



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

NÚCLEO EM ECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SÓCIO-
AMBIENTAL DE MACAÉ (NUPEM)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
E CONSERVAÇÃO

**PESCADORES ARTESANAIS DE MACAÉ: PERFIL
SOCIOECONÔMICO E SUBSÍDIOS PARA A CERTIFICAÇÃO DA
PESCA**

DESIDERIA LIMA CALLEJA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, *Campus Macaé* como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Orientadora: Dra. Érica Pellegrini
Caramaschi

Co-orientadora: Dra. Alessandra Julião Weyandt

Macaé, RJ

Setembro de 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CAMPUS MACAÉ

NÚCLEO EM ECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SÓCIO-AMBIENTAL DE MACAÉ (NUPEM)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E CONSERVAÇÃO

DESIDERIA LIMA CALLEJA

**PESCADORES ARTESANAIS DE MACAÉ: PERFIL
SOCIOECONÔMICO E SUBSÍDIOS PARA A CERTIFICAÇÃO DA
PESCA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Macaé como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Orientadora: Dra. Érica Pellegrini Caramaschi

UFRJ/ Instituto de Biologia/Laboratório de Ecologia de Peixes

Co-orientadora: Dra. Alessandra Julião Weyandt

INMETRO/Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade

PESCADORES ARTESANAIS DE MACAÉ: PERFIL SOCIOECONÔMICO E
SUBSÍDIOS PARA A CERTIFICAÇÃO DA PESCA

Desideria Lima Calleja

Orientadora: Dra. Érica Pellegrini Caramaschi

Co-orientadora: Dra. Alessandra Julião Weyandt

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, *Campus Macaé* como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Aprovada por:

Dra. Érica Pellegrini Caramaschi
Presidente da Banca /UFRJ

Dra. Giuliana Franco Leal (Titular)
PPG em Ciências Ambientais e Conservação/UFRJ

Dr. Renato Silvano (Titular)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Suplentes

Dr. Vicente de Paulo Santos Oliveira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Dr. Alexandre Azevedo
PPG em Ciências Ambientais e Conservação/UFRJ

Macaé
Setembro 2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Calleja, Desideria Lima

Pescadores Artesanais de Macaé: Perfil Socioeconômico e Subsídios para a Certificação da Pesca/ Desideria Lima Calleja. Rio de Janeiro: UFRJ/ NUPEM, 2015.

xxi, 136f.: il.; 31cm.

Orientadora: Érica Pellegrini Caramaschi

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ NUPEM/ Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, 2015

Referências bibliográficas: f. 84-94.

1. Sustentabilidade. 2. Pescado. 3. Pesca artesanal. 4. Entrevista semi-estruturada. 5. Conflitos. 6. Análise de correspondência. I. Caramaschi, Érica Pellegrini. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, NUPEM, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação. III. Título

Pergunte, porém, aos animais, e eles o ensinarão, ou às aves do céu, e elas contarão a você; fale com a terra, e ela o instruirá, deixe que os peixes do mar o informem. Quem de todos eles ignora que a mão do Senhor fez isso? Em sua mão está a vida de cada criatura e o fôlego de toda a humanidade. (Jó 12: 7-10)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai, Conrado Gil Calleja.

Queria que você estivesse aqui. Queria poder dividir mais essa etapa da minha vida com você. Ia ser divertido, você iria rir de mim muitas vezes. Iria me falar: “Tranquila! Bai dar tudo certo!” e eu ia acreditar.

Obrigada por me deixar ficar sentada nas pedras olhando, enquanto você jogava a tarrafa, quando a gente ia pra Angra. Naquele tempo eu só queria ficar perto de você e não imaginava que essa cena ia ficar gravada na minha memória e me inspirar. Mas ficou, e ela trouxe o sentimento de que você esteve comigo durante toda a jornada de realização desse trabalho. Sei que você estará comigo pra sempre, assim como as lembranças.

Te amo paizinho!

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação da UFRJ, *campus* Macaé por viabilizar a realização desse estudo.

Ao CNPq pela concessão de bolsa de apoio técnico, através do Programa de Certificação do Pescado Brasileiro, PCPB – Inmetro.

À minha orientadora Profa. Érica Caramaschi, por me apoiar e acreditar em mim, mesmo nas circunstâncias mais difíceis e improváveis. Obrigada por me acolher com tanta generosidade, aceitar o desafio e caminhar comigo. Obrigada por se preocupar em me conhecer e me entender, e assim, descobrir o jeito de me empurrar para frente. Obrigada por me trazer até aqui pela mão!

À Dra. Alessandra Julião Weyandt, pela oportunidade de participar do PCPB e pela orientação.

À Profa. Dra. Ana Petry, por ir sempre além do simples dever e investir tanto carinho ao que faz. Obrigada por dividir seu conhecimento com tanta competência e pelo seu esforço em oferecer sempre o melhor aos alunos. Obrigada pela dedicação surreal!

À Profa. Déia Maria Ferreira, que gastou seu tempo comigo e me ajudou a vencer o desafio do TCLE.

À Profa. Dra. Giuliana Leal que acompanhou minha pesquisa durante todo curso, fazendo observações desde as disciplinas, a qualificação e até a defesa.

Aos Profs. Drs. Acácio Tomás e Alexandre Azevedo pelas contribuições durante a qualificação.

Ao Prof. Dr. Luciano Fischer pela gentileza, disponibilidade e importantes contribuições na elaboração final da dissertação.

Ao técnico de coletas do NUPEM, João Marcelo Silva de Souza pelas dicas e esclarecimentos e por me direcionar as pessoas e locais corretos fundamentais para a elaboração do estudo.

Aos pesquisadores do Laboratório de Ecologia de Peixes que dividiram seu espaço e conhecimento comigo. Ao Rafael de Oliveira Marques e ao Henrique Lazzarotto de Almeida, que me ajudaram com a pesquisa sobre as espécies e com as figuras.

Ao Bruno Eleres Soares, pela paciência e disponibilidade ao me direcionar na análise estatística dos dados. Você foi um anjo!

À Profa. Míriam Pilz Albrecht pela ajuda na reta final do trabalho.

