum tipo de sinalização que demarque o seu perímetro, para evitar que erros de cálculo no GPS os levem a pescar em área proibida. Por este motivo eles classificaram a declaração 5 na posição +2 (concordo pouco).

3.5.3 Pesca e tradição familiar

Os pescadores do fator II (pequena escala) deram muita importância para a declaração 30 "Eu aprendi a atividade da pesca com alguém da minha família" +4 (concordo totalmente). A ênfase nessa declaração demonstra que o aprendizado da pesca e a tradição deste ofício ainda é uma atividade bastante difundida entre os pescadores do fator II (Silva et al., 2009). Porém, estes mesmos pescadores, não desejam que seus filhos sejam pescadores e continuem

a tradição. As dificuldades financeiras e a desvalorização da atividade são os seus principais argumentos (Capelleso; Cazella, 2011). Quando comparada com a resposta dos pescadores do fator I (média escala) a declaração 30 ficou classificada na posição 0 (neutra), o que indica que para estes pescadores a tradição de aprender o trabalho em família não foi considerada um ponto importante.

3.5.4 Organização social

Nos dois fatores os pescadores posicionaram a declaração 21 "Eu faço parte da colônia de pescadores" dentre as mais importantes +3 (concordo muito). Em ambos fatores esta declaração teve valor estatístico significativo. Apesar das inúmeras reclamações sobre a atuação das colônias de pesca, os pescadores dos dois fatores reconheceram que estar associado a colônia é importante para garantir a obtenção dos direitos, como aposentadoria e o seguro na época do defeso.

A desunião da classe também é percebida nos dois fatores. A declaração 25 "Os pescadores são um grupo desunido" também foi significativa para os dois fatores. A diferença foi que os pescadores do fator II deram pontuação +3 (concordo muito) para esta declaração, enquanto os pescadores do fator I deram a pontuação +2 (concordo).

A declaração 23 "A minha documentação de pesca está sempre em dia" também foi considerada importante entre estes dois fatores e tiveram resultados estatísticos significativos. Os pescadores do fator I classificaram esta declaração na posição +3 (concordo muito), já os pescadores do fator II classificaram essa declaração na posição +4 (concordo totalmente). A justificativa fornecida pelos pescadores do fator I para explicar a posição da declaração 23 foi "O documento da gente tem que estar certinho. Se tiver irregular tem dono de barco que não permite que a gente trabalhe porque isso pode dá problema pra eles". Já os pescadores do fator II justificaram a posição da declaração 23 como "Se a gente fica irregular a gente não recebe o seguro defeso, não pode se aposentar" A preocupação dos pescadores dos dois fatores está relacionada à perda de emprego ou de benefícios como o seguro.

A falta de organização das instituições implica em perda de resiliência, grupos não organizados não conseguem tomar medidas necessárias para lidar com mudanças (Hall; Beck, 2009). No caso dos pescadores destes dois fatores, eles se mostraram organizados mantendo as suas documentações em dia.

Depois que o P. N. M dos Abrolhos foi implementado a principal mudança enfrentada

por eles foi o aumento da fiscalização na região, por causa da existência do parque. Portanto, como estes pescadores demonstraram estar organizados e atentos a estas mudanças, os pescadores dos dois fatores não foram prejudicados neste quesito tornando-se resilientes neste aspecto.

3.5.5 Adaptação às mudanças

O mercado pesqueiro também está sujeito a pressões de mercado como o aumento da produção. Para acompanhar as demandas do mercado a embarcação é uma peça fundamental, já que através dela é determinada a territorialidade e o raio de ação que os pesadores podem atuar (Prost, 2007).

A declaração 18 "Eu mudo o alvo da minha pescaria para ganhar mais" foi utilizada para entender se os pescadores são flexíveis e se adaptam as mudanças do mercado. Essa declaração foi significativa para os dois fatores, os pescadores do fator I classificaram essa declaração na posição +4 (concordo muito), enquanto os pescadores do fator II classificaram essa declaração na posição +2 (concordo pouco). Os pescadores do fator I colocaram a declaração 18 nesta posição porque para este grupo é mais fácil trocar o alvo da pesca, mesmo que este recurso esteja alocado em outro lugar. Seus barcos, por serem maiores e por terem mais capacidade de armazenamento de peixes, podem viajar longas distâncias quando necessário (Rebouças; Filardi; Vieira, 2006).

Já os pescadores do fator II dizem que também conseguem mudar o alvo de sua pesca, mas ficam limitados a uma área de atuação menor e mais próxima à costa porque seus barcos não possuem tanta autonomia de mar para realizar saídas de longa duração como os barcos de média escala (Prost, 2007). Neste sentido os pescadores do fator II são menos resilientes, pois sua capacidade de adaptação e flexibilidade as mudanças está diretamente relacionada a autonomia de navegação de suas embarcações.

3.5.6 A Importância da versatilidade

A declaração 13 "A Pesca á a minha única fonte de renda" chamou atenção porque teve uma diferença grande de classificação entre as duas escalas de pesca. No fator I essa declaração foi classificada na posição +1 (concordo pouco); enquanto que no fator I a declaração foi classificada na posição +4 (concordo muito).

Os pescadores do fator II que participaram do estudo afirmam que não possuem outra

fonte de renda que não seja a pesca e que esta á a única atividade que eles sabem fazer. Neste sentido, os pescadores do fator II, por dependerem única e exclusivamente da pesca, se tornam mais vulneráveis caso haja algum problema ou modificação extrema em seu ambiente de trabalho. Essa inflexibilidade de não ter outro meio que incremente a sua renda diminui a sua capacidade de adaptação perante aos distúrbios, tornando-os menos resilientes. Em contrapartida se considerarmos que estes pescadores sempre estão trabalhando no ramo da pesca, eles tendem a ser mais preocupados com os recursos pesqueiros do que pescadores que também possuem outros empregos fora do ramo (Dimech et al., 2009).

Já os pescadores do fator I que participaram do trabalho dizem que apesar da pesca ser a sua principal fonte de renda, eles não dependem exclusivamente desta atividade. Eles tendem a fazer "bicos" e se envolvem em outros tipos de trabalho. Eles fazem isso como forma de complementar sua renda mensal e também de evitar prejuízos quando a pesca está fraca. O comportamento preventivo destes pescadores é uma boa estratégia para evitar que problemas como a baixa produtividade dos estoques afetem negativamente a sua renda.

3.6 Conclusão

Os três indicadores utilizados para entender as percepções dos pescadores da pesca de pequena e média escala, conseguiram captar as diferentes percepções entre estes dois grupos de pescadores.

O indicador de aprendizado mostrou que os pescadores do fator II (pequena escala), apesar de perceberem os benefícios gerados pela implementação da área protegida, são contra a proibição da pesca na área de Timbebas, porque esta área era um importante pesqueiro utilizado por eles. Portanto, eles não conseguiram assimilar totalmente a importância de existir uma área protegida e como esta área beneficia a pesca na região. Já os pescadores do fator I (média escala) assimilaram melhor a informação da importância da existência do P.N.M dos Abrolhos e através de suas falas é perceptível o discurso que enfatiza a importância da área protegida para a manutenção da pesca. Apesar de ambas as escalas de pesca perceber a importância do parque, isso não significa que todas as normas de uso e acesso aos recursos estabelecidas pela UC sejam cumpridas. Diversas notícias são divulgadas na mídia falando sobre a pesca ilegal realizada dentro da área do parque (Coelho, 2014; ICMBIO, 2015; O Eco, 2015).

O indicador de flexibilidade evidenciou que novamente os pescadores do fator II (pequena escala) possuem limitações para trocar de pesqueiro ou alvos de pesca, caso estes

estejam muito afastados dos lugares onde eles costumam trabalhar. Enquanto isso o porte das embarcações utilizadas pelos pescadores do fator I (média escala) dá maior liberdade para estes pescadores trabalharem em pesqueiros mais distantes da costa. Sendo assim, o tamanho das embarcações bem como sua autonomia de mar levam os pescadores do fator II a ter menos liberdade para escolher seus pesqueiros, o que torna o seu SSE menos resiliente.

Ainda com relação ao indicador de flexibilidade, percebeu-se que o fato dos pescadores do fator II (pequena escala) terem na pesca a sua única fonte de renda, os tornam mais vulneráveis caso ocorra uma temporada de pesca ruim, ou mudanças no ambiente marinho que dificultem a atividade da pesca nos pesqueiros onde eles trabalham.

Para o indicador de organização os pescadores do fator II (pequena escala) demostram que apesar de eles estarem organizados nas colônias de pesca, eles não se sentem bem representados por elas e por isso não acreditam no poder da instituição, considerando-se um grupo desunido. Esse tipo de imagem negativa aliada à descrença na eficácia da colônia enfraquece o sentimento de união do grupo e pode desestruturar essa organização. Os pescadores do fator I(média escala) também se percebem como um grupo desunido.

Devido a pouca compreensão dos pescadores do fator II sobre a importância da existência do P. N.M. dos Abrolhos, como sendo uma região que gera benefícios para os pescadores através da manutenção dos estoques pesqueiros da região. A sua pouca flexibilidades em alterar seus pontos de pesca mais próximos à costa por pontos mais distantes, e pela pouca união do grupo retratados pelos pescadores do fator II. Estes pescadores demonstraram que seu SSE é menos resilientes, e por isso tem mais dificuldade de se adaptar as mudanças quando comparados aos pescadores do fator I(média escala).

Os pescadores dos dois fatores apresentaram características positivas dentro dos três indicadores selecionados. Porém os pescadores do fator II foram menos flexíveis e assimilaram menos conhecimento sobre a importância da AP e por isso foram considerados menos resilientes confirmando a hipótese do trabalho.

3.7 Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa de mestrado da primeira autora e pela bolsa de produtividade do segundo autor. As colônias de pescadores dos municípios de Nova Vicosa, Caravelas, Alcobaca e Prado e também a todos os pescadores que se dispuseram a participar voluntariamente deste trabalho.

Referências

ANDERIES, J. M.; JANSSEN, M. A.; OSTROM, E. A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective. **Ecology and society**, v. 9, n. 1, p. 18, 2004.

ANDRADE, G. S. M. RHODES, J.R. Protected areas and local communities: An inevitable partnership toward successful conservation strategies? Ecology and Society, v. 17, n. 4, 14p. 2012.

ANDRIOLO, A et al. Humpback whales within the Brazilian breeding ground: distribution and population size estimate. Endangered Species Research, v. 11. p. 233-243, 2010.

ARMITAGE et al. Adaptative co-management for social-ecological complexity. Frontiers in Ecology and the Environment, v.7, n. 2, p. 95-102, 2009.

BERKERS, F.; FOLKE, C. Linking Social and Ecological Systems: management practices and Social Mechanisms for Building Resilience. Cambridge Universty Press. v.1. 1998. 437p.

BLOMLEY, T. Natural resource conflict management: the case of Bwindi Impenetrable and Mgahinga Gorilla National Parks, Southwestern Uganda. In: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Natural resource conflict management case studies: an analysis of power, participation and protected areas. Roma, 2003. p. 231-250.

BUCKLEY, C. Implementation of the EU Nitrates Directive in the Republic of Ireland - A view from the farm. Ecological Economics, v. 78, p. 29-36, 2012.

CHIDHAKWA, Z. Managing conflict around contested natural resources: a case study of Rusitu Valley area, Chimanimani, Zimbabwe. In: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Natural resource conflict management case studies: an analysis of power, participation and protected areas. Roma, 2003. p. 183-206.

CLAUDET, J. Marine Protected Areas: A Multidisciplinary Approach. Cambridge University Press, 2011. p. 377.

CAPELLESSO, A. J.;CAZELLA, A. A. pesca artesanal entre crise econômica e problemas socioambientais: estudo de caso nos municípios de Garopaba e Imbituba (SC). Ambiente e Sociedade. v. 14, n. 2, p. 15-33, 2011.

CHARLES, A.; Wilson, L. Human dimensions of marine protected areas. Journal of Marine Science. n.66, p. 6-15, 2009.