À Sônia Pereira, do Labeco, pelo apoio logístico e pelas caronas preciosas e divertidas.

À Subsecretária de Pesca de Macaé, Sra. Rizete Ribeiro e todos os funcionários da Subsecretaria de Pesca de Macaé por me receberem de braços abertos e contribuírem com apoio logístico e orientações importantes para a aplicação dos questionários.

Ao Presidente da Colônia de Pescadores de Macaé, Z3, Marcelo Pereira Madalena, e à Lúcia, funcionária da Colônia que também me deram todo suporte e informações necessárias para aplicação dos questionários.

A todos os pescadores e seus familiares, que com boa vontade cederam seu tempo e seu conhecimento para a realização desse estudo e sem os quais ele nunca seria viável.

À minha irmã Silvania, que se aventurou em um universo desconhecido para ela e me apoiou, como eu não esperava, quando eu mais precisei.

Ao meu marido Alisson, por todas as concessões, discussões, investimentos, paciência e por me ajudar a acreditar que seria possível.

À Marilene e Simone, família preciosa, mulheres virtuosas, presente de Deus para minha vida. Obrigada por me acolherem com tanto carinho e me fazerem sentir em casa, em família.

À Gaby Quintal, minha amiga querida. Que surpresa boa conhecer você nessa caminhada... Provisão divina para tornar tudo menos difícil. Obrigada pela companhia, pela parceria, por dividir comigo o que você tem de melhor.

Aos amigos/irmãos/família (não consigo diferenciar vocês!), que estão sempre perto, mesmo que às vezes de longe... Por orar por mim, renovar minhas forças, me levantar, me derrubar, me levantar outra vez. Obrigada por fazerem parte da minha vida.

A Deus, que sabe o lugar Dele no meu coração, que me criou e que é responsável por tudo que veio antes e que ainda está por vir. Obrigada por colocar pessoas tão generosas no meu caminho. Obrigada pela Sua graça! Ela já me basta!

RESUMO

A certificação sustentável da pesca visa garantir a preservação e o desenvolvimento da cadeia produtiva do pescado contemplando as vertentes ambiental, social e econômica em seus parâmetros. O objetivo deste estudo foi de fornecer subsídios a um possível programa de certificação pretendido Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia para a pesca no Brasil. Optou-se por um estudo de caso centrado na pesca artesanal costeira de Macaé, no litoral norte fluminense, com vistas a definir o perfil socioeconômico, a organização, as práticas e os conflitos dos pescadores, e então verificar a compatibilidade dessa modalidade de pesca com as recomendações dos principais programas de certificação existentes para pesca sustentável. Foram elaborados questionários contemplando os seguintes quesitos: perfil do pescador; características das embarcações; artefatos de pesca empregados; registros da dinâmica da atividade; segurança no trabalho; características da captura alvo e incidental; conservação do pescado e gestão de resíduos; organização profissional, relações de trabalho e renda; satisfação profissional e aceitação de um programa de certificação sustentável para pesca e das mudanças necessárias para sua implantação. Além do questionário foi elaborada uma lista de verificação para comparação com parâmetros de certificação, compilados a partir das cinco principais normas internacionais para certificação de pesca sustentável. As entrevistas individuais ocorreram em três espaços de reunião, fora do desembarque pesqueiro. Foram realizadas entrevistas com 56 pescadores e com dez esposas de pescadores. Constatou-se que os principais desafios para a implantação de um programa de certificação para a pesca sustentável em Macaé seriam: a) a ausência de um banco de dados robusto, acessível e confiável que contemple registros e estudos que caracterizem os estoques, o ecossistema, a captura e a frota; b) a deficiência na capacitação dos pescadores, desde os níveis mais básicos da educação formal até o aprendizado de sua profissão; c) a heterogeneidade da frota pesqueira quanto ao tamanho das embarcações e aos métodos de pesca utilizados; d) a aplicação de métodos de captura de baixa seletividade e alto impacto ambiental, inclusive, com potencial de ocorrência de captura de espécies ameaçadas; e) a fraca influência das organizações de categoria profissional na dinâmica da atividade e as insatisfações decorrentes de um processo de desterritorialização e desvalorização do pescador.

ABSTRACT

The Certification of Sustainable Fisheries aims to assure that the development and preservation of the fishery chain of production takes into account environmental, social and economic issues. Our goal is to provide subsidies to be applied in a potential Certification Program for fisheries in Brazil to be implemented by INMETRO. The present study focuses on the artisanal fishery practiced in Macaé, Northern of Rio de Janeiro State, and aimed to describe the organization and main procedures of fisheries, the social and economic profile of fishermen, as well as the conflicts among them, in order to determine how compatible these features are relative to the recommendations given by the main existing certification programs of sustainable fisheries. Questionnaires were elaborated including the following aspects: fisherman social and economic profile; characteristics of fishing vessels and tools; registers of fishing dynamics; security procedures and equipment; characteristics of target and incidental fish captures; fish conservation and waste management; professional organization, working relations and income; level of satisfaction with the fishermen profession; and acceptance of a potential certification program of sustainable fisheries and, the implications for its implementation. In addition to the questionnaire, a checklist was elaborated to compare certification parameters obtained from the five main international rules for certification of sustainable fisheries. Interviews were carried out in meeting rooms used by fishermen, located out of the range of fish landings. A total of 56 fishermen plus 10 fishermen wives were interviewed. We observed that the main challenges for the implementation of a certification program of sustainable fisheries are: a) the absence of a consistent, accessible and accurate database that includes registers of fish landings and information on fish stocks, ecosystem features, fish captures, fishing fleet; b) the lack of ability of fishermen including both formal education and learning of their own profession; c) the heterogeneity of fishing fleets; d) the application of low selectivity methods of capture, hence with high environmental impact including capture of threatened species; e) the weak influence of professional organization within the fishing activities and dissatisfaction as a consequence of a process of deterritorialization and depreciation of fishermen.

SUMÁRIO

Ficha catalográfica.....	iv
Dedicatória.....	vi
Agradecimentos.....	viii
Resumo.....	ix
Abstract.....	x
Sumário.....	xi
Lista de Figuras.....	xiv
Lista de Tabelas e Quadros.....	xviii
Lista de Abreviaturas.....	xix
1.Introdução.....	1
1.1.Objetivo.....	5
1.1.1.Objetivo Geral.....	5
1.1.2.Objetivos Específicos.....	5
2. Metodologia.....	5
2.1.Levantamento e Análise Bibliográfica.....	6
2.2.Estudo de Caso.....	6
2.3.Área de Estudo.....	7
2.4.Elaboração dos Questionários.....	8
2.5.Caracterização Socioeconômica dos Pescadores.....	10
2.6.Tratamento e Análise dos Dados.....	11
2.7.Elaboração da Lista de Verificação.....	12
3. Resultados.....	13
3.1.Caracterização do Perfil Socioeconômico dos Pescadores Artesanais de Macaé.....	13

3.1.1. Faixa etária, escolaridade, família.....	13
3.1.2. Embarcações e métodos de pesca.....	17
3.1.3. Uso de Equipamento de Proteção Individual.....	24
3.1.4. Pesca.....	25
3.1.5. Acondicionamento do pescado e limpeza da embarcação.....	30
3.1.6. Questões trabalhistas, de organização de categoria profissional e de renda.....	31
3.1.7. Sugestões de melhoria da pesca e da qualidade de vida do pescador.....	34
3.1.8. Agregação de valor ao pescado e certificação.....	36
3.1.9. Dos questionários aplicados aos familiares.....	38
3.2. Análise de Correspondência.....	39
3.3. A influência da presença de entidades organizadas como associações, cooperativas, sindicatos, nas práticas diárias dos pescadores.....	51
3.4. Compatibilidade entre as práticas utilizadas pelos pescadores artesanais e as recomendações contidas nas principais normas e programas de certificação para a pesca sustentável.....	54
3.4.1. Compilação das Normas.....	54
3.4.2. Lista de Verificação (“Checklist”)	55
3.5. Principais conflitos relacionados à realização da pesca em Macaé e seus impactos na implementação de um Programa de Certificação.....	56
4. Discussão.....	59
5. Conclusões.....	81
6. Referências Bibliográficas.....	84
7. Anexos.....	95
7.1. Anexo 1 – Questionário dirigido ao pescador.....	95

7.2. Anexo 2 – Questionário dirigido aos familiares.....	97
7.3. Anexo 3 – Parecer Consubstanciado do CEP.....	98
7.4. Anexo 4 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	100
7.5. Anexo 5 - Tabela de Compilação Preliminar das Normas de Certificação MSC (Marine Stewardship Council); FOS (Friends of the Sea); Naturland; KRAV; ICELAND.....	103
7.6. Anexo 6 - Modelo de Lista de Verificação - Programa de Certificação da Pesca Brasileira.....	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura etária de 56 pescadores artesanais de Macaé entrevistados em 2014-2015.....	13
Figura 2: Percentual de pescadores artesanais entrevistados em Macaé (N=56) com nenhum, um, dois, três, quatro e cinco filhos.....	15
Figura 3: Proporção dos pescadores artesanais de Macaé cujos pais também eram pescadores.....	15
Figura 4: Tempo de experiência na pesca dos pescadores artesanais de Macaé.....	16
Figura 5: Proporção dos pescadores artesanais de Macaé que afirmam gostar de trabalhar na pesca.....	16
Figura 6: Proporção de pescadores artesanais de Macaé que têm filhos trabalhando na pesca ou que pretendam ser pescadores.....	17
Figura 7: Proporção de pescadores artesanais de Macaé que concordam ou concordariam com o filho trabalhando na pesca.....	17
Figura 8: Proporção dos diferentes tipos de embarcação utilizados por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.....	18
Figura 9: Percentual dos diferentes tipos de combustível utilizados por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.....	19
Figura 10: Percentual dos diferentes métodos de pesca utilizados por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.....	19
Figura 11: Variação do tempo de utilização do artefato de pesca na água por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.....	20

Figura 12: Número de pescadores artesanais entrevistados em Macaé que afirmaram pescar nas áreas do Arquipélago de Santana e arredores (SANT), dos arredores do Farol de São Tomé (TOMÉ), da área da Costa do Sol (COST), da região de Carapebus e Quissamã (C/Q), das proximidades de plataformas de petróleo (PETR) e fora do Estado do Rio de Janeiro (FORA)	22
Figura 13: Imagem da principal área de atuação informada pelos pescadores entrevistados (Fonte: Google Earth - https://www.google.com/earth/)	22
Figura 14: Proporção de pescadores artesanais de Macaé que encontram dificuldades em compartilhar local de pesca em 2014-2015.....	24
Figura 15: Proporção de diferentes destinos dados ao pescado capturado como pesca incidental por pescadores artesanais de Macaé Percentual de pescadores artesanais de Macaé que compartilham área de pesca em 2014-2015.....	29
Figura 16: Variações do tempo decorrido entre a pesca e o desembarque do pescado por pescadores artesanais de Macaé Proporção de pescadores artesanais de Macaé que encontram dificuldades em compartilhar local de pesca em 2014-2015.....	29
Figura 17: Proporção das diferentes formas de acondicionamento do pescado por pescadores artesanais de Macaé.....	30
Figura 18: Proporção de pescadores que afirmaram produzir resíduos de pescado e dos diferentes destinos dados a esse resíduo por pescadores artesanais de Macaé.....	30
Figura 19: Diferentes sistemas de partilha de lucro entre pescadores artesanais de Macaé.....	32
Figura 20: Percentual de pescadores artesanais de Macaé que já receberam seguro defeso.....	33
Figura 21: Proporção das diferentes condições trabalhistas dos pescadores artesanais de Macaé.....	33
Figura 22: Condições de moradia dos pescadores artesanais de Macaé.....	34