CINNER, J.; FUENTES, M. P.B.; RANDRIAMAHAZO, H. Exploring Social Resilience in Madagascar`s Marine Protected Areas. Ecology and Society, v.14, n. 1, 41 p. 2009.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação psicológica**, v. 11, n. 2, p. 213-228, 2012.

DANESH, N. A. et al. Parents' perceptions and attitudes on childhood obesity: A Q-methodology study. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, v.23, n. 2, p.67-75, 2011.

DAVIES, B. B.; HODGE, I. A. Shifting environmental perspectives in agriculture: Repeated Q analysis and the stability of preference structures. Ecological Economics, v.83, p.51-57, 2012.

DIMECH et al. Fishers' perception of a 35-year old exclusive Fisheries Management Zone. Biological Conservation. v.142, n.11, p. 2691- 2702, 2009.

DUTRA et al. Abrolhos: desafios para a conservação e o desenvolvimento sustentável na área com a maior biodiversidade marinha do Atlântico Sul. The Journal of Field Actions. n.3, 6p. 2011.

FOALE, S.; MACINTYRE, M. Fantasías verdes: representaciones fotográficas de la biodiversidad y el ecoturismo en el Pacífico Occidental. Journal of Political Ecology. v. 12, p. 1- 24, 2005.

FOLKE, C. Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. Global Environmental Change, v. 16, n.3, p. 253-267, 2006.

FLOYD, F. J.; WIDAMAN, K. F. Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. **Psychological assessment**, v. 7, n. 3, p. 286, 1995.

GAINES, S.D. et al. Evolving science of marine reserves: new developments and emerging research frontiers. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 107, n. 43, p. 18251-18255, 2010.

GUNDERSON, L. H. Ecological resilience in theory and application. Annual Review of Ecology and Systematics, v. 31, p. 425-439, 2000.

HAIR, J. F. et al. Análise Fatorial. In: HAIR, J. F. et al. Análise multivariada de dados. Porto Alegre. Bookman, 688p. 2009.

HALL, C.A.L.; BECK, T, E. Resilience capacity and strategic agility: prerequisites for thriving in a dynamic environment.In: NEMETH, C.; HOLLNAGEL, E.; DEKKER, S. (Eds). Preparation and restoration. UK, Ashgate Publishing, 2009. 44p.

HOLLING, C.S. Resilience and Stability of Ecological System. Annual Review of Ecology and Systematics, v.4, p. 1-23, 1973.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS. Plano de Manejo Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Brasília, 1991. 253p.

JÚNIOR, W. S.F. et al. Resiliëncia e adaptacao em sistemas socioecologicos. In: ALBUQUERQUE, U.P(org). Etnobiologia Bases ecológicas e evolutivas, Recife, NUPEA, 2013. 166p.

LEÃO, Z. M.A.N.; KIKUCHI, R.K.P.; TESTA, V. Corals and coral reefs of Brazil.. In: CORTE, S.;J. (Ed.) Latin American Coral Reefs. Elsiever Science. 2003. p. 9-25.

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

LELEU et al. Fishers' perceptions as indicators of the performance of Marine Protected Areas (MPAs). Marine Policy. v. 36, n. 2, p. 414-422, 2012.

MCCLANAHAN, T. R.; MAINA, J.; DAVIES, J. Perceptions of resource users and managers towards fisheries management options in Kenyan coral reefs. Fisheries Management and Ecology, v.12, p.105-112. 2005.

MARSHALL, N. A.; MARSHALL, P. A. Conceptualizing and Operationalizing Social Resilience within Commercial Fisheries in Northern Australia. Ecology and Society. v.12, n.1, 2007

PATIL, V. H. et al. Efficient theory development and factor retention criteria: Abandon the 'eigenvalue greater than one' criterion. **Journal of Business Research**, v 61, n.2, p.162-170. (2008).

PETERSON, R. A. A meta-analysis of variance accounted for and factor loadings in exploratory factor analysis. **Marketing Letters**, v. 11, n. 3, p. 261-275, 2000.

PRATES, A. P. O Plano nacional de áreas protegidas – O contexto das áreas costeiras e marinhas. In: PRATES, A. P. BLANC, D. (Org) Áreas Aquáticas Protegidas como instrumento de Gestão Pesqueira. 2007. Serie áreas protegidas do Brasil. Brasília, n. 4, p.17-24.

NEPAL, S. K. Linking parks and people: Nepal's experience in resolving conflicts in parks and protected areas. The International Journal of Sustainable Development & World Ecology, v. 9, n. 1, p. 75-90, 2002.

PROST, C. Ecodesenvolvimento da pesca artesanal em região costeira – estudos de caso no norte e nordeste do pais. GeoTextos, v.3, n.1, p. 139-169, 2007.

RASTOGI, A. et al. Diverging viewpoints on tiger conservation: AQ-method study and survey of conservation professionals in India. Biological Conservation, v.161, p.182-192, 2013.

REBOUÇAS, G. N. M.; FILARDI, A. C. L.; VIEIRA, P. F. Gestão integrada e participativa da pesca artesanal: potencialidades e obstáculos no litoral do Estado de Santa Catarina, In: JACOBI, P. R.; FERREIRA, L. C.; LEIS, H. R.(Eds) Ambiente e Sociedade. V.9, n.2, jul/dez. 2006, p.83-104.

SILVA, M.E.P.A. et al. Levantamento da pesca e perfil socioeconômico dos pescadores artesanais profissionais no reservatório Billings. Boletim do Instituto de Pesca, v. 35, n. 4, p. 531-543, 2009.

SILVA, M.; LOPES, P. F.M. Each fisherman is different: Taking the environmental perception of small-scale fishermen into account to manage marine protected areas. Marine Policy. v.51, p. 347-355, 2014.

TINSLEY, H. E.; TINSLEY, D. J. Uses of factor analysis in counseling psychology research. **Journal of counseling psychology**, v. 34, n. 4, p. 414, 1987.

VIÑA, A. et al. Temporal changes in giant panda habitat connectivity across boundaries of Wolong Nature Reserve, China. Ecological Applications, v. 17, n. 4, p. 1019-1030, 2007.