Figura 23: Percentual de pescadores artesanais de Macaé que conhecem alguma forma de agregar valor ao pescado.....	37
Figura 24: Percentual de pescadores artesanais de Macaé que afirmaram acreditar que possuir um selo de certificação seria vantajoso.....	38
Figura 25: Percentual de pescadores artesanais de Macaé que afirmaram que seria vantajoso alterar a dinâmica da pesca para possuir um selo de certificação.....	38
Figura 26: Análise de Correspondência entre o tempo de experiência dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados representados pelos intervalos entre 3 a 14 anos de experiência, 15 a 26 anos de experiência, 27 a 38 anos de experiência e 39 a 50 anos de experiência, e a sua escolaridade representada pelas categorias EFI - Ensino Fundamental Incompleto, EFC - Ensino Fundamental Completo e EMC - Ensino Médio Completo.....	40
Figura 27: Análise de Correspondência entre a atividade exercida pelos pais dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados, a continuidade da pesca na família através de seus filhos e a sua concordância com essa continuidade. Na representação os termos PESCA e OUTROS estão relacionados à atividade realizada pelos pais dos pescadores entrevistados; os termos SIM e NÃO estão relacionados à realização de atividade de pesca por parte dos filhos dos entrevistados ou à intenção de fazê-lo e os termos CONCORDA e DISCORDA estão relacionados à concordância ou discordância por parte dos pescadores entrevistados quanto à continuidade da pesca como atividade familiar através de seus filhos.....	41
Figura 28: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e as capacidade das embarcações nas quais trabalham.....	42
Figura 29: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e a sua área de pesca.....	43
Figura 30: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e a realização de registros de localização.....	44

Figura 31: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e o número de tripulantes empregados nas embarcações de cada uma delas.....	45
Figura 32: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e a ocorrência de pesca incidental.....	46
Figura 33: Análise de Correspondência entre a aceitação dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados quanto à certificação de sustentabilidade para pesca e às mudanças necessárias para alcançar esta certificação e ainda, com o papel do entrevistado na cadeia produtiva da pesca (dono de embarcação ou não)	47
Figura 34: Análise de Correspondência entre a aceitação dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados quanto às mudanças necessárias para alcançar uma certificação para pesca sustentável e seu tempo de experiência na atividade.....	48
Figura 35: Análise de Correspondência entre a aceitação dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados quanto às mudanças necessárias para alcançar uma certificação para pesca sustentável e o artefato de pesca utilizado por eles.	49
Figura 36: Análise de Correspondência entre a aceitação dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados quanto às mudanças necessárias para alcançar uma certificação para pesca sustentável e a sua escolaridade.....	50
Figura 37: Embarcação pescando próxima a uma plataforma de petróleo (Fonte: arquivo pessoal)	57
Figura 38: Embarcações pescando próximas a uma plataforma de petróleo (Fonte: arquivo pessoal)	58

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1

Escolaridade dos 56 pescadores artesanais de Macaé entrevistados em 2014-2015.....14

Tabela 2

Idade de início da atividade de pesca dentre os pescadores artesanais de Macaé entrevistados.....14

Tabela 3

Estado civil de pescadores artesanais de Macaé entrevistados em 2014-2015.....14

Tabela 4

Número das diferentes capturas máximas das embarcações utilizadas por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.....18

Tabela 5

Pescados e percepção do valor comercial de acordo com os pescadores entrevistados em Macaé.....26

Tabela 6

Resultados das Análises de Correspondência.....40

Quadro 1

Áreas de pesca utilizadas pelos pescadores artesanais de Macaé.....21

Quadro 2

Organismos citados como captura incidental pelos pescadores entrevistados.....28

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ARR – Arrasto

CEASA – Central de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CER – Cerco

CERTIFIC - Rede Nacional de Certificação Profissional e Formação Inicial e Continuada

CFC – Clorofluorcarbono

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

COST – Costa do Sol

C/Q – Carapebus/ Quissamã

CR – Criticamente em Perigo

EFC – Ensino Fundamental Completo

EFI – Ensino Fundamental Incompleto

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EMC – Ensino Médio Completo

EN - Ameaçada

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ESP - Espinhel

EW – Extinto na Natureza

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FIPERJ – Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro

FISH – The Fisheries Secretariat

FORA – Área Fora do Estado do Rio de Janeiro

FOS – Friends of the Sea

HCFC - Hidroclorofluorcarbono

HFC - Hidrofluorcarbono

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

INEA – Instituto Estadual do Ambiental

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

IUCN - International Union for Conservation of Nature

LC – Menos Preocupante

LIN - Linha

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura

MSC – Marine Stewardship Council

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

N/A – Não aplicável

NT – Quase Ameaçada

ONG – Organização Não-governamental

PAC – Programa de Avaliação da Conformidade

PAPESCA – Pesquisa-ação da Cadeia Produtiva da Pesca

PARNA – Parque Nacional

PCPB – Programa de Certificação do Pescado Brasileiro

PE - Pernambuco

PETR – Área Próxima às Plataformas de Petróleo

PETROBRAS – Petróleo Brasileiro

PIB – Produto Interno Bruto

RED - Rede

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

RJ – Rio de Janeiro

SANT – Arredores do Arquipélago de Santana

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEDEC - Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico e Turismo

SOLTEC – Núcleo de Solidariedade Técnica

SUS – Sistema Único de Saúde

TAR - Tarrafa

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TEPOR – Terminal Portuário de São José do Barreto

TOMÉ – Arredores de Farol de São Tomé

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

VG – Verdadeiramente Grande

VMS – Vessel Monitoring System

VU – Vulnerável

ZEE - Zona Econômica Exclusiva

1. Introdução

O uso sustentável do pescado é um tema de grande importância a partir da perspectiva de estagnação da atividade pesqueira frente ao crescimento da demanda de consumo. O último relatório do estado da pesca e aquicultura mundial (FAO, 2014) afirma que 61,3% dos estoques pesqueiros estão totalmente explorados e que 28,8 % encontram-se sobre-explorados ou extremamente fragilizados (PAULY *et al*, 2002). No entanto, a FAO projeta um aumento do consumo mundial de pescado para o ano de 2022 dos atuais 18,9 kg/habitantes/ano para 22,7 kg/habitantes/ano (FAO, 2014).

As políticas de gestão ambiental para pesca não alcançam sucesso se estiverem restritas à conservação e policiamento (HERCULANO, 2000). É necessário considerar, além do ordenamento marinho, políticas públicas e um diagnóstico socioambiental participativo (GRISOSTOLO & OLIVEIRA, 2011; SOUZA & OLIVEIRA, 2010). Os diferentes usos, percepções e formas de apropriação dos recursos naturais se sobrepõem, gerando conflitos que impactam o desenvolvimento e a sustentabilidade da atividade de pesca (JOVENTINO & JOHNSON, 2013). Os diferentes interesses geram também diferentes percepções do conceito de sustentabilidade, reforçando a necessidade da inclusão dos aspectos socioeconômicos no conceito, juntamente com os aspectos biológicos e ecossistêmicos (HILBORN *et al*, 2015).

A solução de conflitos socioeconômicos e ambientais da pesca depende de estudos detalhados, como a da caracterização das comunidades, servindo como referência para a formulação de políticas que garantam, além da exploração sustentável do recurso, a manutenção da qualidade de vida das famílias de pescadores e seu desenvolvimento (SILVA, 2013).

As alternativas de certificação surgem como aliadas, adequando o setor pesqueiro às demandas do mercado, pois há ainda nesse cenário a pressão de varejistas que desejam vender produtos com apelo sustentável.

A certificação é um mecanismo de avaliação da conformidade utilizado como ferramenta para garantir a qualidade de produtos, processos, serviços, sistemas de gestão e pessoas. Sua aplicação é realizada por terceira parte, ou seja, organização independente, creditada pelo órgão certificador para realizar a avaliação. Os programas de avaliação da conformidade visam realizar o exame sistemático do atendimento à qualidade esperada através do cumprimento de requisitos pré-estabelecidos (INMETRO, 2007).

A crescente demanda por produtos certificados desafia a manutenção da atual cadeia produtiva do pescado. De acordo com o cenário atual mundial, são esperados o crescimento do consumo desses produtos e uma perda de mercado para produtos de pescarias não certificadas, aonde não há preocupação com consumo consciente (BRÉCARD *et al.*, 2009). Assim, adaptações e incentivos à organização da atividade e adequação às certificações seriam essenciais para manter a capacidade de concorrência dos pescadores (JAFFRY *et al.*, 2004).

Consumidores têm aderido a selos de sustentabilidade como ferramentas para preservação dos recursos naturais. Em países de blocos econômicos desenvolvidos já há preferência por produtos de pescarias de baixo impacto ambiental ou certificados (ERWANN, 2009). No entanto, esses países, ao importarem pescados oriundos de países em desenvolvimento, inserem produtos de qualidade desconhecida num mercado mais exigente, pois não há um quadro definido da distância entre a qualidade destas pescarias e os padrões exigidos por selos de sustentabilidade (DIAS, 2012).

Em países em desenvolvimento a realidade da aplicação de certificações de sustentabilidade para pesca é complexa. Fatores como o alto custo e a grande lacuna entre a quantidade e qualidade da informação disponível e a exigida num processo de avaliação, muitas vezes inviabilizam sua conclusão. No entanto, em certos casos, a certificação em países em desenvolvimento tem se tornado uma importante ferramenta política para o crescimento. Na África do Sul, por exemplo, o mecanismo viabiliza a prevenção da redistribuição irregular das quotas de captura. Já no México, o processo permitiu a negociação de subsídios financeiros para a estruturação de pescarias. Há ainda, o caso do Chile, onde o uso de práticas sustentáveis já existia antes do processo de certificação, o que favoreceu sua viabilização (PONTE, 2007; PEREZ-RAMIREZ *et al.*, 2012).

No Brasil, um estudo realizado na comunidade da Prainha do Canto Verde, em Beberibe, no Ceará (ALMEIDA & PINHEIRO, 2004) exemplifica como a realidade encontrada é de alta complexidade. Nele verificou-se que, apesar da atividade local estar caracterizada por elementos que garantem a sua sustentabilidade, como a diversificação da captura, o baixo custo da operação, a divisão equilibrada do lucro e a gestão participativa, o cenário ainda não foi compatível com os requisitos estabelecidos em uma pré-avaliação para certificação pela Marine Stewardship Council (MSC).

Em contrapartida, o consumo de pescado pelo brasileiro apresentou crescimento significativo de 23,7% entre 2010 e 2011. Considerando esta projeção, o Brasil tem um

grande potencial de mercado, são 190 milhões de brasileiros que hoje consomem 11,17 kg/habitantes/ano, valor próximo aos 12kg/habitante/ano sugeridos pela Organização Mundial da Saúde (MPA, 2013).

A cadeia produtiva de pescado ganha relevância ao oferecer alimentos de alto valor nutritivo, criar empregos e gerar recursos financeiros. No Brasil encontramos um cenário positivo para desenvolver esta cadeia (JULIÃO, 2010). O país possui 8,5 mil km de costa e uma Zona Ecológica Exclusiva (ZEE) com mais de 4,5 milhões de km², além de cerca de 13,7% da reserva mundial de água doce (MPA, 2011).

Cerca de 60% da produção da pesca nacional é obtida da pesca artesanal e aproximadamente 40% da industrial (BORGHETTI, 2000) e esse mesmo autor informa que cerca de quatro milhões de pessoas dependem da pesca. De acordo com o Decreto Nº 8.425, de 31 de março de 2015, pescador ou pescadora profissional artesanal é a pessoa física, brasileira ou estrangeira, residente no País, que exerce a pesca com fins comerciais de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, podendo atuar de forma desembarcada ou utilizar embarcação de pesca com arqueação bruta menor ou igual a vinte (BRASIL, 2015).

Muito importante para o país por envolver questões sociais, econômicas, políticas e ambientais, a pesca artesanal é afetada principalmente por problemas como a baixa escolaridade, dificuldade de organização dos pescadores e pelo baixo valor do pescado (SILVA & BEGOSSI, 2007). Um desafio, portanto, é a profissionalização do pescador, baseada na sustentabilidade técnica, socioeconômica e ambiental.

A desorganização da atividade pesqueira impede que as comunidades desenvolvam plenamente programas e projetos adequados. Com a ausência de associações e outras organizações, o poder de reivindicação e de participação tende a ser fraco (SOUZA & OLIVEIRA, 2010).