VEDELD, P. et al. Protected areas, poverty and conflicts A livelihood case study of Mikumi National Park, Tanzania. Forest Policy and Economics. v.21, p. 20-31, 2012.

VOYER, M.; GLADSTONE, W.; GOODALL, H. Understanding marine park opposition: the relationship between social impacts, environmental knowledge and motivation to fish. Aquatic Conser: Marine and Freshwater Ecosystems. v. 24, n.4, p. 441-462, 2013.

WILSHUSEN, P. R et.al. Reinventing a Square Wheel: Critique of a Resurgent ″Protection Paradigm″ in International Biodiversity Conservation. Society & Natural Resources. v. 15, n.1, p. 17-40, 2002.

Apêndice A

Roteiro de entrevista utilizada para traçar um perfil dos participantes que irão gerar as informações que serão utilizadas na metodologia Q.

1 Qual o seu nome ou apelido conhecido na comunidade?
2 Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
3 Data de nascimento/ Idade:
4 Qual a sua escolaridade? (em anos)
5 Há quantos anos você pesca?
6 Em qual cidade você nasceu?
7 Caso o pescador more fora da sua cidade natal perguntar. Há quanto tempo você mora nessa localidade?
7.1 Por que você saiu da sua cidade?
7.2 Por que você mora aqui?
8 Pescador ainda em atividade? ( ) Sim ( ) Não/aposentado
9 Você pesca na sua própria embarcação? ( ) Sim ( ) Não
9.1 Que tipo de embarcação é a sua (tamanho nome popular, autonomia de mar)?
9.2 Quantos tripulantes trabalham na sua embarcação? ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ou +
9.3 Que tipo de arte de pesca você usa nesta embarcação? ( ) arrasto ( )
emalhe/ espera/feiticeira ( ) espinhel ( ) Outros
10 Caso os pescador não trabalhe em sua própria embarcação. De quem é a embarcação que você trabalha? ( ) familiares ( ) amigos ( ) outros/armador _____
10.1 Que tipo de embarcação é a embarcação que você trabalha (descrever tamanho,
nome popular, autonomia de mar)?
10.2 Quantos tripulantes trabalham nesta embarcação? ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ou +
10.3 Que tipo de arte de pesca você realiza nesta embarcação? ( ) arrasto ( )
emalhe/ espera/feiticeira ( ) espinhel ( ) Outros
11 Como são divididos os lucros da pesca? ( ) repartido igualmente entre todos ( )
repartido de acordo com a função da pessoa/ por partes ( ) Outros_____
12 Você trabalha em mais de uma embarcação? ( )Sim ( ) Não
12.1 Caso o pescador trabalhe em mais de uma embarcação. Quais são os tipos de embarcação?
13 A pesca é a sua principal fonte de renda? ( ) Sim ( ) Não
13.2 Caso a pesca não seja a sua principal fonte de renda. Qual é essa atividade?

Apêndice B

Indicadores de flexibilidade

1 Possui filhos? ( ) sim ( ) Não
1.1 Quantos?
1.2 Você gostaria que seus filhos sejam pescadores? ( ) Sim ( ) Não
1.3 Explique o porque de sua resposta.
2 Se por algum motivo a pesca acabar, com o que você iria trabalhar? Explique
3 Se a pesca for proibida no pesqueiro que você utiliza o que você faria? Explique
4 Quem pode restringir a pesca em um pesqueiro?
5 Você gostaria de trabalhar em outra atividade que não seja a pesca? ( ) Sim ( ) Não
5.1 Que tipo de atividade seria esta?
6 Além da pesca você exerce outra atividade profissional? ( )Sim ( ) Não
6.1 Quais são essas atividades?
7 Quando a pesca está fraca, o que você costuma fazer para complementar a sua renda?
8 Você conta com a ajuda de algum familiar para ajudar nas despesas da casa?
8.1 Quem ajuda? ( ) esposa ( ) filhos ( ) Outros _____
8.2 – Qual é o emprego desta pessoa?
9 Recebe algum auxílio do governo para exercer a atividade de pescador? ( ) Sim (...) Não.
9.1 Que tipo de auxílio? ( ) defeso (...) Subsídio para combustível (...) Outros- Especifique_____
10 Recebe alguma bolsa do governo? ( )Sim (...) Não.
10.1 Que tipo de bolsa? ( ) família ( ) Outros Especifique
11 Com relação a proibição da pesca dentro das áreas do PN dos Abrolhos, você concorda com elas? ( ) Sim ( ) Não Explique _____
12 Quais foram as principais mudanças que você percebeu na pesca desde que começou a pescar?
12.1 – Explique como você se adaptou a essas mudanças?
13 - O produto da sua pescaria é vendido para mais de um comprador? (...) Sim (...) Não
13.1- Quem são esses compradores? Saber se é um atravessador/revendedor do pescado

Apêndice C

Indicadores de organização

14 Você participa de alguma associação, colônia/cooperativa ou organização na sua comunidade relacionadas a pesca? (...) Sim (...) Não
14.1 Qual o nome da associação?
14.2 Qual a importância desta associação para a pesca?
15 Você pensa em investir na atividade pesqueira (...) Sim (...) Não
15.1 Explique como você pretende fazer isso?
16 Você participa ou participou de audiências públicas, reuniões, cursos ou outras atividades feitas na sua cidade? (...) Sim (...) Não
16.1 Por que você participa desta atividade?
17 Os pescadores costumam se organizar quando alguma norma/lei é criada e se sentem prejudicados? (...) Sim (...) Não
17.1 Como é feita essa organização