Essas perspectivas evidenciam falhas que órgãos gestores têm acumulado ano após ano, uma vez que os estoques pesqueiros continuam sendo severamente depletados. O fomento de medidas alternativas de regulação da exploração evidencia a necessidade de se repensar as estratégias atuais de gestão da pesca (SHELTON, 2009).

Segundo Almeida e Pinheiro (2004), um processo de certificação deve ter como foco a atividade pesqueira da comunidade, considerando os diferentes aspectos que

influem sobre sua sustentabilidade. O perfil socioeconômico da comunidade pesqueira deve ser observado. A ausência de integração entre aspectos sociais e ecológicos representará um fracasso futuro nas mais variadas realidades, principalmente quando houver histórico de degradação ambiental e conflitos com outras atividades (BEGOSS *et al.*, 2009).

Um programa de certificação que envolva o consumo do pescado deve certamente incorporar além dos impactos ambientais da exploração do recurso, os direitos humanos e a equidade social nas suas recomendações para ser aceitável (HILBORN *et al.*, 2015).

As bases para a elaboração de padrões e da regulamentação da pesca, como atividade que agrega aspectos culturais e tradicionais tão enraizados, devem envolver um diagnóstico que compreenda todas as informações disponíveis da sua situação atual e do seu passado, assim como do pescador como seu principal ator. Uma caracterização de suas práticas, organização, perfil socioeconômico, área de atuação, infraestrutura disponível e expectativas fornece subsídios importantes para a fundamentação de estratégias de gestão da pesca.

No Brasil, o Programa de Certificação do Pescado Brasileiro (PCPB) vem sendo desenvolvido pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) para garantir a qualidade do pescado como alimento seguro, bem como a sustentabilidade de sua produção. Não há, no país, regulamentação que contemple as vertentes social, ambiental e da segurança do alimento oriundo da pesca, e este fato equivale à falta de um marco de estímulo à sustentabilidade da atividade. Assim, o desenvolvimento de um programa de certificação para a atividade pesqueira que contemple padrões sociais, ambientais, de rastreabilidade da origem do pescado e de segurança dos alimentos poderá agregar vantagens competitivas e estimular o desenvolvimento e inclusão social.

O desenvolvimento do PCPB compreende etapas como: a compilação das principais normas e condutas nacionais e internacionais referentes à pesca sustentável; a realização de estudos de caso para caracterizar as atividades estudadas e identificar os desafios e particularidades para a implementação de um Programa de Avaliação da Conformidade; a realização de oficinas técnicas e grupos de discussão; a identificação das partes interessadas no processo de certificação; a análise de risco e a proposta de texto base para a elaboração de uma Norma Técnica.

A etapa do programa em que se insere o presente projeto visa diagnosticar o pescador e a pesca e, através de um estudo de caso, subsidiar a construção do Programa de Certificação do Pescado Brasileiro.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo Geral

Identificar os desafios para a implementação de Programas de Avaliação da Conformidade (PAC) para a pesca brasileira, com vistas a subsidiar o desenvolvimento do Programa de Certificação do Pescado Brasileiro.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil socioeconômico dos pescadores artesanais de Macaé, Rio de Janeiro.
- Identificar a influência da presença de entidades organizadas como associações, cooperativas e sindicatos, na prática diária dos pescadores.
- Identificar as práticas utilizadas pelos pescadores artesanais e a compatibilidade com as recomendações contidas nas principais normas e programas de certificação para a pesca sustentável.
- Identificar os principais conflitos relacionados à realização da atividade pesqueira na região estudada e seus impactos na implementação de um Programa de Certificação para pesca.
- Subsidiar a construção do Programa de Certificação do Pescado Brasileiro, especialmente no que se refere à elaboração da sua base normativa e de recomendações gerais para a melhoria das práticas do setor de pesca.

2. Metodologia

A partir do projeto de pesquisa desenvolvido pelo INMETRO (Edital MCT/CNPq/Inmetro Nº 059/2010) para a certificação do pescado brasileiro, foi estabelecida Cooperação Técnica entre o Instituto, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e com o apoio do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ). O presente estudo está

inserido na segunda etapa deste projeto de pesquisa através do Programa de Avaliação da Conformidade (PAC) para a pesca brasileira, com vistas a subsidiar o desenvolvimento do Programa de Certificação do Pescado Brasileiro.

2.1. Levantamento e Análise de Bibliografia

Foi realizado um levantamento bibliográfico para a identificação das normas e condutas nacionais e internacionais, legislações nacionais e programas de governo referentes à pesca sustentável e ainda, juntamente com os dados obtidos no estudo de caso: a) definição e identificação da ação das entidades organizadas presentes na atividade pesqueira; b) viabilizar a avaliação da compatibilidade entre as práticas utilizadas pelos pescadores e as recomendações contidas nas principais normas e programas de certificação para a pesca sustentável; c) discussão do perfil socioeconômico dos pescadores. As informações foram obtidas através de diversas fontes como livros, revistas científicas, páginas oficiais na internet, dissertações e teses, todas devidamente referenciadas.

2.2. Estudo de Caso

Segundo Yin (2005), "os estudos de caso são a estratégia preferível quando: as perguntas colocadas são do tipo 'como' e 'por que'; quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos, e quando o foco é um fenômeno contemporâneo inserido em algum contexto da vida real".

A pesquisa sobre pescadores artesanais foi conduzida na forma de Estudo de Caso, com pesquisa de campo, que é a descrição de uma situação real experimentada por determinada organização ou pessoa, em certo momento, envolvendo um problema, decisão, desafio, ou oportunidade a ser considerada. Tem como vantagem a validação derivada da evidência empírica obtida através da análise de estudos previamente selecionados (GOMES, 2006).

Com relação ao critério de seleção da comunidade pesqueira, foram tomadas como premissas básicas: atuar na pesca da região do litoral Fluminense e estar no cronograma de visitação da equipe Inmetro/FIPERJ. Além disso, foi observada uma comunidade que contemplasse os diferentes cenários possíveis entre o mais próximo e o mais distante do ideal para pesca sustentável. Em decorrência da compatibilidade com os critérios estabelecidos e da aceitação em participar da pesquisa, a comunidade de pescadores artesanais de Macaé (RJ) foi a selecionada para a realização do estudo.