Apêndice D

Indicadores de aprendizado

18 Quantos dos seus filhos são pescadores?
19 Qual era a profissão de seu pai?
20 Com quem você aprendeu a pescar?
21 Na sua opinião, quais são as atividades que diminuem a quantidade de peixes no mar?
22 Na sua opinião, quais são as atividades que aumentam o número de peixes no mar? 23 Existe algum órgão, associação, ong que fiscalize a atividades dos pescadores no mar? (...) Sim (...) Não
24 Quem são estes órgão?
24.1 Explique o porque da existência dessas instituições?
25 Existe alguma ong, associação que proteja o ambiente marinho (mangues, peixes, baleias, corais, ou outros animais)? (...) Sim (...) Não
25.1Quais são estas instituições?
25.2 Explique o porque da existência dessa instituição?
26 Quais são as normas/regras do PN dos Abrolhos que os pescadores devem seguir ao entrar no Parque?
26.1 Que tipo de normas/regras existem no PN dos Abrolhos que você acha que prejudica os pescadores?
26.2Explique o porque?
26.3 Que tipo de normas/regras existem no PN dos Abrolhos que você acha que beneficiam os pescadores?
26.4 Explique o porque?
27 Os peixes que existem no mar podem acabar um dia? (...) Sim (...) Não
27.1 Explique o porque de sua resposta?
28 Para que serve o PN dos Abrolhos?
29 Você já foi no PN dos Abrolhos?
30 Precisou de autorização para entrar no parque?
31 Caso o pescador nunca tenha ido ao parque. Por que você nunca foi ao PN do Abrolhos?
32 Caso o pescador já tenha ido ao parque. Qual foi o motivo da sua ida ao Parque?
33 Você já foi na sede do parque situada no Kitongo em Caravelas? (...) Sim (...) Não
34 Qual foi o motivo de sua visita?

4.0 Conclusão geral

Apesar deste trabalho não ter utilizado os dados de idade e escolaridade dos pescadores, percebeu-se que estas informações são complementares e podem auxiliar na interpretação dos dados, no sentido de ver se a baixa escolaridade e a pouca experiência na atividade da pesca tem correlação com alguma das duas escalas de pesca. Além disso, acrescentar estes dados seria interessante para comparar os resultados obtidos neste trabalho com outros trabalhos semelhantes que utilizaram as variáveis idade e escolaridade. Por este motivo, sugere-se que novos estudos focados em resiliência além de usarem os indicadores de aprendizado, organização e flexibilidade também devem utilizar os dados de idade e escolaridade.

Os três indicadores utilizados para entender as percepções dos pescadores da pesca de pequena e média escala, conseguiram captar as diferentes percepções entre estes dois grupos de pescadores.

Apesar deste trabalho não ter utilizado os dados de idade e escolaridade dos pescadores, percebeu-se que estas informações são complementares e poderiam auxiliar na interpretação dos dados, no sentido de ver se a baixa escolaridade e a pouca experiência na atividade da pesca tem correlação com alguma das duas escalas de pesca, e se estas variáveis influenciaram as percepções positivas ou negativas dos pescadores de cada escala de pesca.

Devido a pouca compreensão e a falta de percepção dos pescadores do fator II sobre a importância da existência do P. N.M. dos Abrolhos, como sendo uma região que gera benefícios para os pescadores através da manutenção dos estoques pesqueiros da região. A pouca lexibilidades dos pescadores do fator II em alterar seus pontos de pesca mais próximos a costa por pontos mais distantes, e pela pouca união do grupo retratados pelos pescadores do fator II. Estes pescadores se mostraram menos resilientes, e por isso tem mais dificuldade de se adaptar as mudanças quando comparados aos pescadores de média escala.

5. Implicações para a conservação

Mudanças no cenário marinho, como a proposta de ampliação da área do parque feita em 2012, precisam ser feitas com cautela e devem levar em consideração a realidade vivida pelos pescadores do entorno do P.N.M. dos Abrolhos. Propostas que incluem a participação dos usuários dos recursos, como o co-manejo devem ser prioritárias nesta região.

Nas cidades do entorno do parque grande parte da população vive da pesca, e qualquer mudança neste cenário pode gerar impactos negativos para estas pessoas. A falta de opções de trabalho na região também e um fator que contribui para que a população continue a trabalhar na pesca mesmo que esta atividade não gere renda suficiente para a manutenção de uma boa qualidade de vida.

Estimular o turismo regional e incluir os pescadores de pequena escala como guias nas atividades turísticas pode gerar uma alternativa de renda para eles. Para isso é importante que o governo realize cursos de capacitação para os pescadores trabalharem como guias. Para isso acontecer duas ações são necessárias, primeiro será necessário que o governo pressione a

marinha para que se altere o tipo de licença concedida aos trabalhadores do mar. Hoje em dia a marinha só permite que as embarcações possuam apena sum tipo de licença, que é a licença de embarcação de pesca ou a licença de embarcação de turismo. Seria necessário que se crie um outro tipo de licença que permita aos pescadores de pequena escala trabalharem com os dois tipos de atividade o turismo e a pesca. Obtendo esse tipo de licença seria necessário que o governo realize programas de financiamento para que as embarcações da pesca de pequena escala possam atender aos turistas, transformando estes pescadores e suas embarcações em guias turísticos autorizados para conduzir passeios.

Os custos com as adaptações nas embarcações seriam financiados pelo governo através de um programa de crédito e os cursos de capacitação poderiam ser feitos na época do defeso, época em que os pescadores e as embarcações se encontram afastados da pesca, tendo tempo para se dedicar a outras atividades.

Uma outra forma de apoiar os pescadores de pequena escala e também de evitar que ocorram conflitos entre os pescadores e as baleias jubarte na época de reprodução e amamentação, seria através do desenvolvimento do turismo embarcado *"whale watchin"*. A região do entorno do P.N.M de Abrolhos bem como a própria área do parque oferece um grande potencial para o desenvolvimento do turismo de observação de baleias, que ocorre durante os meses de julho a novembro. Portanto, inserir estes pescadores neste ramo do turismo também seria uma excelente alternativa de trabalho e renda para eles.

O Instituo Baleia Jubarte ong atuante no município de Caravelas em parceria com o ICMBIO poderia capacitar estes trabalhadores para este trabalho. Esse deslocamento de mão de obra da pesca para o turismo de observação de baleias, também poderia ajudar a diminuir a percepção negativa que estes pescadores tem sobre a presença das baleias na região. Porque ao invés deles se sentirem prejudicados por estes animais, devido a perda de material de pesca, eles passariam a ganhar dinheiro com a sua presença.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, P. M. F.; ARFELLI, C. A.; TOMÁS, A. R.G. Caracterização da pesca de emalhe do litoral do estado de São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 35, n. 1, p. 17-27, 2009.