2.3. Área de Estudo

A cidade de Macaé está localizada a aproximadamente 182 km da cidade do Rio de Janeiro, no Norte Fluminense. O território do município é de cerca de 1.216 km² e constitui os distritos de Macaé, Glicério, Córrego do Ouro, Cachoeiras de Macaé, Sana e Frade, sendo que 90% da população estão concentrados no distrito de Macaé (SOLTEC, 2006; IBGE, 2010).

A população do município, de 206.728 habitantes em 2010, foi estimada em 229.624 no ano de 2014. A renda mensal familiar média de aproximadamente R\$700,00 representa uma discrepância em relação ao seu PIB, calculado em cerca de 14 bilhões em 2003, sendo o 12º do país e 4º do estado (IBGE, 2010).

Em seu território encontra-se parte do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. Criado em 1998, é um bioma costeiro que se estende também pelos municípios de Carapebus e Quissamã, com área total de 14.867, 28 hectares, abrigando 18 lagoas costeiras e 44 km de costa. Além de ser o trecho de restinga melhor conservado do Norte Fluminense, tem importância na subsistência de pescadores artesanais que retiram pescado das lagoas (SANTOS, 2008; ICMBIO, 2015).

Com uma faixa litorânea de 23 km, o município tem a atividade pesqueira enraizada em suas tradições, com mais de 15.000 habitantes dependentes da atividade (SOLTEC, 2006). Ainda assim, observou-se uma decadência do setor pesqueiro local a partir da instalação da Petrobras em 1978, trazendo a pressão do desenvolvimento decorrente da instalação da atividade petrolífera, com a diversificação econômica e a disputa por mão de obra e território de exploração (SOLTEC, 2006; MACAÉ, 2015).

A prática da pesca em Macaé utiliza como principais artefatos o arrasto com portas, a rede de espera, o espinhel, a linha, o cerco e a rede de caída (tarrafa) (SILVA *et al*, 2012; FIPERJ, 2013).

O arrasto com portas corresponde a captura de espécies associadas ao fundo através de redes com um mecanismo de portas suportadas por cabos de aço que têm a finalidade de manter o artefato aberto. A rede é suspensa por guinchos hidráulicos ou mecânicos (NÉDÉLEC & PRADO, 1990; FIPERJ, 2013).

A rede de espera pode ser de fundo, meia-água e/ou superfície, utilizando chumbo e flutuadores para regular a profundidade desejada. As redes de fundo e meia água ficam ancoradas, enquanto que as redes de superfície ficam à deriva, sendo monitoradas pelas embarcações. Para seu recolhimento são utilizados guinchos

mecânicos ou hidráulicos, ou o recolhimento pode ainda, ser feito manualmente (NÉDÉLEC & PRADO, 1990; FIPERJ, 2013).

O espinhel pode ser de superfície ou meia-água, utilizando uma linha madre (principal) contendo linhas secundárias com anzóis que são recolhidos por guinchos hidráulicos ou mecânicos, ou ainda, manualmente (NÉDÉLEC & PRADO, 1990; FIPERJ, 2013).

A pesca de linha com anzol pode ou não utilizar vara. Esse artefato de pesca emprega isca viva para atrair os cardumes e realiza a captura de espécies pelágicas (NÉDÉLEC & PRADO, 1990; FIPERJ, 2013).

O cerco captura espécies pelágicas utilizando redes para cercar os cardumes localizados por sondas, sonares ou por pescadores proeiros. Após o fechamento do cerco, um barco de apoio faz o recolhimento da rede, que é içada por mecanismo hidráulico ou manual (NÉDÉLEC & PRADO, 1990; FIPERJ, 2013).

A rede de caída (tarrafa) é lançada em águas de baixa profundidade por um pescador. Seu mecanismo é o de surpreender peixes numa distância curta, recolhendo a rede imediatamente após o lançamento (NÉDÉLEC & PRADO, 1990).

2.4. Elaboração dos Questionários

Os questionários foram desenvolvidos a partir de pesquisa bibliográfica observando estudos realizados com atores da pesca (BEGOSSI *et al.*, 2004; BEGOSSI *et al.*, 2009). Esses estudos destacaram a abordagem de familiares de pescadores, como estratégia para obtenção de informações relevantes para caracterização socioeconômica, de forma a não exaurir a atenção dos pescadores com o grande volume de questões. Para isso, foi desenvolvido um questionário complementar para aplicação em casos onde ocorresse acesso aos familiares. Profissionais relacionados à pesca foram consultados quanto à adequação do conteúdo, linguagem e quantidade das questões, sugerindo adaptações. Os questionários foram então finalizados de acordo com os objetivos do estudo e com as sugestões propostas.

O questionário dirigido aos pescadores contemplou questões relacionadas à área de pesca, distância percorrida, tipo da embarcação, apetrechos de pesca, espécies-alvo, procedimentos de acondicionamento do pescado, destino dos resíduos, etc. (Anexo 1).

Para analisar as respostas das questões relacionadas aos tipos de embarcações quanto à área de navegação, foram consideradas as definições da Marinha do Brasil (MARINHA DO BRASIL, 2005a; MARINHA DO BRASIL, 2005b). A Marinha do Brasil define como embarcações de navegação interior, aquelas relacionadas à navegação em rios, lagos, canais, lagoas, baías, angras, enseadas e áreas marinhas abrigadas ou parcialmente abrigadas. A definição de navegação de mar aberto é dada às embarcações que navegam em áreas marinhas desabrigadas.

Para analisar as respostas das questões relacionadas às espécies-alvo da pesca foram utilizados bancos de dados científicos, reunindo a identificação dos potenciais nomes científicos com a verificação da distribuição geográfica de cada espécie (SZPILMAN, 2000; IBAMA, 2003; MMA, 2005; FROESE & PAULY, 2015). As potenciais espécies encontradas tiveram seu status verificado na “Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção – Peixes e Invertebrados Aquáticos” publicada na Portaria N°445 do Ministério Meio Ambiente (MMA) de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014). A lista define a proteção integral das espécies relacionadas dependendo do seu enquadramento nas categorias: EW (Extinto na Natureza); CR (Criticamente em Perigo); EN (Em Perigo) e VU (Vulnerável) e teve sua entrada em vigor adiada devido a conflitos com o setor pesqueiro e está sendo novamente analisada (MMA, 2014; ESTADÃO, 2015). Esta análise também foi feita utilizando a IUCN Red List, observando o status das potenciais espécies encontradas, quando presentes na lista da organização (IUCN, 2015).