ANDERIES, J. M.; JANSSEN, M. A.; OSTROM, E. A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective. **Ecology and society**, v. 9, n. 1, p. 18, 2004.

ANDRADE, G. S. M.; RHODES, J.R. Protected Areas and Local Communities: an Inevi table Partnership toward Successful Conservation Strategies? **Resilience Alliance**, v. 17, n. 4, 2012.

ANTHONY, B. The dual nature of parks: attitudes of neighbouring communities towards Kruger National Park, South Africa. **Environmental Conservation**, v. 34, n. 03, p. 236-245, 2007.

ARMITAGE et al. Adaptative co-management for social-ecological complexity. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v.7, n. 2, p. 95-102, 2009.

ASHA, S. T. et al. Diagnostic reframing of intractable environmental problems: Case of a contested multiparty public land-use conflict. **Journal of environmental management**, v. 108, p. 108-119, 2012

BAHIA PESCA. Pesca e Aquicultura na Bahia. Salvador, Bahia. Disponível em: <http://www.bahiapesca.ba.gov.br/modules/conteudo/conte udo.php?conteudo=14. Acesso 04 de março de 2015

BALLANTINE, B. Fifty years on: Lessons from marine reserves in New Zealand and principles for a worldwide network. **Biological Conservation**, v. 176, p. 297-307, 2014.

BARBIER, E. B et al. The value of estuarine and coastal ecosystem services. **Ecological Monographs**, v. 81, n. 2, p. 169-193, 2011.

BERKERS, F.; FOLKE, C. **Linking Social and Ecological Systems: management practices and Social Mechanisms for Building Resilience**. Cambridge Universty Press. v. 1. 1998. 437 p.

BERKES, F. et al. 2001. **Managing Small-scale Fisheries: alternative directions and methods**, International Development Research Centre. Canada, 2001. 308p.

BITTENCOURT, M. Abrolhos: tumulto em Caravelas cancela audiência sobre ampliacao. **UOL**, Eunápolis, Bahia, 18 de maio de 2012. Disponivel em:< http://atarde.uol.com.br/bahia/noticias/1243705-abrolhos:-tumulto-em-caravelas-cancela-audiencias-sobre-ampliacao>. Acesso em: 14 de mar. de 2015

BRYANT L. D. et al. "All is done by Allah". Understandings of Down syndrome and prenatal testing in Pakistan. **Social Science and Medicine**, v.72, n.8, p.1393-1399, 2011.

BOWN, N. K.; GRAY, T. S.; STEAD, S.; M. Co-management and adaptative co-management: Two modes of governance in a Honduran marine protected area. **Marine Policy**, v.39, p. 128-134, 2013.

BUCKLEY, C. Implementation of the EU Nitrates Directive in the Republic of Ireland - A view from the farm. **Ecological Economics**, v. 78, p. 29-36, 2012.

CLAUDET, J. **Marine Protected Areas: A Multidisciplinary Approach.** Cambridge University Press, 2011. 377 p.

CLEMENTS, T. et al. Impacts of Protected Areas on Local Livelihoods in Cambodia. **World Development**, v. 64, p. 125-134, 2014.

CINNER, J.; FUENTES, M. P.B.; RANDRIAMAHAZO, H. Exploring Social Resilience in Madagascar`s Marine Protected Areas. **Ecology and Society**, v.14, n. 1, p. 41, 2009.

DANESH, N. A. et al. Parents' perceptions and attitudes on childhood obesity: A Q-methodology study. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, v.23, n. 2, p. 67-75, 2011.

DAVIES, B. B.; HODGE, I. A. Shifting environmental perspectives in agriculture: Repeated Q analysis and the stability of preference structures. **Ecological Economics**, v. 83, p. 51-57, 2012.

DEFEO, O., MCCLANAHAN, T., R.; CASTILLA, J., C. **A brief history of fisheries management with emphasis on societal participatory roles**. In: McClanahan T, Castilla JC (eds). FISHERIES MANAGEMENT. Progress Towards Sustainability. Blackwell, Oxford: pp. 3-21, 2007.

DEFRIES, R.; KARANTH, K.K.; PAREET, S. Interactions between protected areas and their surroundings in human-dominated tropical landscapes. **Biological Conservation**, v. 143, n. 12, p. 2870-2880, 2010.

DICKMAN, J. A. Complexities of conflict: the importance of considering social factors for effectively resolving human–wildlife conflict. **Animal conservation**, v. 13, n. 5, p. 458-466, 2010.

DIEGUES, A. C. Marine Protected Areas and Artisanal Fisheries in Brazil. **ICSF**. 2008. 68 p.

DOYON, S.; SABINOT, C**.** A New 'Conservation Space'? Protected Areas, Environmental Economic Activities and Discourses in Two Yucatán Biosphere Reserves in Mexico. **Conservation and Society**, v. 12, n. 2, p. 133-146, 2014.

DONEY, S.C et al. Climate Change Impacts on Marine Ecosystems. **Marine Science**, v. 4, p. 11-37, 2012.

DUMITH, R. C. A importância da gestão compartilhada e das áreas marinhas protegidas para o sistema socioecológico da pesca artesanal: o caso das reservas extrativistas marinhas. **GeoTextos**, v. 8, n. 2, p. 97-121, 2012.

DUTRA et al. Abrolhos: desafios para a conservação e o desenvolvimento sustentável na área com a maior biodiversidade marinha do Atlântico Sul. **The Journal of Field Actions**. n.3, 6 p. 2011.

EDEN S.; DONALDSON A.; WALKER G. Structuring subjectivities? Using Q methodology in human geography. **Area**, v. 37, n.4, p.413–422, 2005.

ELLIGENSEN, I. T.; STORKSEN, I.; STEPHENS, P. Q methodology in social work research. **International Journal of Social Research Methodology**, v.13, n.5, p.305-409, 2010.

EXEL, V. J.; GRAAF, G. Q methodology: A sneak preview. **Retrieved January**, v. 24, 2005.

FARRALL, M. H. O conceito de resiliência no contexto dos sistemas sócio-ecológicos. **Ecologia**, v.6, p. 50-62, 2012.

FILHO, D. B. F.; JÚNIOR, J. A. S. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. **Opinião Pública**, v. 16, n.1, p.160-185, 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **The State of World Fisheries and Aquaculture: opportunities and challenges**. Rome. 2014. 223 p.

_____, **Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries** in the Context of Food Security and Poverty Eradication. Rome. 2015. 18 p.

FOLKE, C. Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. **Global Environmental Change**, v. 16, n.3, p. 253-267, 2006.

FOLKE, C. et al. Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. **Resilience Alliance**, v.15, n.4, 2010.

FONSECA, V. Parque Nacional de Abrolhos recebe um novo golpe. **O ECO**, 30 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.adeanewsletter.com/parque-nacional-de-abrolhos-recebe-um-novo-golpe/>. Acesso em: 14 de mar. de 2015.

FRATE, C. A. **Etanol e sustentabilidade: avaliação sistêmica de segurança alimentar e Nutricional.** 2011. 201 f. Tese (Doutorado em desenvolvimento sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

FU, B. et al. Entangling the complexity of protected area management: the case of Wolong Biosphere Reserve, southwestern China. **Environmental Management**, v. 33, n. 6, p. 788-798, 2004.

GAINES, S.D. et al. Evolving science of marine reserves: new developments and emerging research frontiers. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 43, p. 18251-18255, 2010.

GÁRCIA-FRAPOLI, E. et al. The complex reality of biodiversity conservation through Natural Protected Area policy: Three cases from the Yucatan Peninsula, Mexico. **Land Use Policy**, v. 26, n. 3, p. 715-722, 2009.

GERHARDINGER, L. C. et al. Marine Protected Dramas: The Flaws of the Brazilian National System of Marine Protected Areas. **Environmental Management**, v.47, n. 4, p. 630-643, 2011.

GUNDERSON, L. H**.** Ecological resilience in theory and application. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 31, p. 425-439, 2000.

HAIR, J. F. Jr. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman Ed. 2009. 688 p.

HILL, R. Towards Equity in Indigenous Co-Management of Protected Areas: Cultural Planning by Miriuwung-Gajerrong People in the Kimberley,Western Australia. **Geographic Research**, v. 49, n.1, p. 72-85, 2011.

HOLLING, C.S. Resilience and Stability of Ecological System. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.4, p. 1-23. 1973.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS. **Plano de Manejo Parque Nacional Marinho dos Abrolhos**. Brasília, 1991. 253 p.

_____, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS. **Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil**. Brasília, 2006. 328p.

JÚNIOR, W. L. S. F. et al. Resiliência e adaptação em sistemas socioecológicos. In: ALBUQUERQUE, U.P (Org). **Etnobiologia Bases ecológicas e evolutivas**. Recife: NUPEA, 2013. cap. 3, p. 64-84.

JIM, C. Y.; XU, S. S.W. Stifled stakeholders and subdued participation: interpreting local responses toward Shimentai Nature Reserve in South China. **Environmental Management**, v. 30, n. 3, p. 327-341, 2002.

KARENTH, K.K.; NEPAL, S. K. Local Residents Perception of Benefits and Losses From Protected Areas in India and Nepal. **Environmental Managemnt**, v.49, n.2, p.372-386, 2012.

LAROS, J.A. O Uso da Análise Fatorial: Algumas Diretrizes para Pesquisadores. In: PASQUALI (Org). **Análise fatorial para pesquisadores**. Brasília: LabPAM, 2005. cap. 7, p. 163-184.

LIU, J.; OUYANG, Z.; MIAO, H. Environmental attitudes of stakeholders and their perceptions regarding protected area-community conflicts: A case study in China. J**ournal of Environmental Management**, v. 91, n. 11, p. 2254-2262, 2010.

LUDWIG, D.; WALKER, B.; HOLLING, C. S. Sustainability, stability and Resilience. **Conservation Ecology**, n.1, v.1, p.1-27, 1997.

MANSUR, K. L. Ordenamento territorial e geoconservação: análise das normas legais aplicáveis no Brasil e um caso de estudo no estado do Rio de Janeiro. **Geociências**, v. 29, n.2, p. 237-249, 2010.

MARSHALL, N. A.; MARSHALL, P. A. Conceptualizing and Operationalizing Social Resilience within Commercial Fisheries in Northern Australia. **Ecology and Society**, v.12, n.1, 15p. 2007

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Gerenciamento costeiro: 25 anos do gerenciamento costeiro no Brasil. Brasília, 2015.

_____. **Quarto relatório nacional para a conservação sobre diversidade biológica: Brasil.** Brasília. Gibran Lima, 2011.

_____, **Proposição de Unidades de Conservação na Região dos Abrolhos**. Brasil, abril, 2012, 27p.

_____, Disponível em: < http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs snuc> Acesso em 13 jul.2014.

MORENO, I. B. et al. Descrição da pesca costeira de média escala no litoral norte do Rio Grande do Sul: comunidades pesqueiras de Imbé/Tramandaí e Passo de Torres/Torres. **Boletim do Instituto de Pesca**, v.35, n.1, p. 129-140, 2009.

NASCIMENTO, I. L. S.; JÚNIOR, S. M. A. Dietas das Aves Marinhas no Parque Nacional dos Abrolhos, Bahia, Brasil. **Ornitologia**, v.1, n.1, p.75-92, 2005.

NEWMAN, I.; RAMLO, S. Using Q methodology and Q factor analysis in mixed methods research. In: TASHAKKORI, A.; TEDDLIE, C. (Eds) **Handbook of mixed methods in social & behavioral research**. Thousand Oaks, 2010. cap. 20, p. 505-530.

ODUM, H. T. Systems Ecology: na introduction. 1983.

OSTROM, E., COX, M. Moving beyond panaceas: a multi-tiered diagnostic approach for social-ecological analysis. **Environmental Conservation**, v. 37, n. 04, p. 451-463, 2010.

PROST, C. Ecodesenvolvimento da pesca artesanal em região costeira – estudos de caso no norte e nordeste do pais. **GeoTextos**, v.3, n.1, p. 139-169, 2007.

RAY, L. Using Q-methodology to identify local perspectives on wildfires in two Koyukon Athabascan communities in rural Alaska. **Sustainability, Science, Practice, & Policy**, V.7, n.2, 12 p, 2011.

RASTOGI, A. et al. Diverging viewpoints on tiger conservation: AQ-method study and survey of conservation professionals in India. **Biological Conservation**, v.161, p.182-192, 2013.

REDPHAT, S. M et al. Understanding and managing conservation conflicts. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 28, n. 2, p. 100-109, 2012.

RITTER, P.; GALHEGO, F. A. Pesca Fluminense: História, sociologia e perspectivas. In: FEDERACAO DA AGRICULTURA, PECUARIA E PESCA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO; SEBRA-RJ. **Diagnostico da cadeia produtiva da pesca marítima no estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2009. cap. 1, p. 13-46.

ROSA, M.; OREY, D.C. Approximations of different knowledge fields in education: ethnomathematics, ethnobiology, and ethnoecology. **Vidya**, v.34, n.1, p. 1-14, 2014.

SCHMOLCK P. PQMethod manual mirror. 2002. Disponível em< http://www.rz.unibwmuenchen. de/*p41bsmk/qmethod/ > Acesso em 23 de detembro de 2015

SERAFINI, T. Z.; FRANÇA, G. B.; FILHO, J. M. A. Ilhas oceânicas brasileiras: biodiversidade conhecida e sua relação com o histórico de uso e ocupação humana. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 10, n.3, p. 281-301, 2010.

SEXTON, D. Applying Q Methodology to Investigations of Subjective Judgments of Early Intervention Effectiveness. **Topics in Early Childhood Special Education**, v.18, n.2, p.95-107, 1998.

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

SCHLÜTER, M. et al. New horizons for managing the environment: a review of coupled social-ecological systems modeling. **Natural Resource Modeling**, v.25, n.1, p.220-272, 2012.

TAYLOR, P.; L. Conservation, community, and culture? New organizational challenges of community forest concessions in the Maya Biosphere Reserve of Guatemala. **Journal of Rural Studies**, v. 26, n. 2, p. 173-184, 2010.

VEDELD, P. et al. Protected areas, poverty and conflicts A livelihood case study of Mikumi National Park, Tanzania. **Forest Policy and Economics**, v.21, p. 20-31, 2012.

WATTS, S.; STENNER, P. Doing Q methodology: theory, method and interpretation. **Qualitative Research in Psychology**,v.2,n.1,p.67-91,2005.

WATTS, S.; FAASEN, H. Community-based conflict resolution strategies for sustainable management of the Tsitsikamma National Park, South Africa. **South African Geographical Journal**, v. 91, n. 1, p. 25-37, 2009.

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

WEBLER, T.; TULER, S.; KRUEGER, R. What Is a Good Public Participation Process? Five Perspectives from the Public. **Environmental Management**, v.27, n.3, p.435-450, 2001.

WEST, P.; IGOE, J.; BROCKINGTON, D. Parks and Peoples: The Social Impact of Protected Areas. **The Annual Review of Anthropology**, v.35, p. 251-277, 2006.

WOOLLEY, J. T.; GINNIS, M. V. The Conflicting Discourses of Restoration. **Society & Natural Resources,** v.13, n.4, p. 339-357, 2000.

Anexo 1

Autorização do SISBIO

Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 42731-2	Data da Emissão: 24/04/2015 09:04	Data para Revalidação*: 23/05/2016

* De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.

Dados do titular

Nome: Patrícia Falcão Bueno	CPF: 009.221.550-54
Título do Projeto: Relações etnoecológicas e resiliência sócio-ecológica de pescadores do entorno do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos	
Nome da Instituição : UESC - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ	CNPJ: 40.738.999/0001-95

SISBIO

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Atividades de entrevistas com os pescadores	05/2015	08/2015

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
3	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa ICMBio n° 03/2014 ou na Instrução Normativa ICMBio n° 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
5	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio e o material biológico coletado apreendido nos termos da legislação brasileira em vigor.
6	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/cgen.
7	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.

Outras ressalvas

1	A pesquisadora deverá procurar a chefia da APA para divulgação da pesquisa à comunidade de Fernando de Noronha com possível apresentação no auditório do Tamar-FN; A pesquisadora deverá apresentar cronograma de atividades no escritório do ICMBio ao chegar em Fernando de Noronha; A pesquisadora deverá encaminhar à APA de Fernando de Noronha cópia digital das publicações resultantes do Estudo.
2	A pesquisadora deve comparecer na sede administrativa do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos em Caravelas/BA antes do início dos trabalhos de campo para otimização e compatibilização da pesquisa com outras iniciativas em andamento, bem como enviar ao Parque cópia das publicações resultantes da pesquisa.

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1		BA	PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS	UC Federal
2		BA	Caravelas	Fora de UC Federal
3		BA	Prado	Fora de UC Federal
4		BA	Alcobaça	Fora de UC Federal
5		BA	Nova Viçosa	Fora de UC Federal

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

SISBIO

Código de autenticação: 22948572

Anexo 2

Autorização do comitê de ética CEP-UESC

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Relações etnoecológicas e resiliência sócio-ecológica de pescadores do entorno do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Pesquisador: Patrícia Falcão Bueno

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 44582315.4.0000.5526

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Santa Cruz

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.430.497

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião realizada em 24 de fevereiro de 2016, o Comitê de Ética em Pesquisa da UESC avaliou as respostas ao parecer com pendências de número 1.404.882, do projeto "Relações etnoecológicas e resiliência sócio-ecológica de pescadores do entorno do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos", CAAE 44582315.4.0000.5526, de autoria de Patrícia Falcão Bueno, e considerou que todos os aspectos atinentes foram respondidos. Portanto, a decisão final para este protocolo é favorável à sua APROVAÇÃO. Havendo alterações necessárias no projeto, estas deverão ser encaminhadas à este CEP na forma de Emenda. No caso de eventos adversos, estes deverão ser notificados ao CEP. Solicitamos especial atenção no envio dos relatórios semestrais e final.

ILHEUS, 01 de Março de 2016

Assinado por:
Adriane Lizbehd Halmann
(Coordenador)