O questionário dirigido aos familiares dos pescadores foi elaborado com questões objetivas sobre a presença e número de determinados eletrodomésticos, meio de transporte, atividade da esposa etc. (Anexo 2)

De acordo com a recomendação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) para a realização de pesquisas realizadas envolvendo seres humanos, o presente estudo foi submetido para avaliação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) através da Plataforma Brasil. O estudo foi avaliado e aprovado mediante parecer número 1.007.226 (Anexo 3).

2.5. Caracterização Socioeconômica dos Pescadores

A caracterização socioeconômica dos pescadores foi extraída das entrevistas estruturadas com uso de questionários pré-elaborados. Apesar de padronizados, os questionários possuíam perguntas que permitiam respostas abertas, dando certa flexibilidade ao conteúdo do discurso dos entrevistados. Tal flexibilidade viabilizou a percepção de questões subentendidas no contexto das respostas. Foram realizadas doze visitas à comunidade pesqueira, sendo que em nove foram obtidas entrevistas.

A utilização de equipamento de gravação não foi bem aceita pelos entrevistados, então, as respostas foram transcritas para os formulários dos questionários.

A aplicação dos questionários seguiu as recomendações do CEP, de informar a todos os entrevistados sobre os objetivos da pesquisa, seus riscos e possíveis benefícios. Todos assinaram duas cópias de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Anexo 4) autorizando a utilização das informações obtidas. A cada entrevistado foi entregue uma cópia do TCLE, contendo todas as informações acima citadas e os contatos do pesquisador e do Comitê de Ética em Pesquisa.

As entrevistas foram realizadas entre os dias 01 de julho de 2014 e 26 de março de 2015, em três locais diferentes, indicados por contatos relacionados aos pescadores, como locais seguros, neutros e de fácil acesso aos pescadores. Esses foram a Subsecretaria de Pesca de Macaé, a sede da Colônia de Pescadores de Macaé e a Praça dos Pescadores, localizada no bairro da Barra de Macaé.

Na Subsecretaria de Pesca de Macaé, localizada na Rua Júlio Olivier, 128, no Centro de Macaé, o espaço foi utilizado com autorização da Subsecretária de Pesca, Sra. Rizete Ribeiro da Silva. Lá os pescadores que procuravam os serviços da subsecretaria eram apontados por funcionários para abordagem para a entrevista.

Na sede da Colônia de Pescadores Z3, localizada na Rua Júlio Olivier, 148, no Centro de Macaé, os pescadores eram igualmente direcionados para as entrevistas, com autorização do Presidente da Colônia, Sr. Marcelo Pereira Madalena. Na sede da Colônia, além dos serviços regulares prestados aos pescadores, há atendimento médico e odontológico direcionado a eles e seus familiares, facilitando o acesso aos entrevistados.

No terceiro local, a Praça dos Pescadores, localizada no bairro da Barra de Macaé, que é o bairro que concentra maior número de pescadores no Município

(ROCHA, 2013), próximo ao centro da cidade, os pescadores ficam reunidos nos momentos de descanso e há grande fluxo dos mesmos e seus familiares. Ali, uma esposa de pescador foi a intermediária, encaminhando os pescadores presentes para as entrevistas e indicando outros familiares para realização das entrevistas complementares. O contato, neste caso, não será identificado, porque essa senhora também participou das entrevistas.

No caso das entrevistas com familiares, foi feita a abordagem pelo método “bola de neve” (BIERNACKI & WALDORF, 1981), onde, a partir da primeira esposa de pescador entrevistada, seguiu-se a indicação de outras, até o momento em que os indivíduos indicados começaram a se repetir.

Ao descrever os resultados, os entrevistados não foram identificados, a fim de preservar o sigilo garantido pelo protocolo da pesquisa e para diminuir o risco de que a divulgação deste estudo incorra em quaisquer danos aos participantes.

Foram entrevistados 56 pescadores e 10 esposas de pescadores, num universo de 500 pescadores registrados na Subsecretaria de Pesca de Macaé como parte da frente de trabalho para contrapartida do defeso Municipal do camarão.

2.6. Tratamento e Análise dos Dados

Os dados foram tabulados utilizando o software Microsoft Office Excel versão 2013. As respostas aos questionários foram expressas inicialmente de forma descritiva e representadas por figuras ou tabelas. Uma análise de correspondência foi utilizada para avaliar os padrões de correlação entre as respostas aos diferentes questionamentos em uma ou mais dimensões (VALENTIN, 2012). Com duas variáveis, foi utilizada uma Análise de Correspondência simples, com uma variável resposta e uma variável explicativa; com três variáveis foi utilizada uma Análise de Correspondência múltipla. Representações unidimensionais foram utilizadas quando havia apenas duas variáveis a serem correlacionadas e a variável resposta era dicotômica (Sim ou Não, por exemplo). Agrupamentos foram realizados de forma visual, analisando-se inicialmente o primeiro eixo e posteriormente o segundo eixo.

As Análises de Correspondência têm como objetivo agrupar variáveis categóricas altamente associadas, ou seja, quando ocorreram de forma concomitante em uma mesma amostra (indivíduo). Elas demonstram as relações entre as categorias

representadas como pontos em um mapa perceptual e permitem a visualização dos padrões e contrastes contidos nos dados através da proximidade dos pontos projetados no plano (WHITLARK & SMITH, 2001). Uma relação forte entre duas categorias não pressupõe uma relação de causa e efeito entre elas.

As Análises de Correspondência foram realizadas no programa Statistica®, versão 7.0 (STATSOFT, 2004). Respostas do tipo “não aplicável – N/A” e “sem resposta” não foram incluídas nas análises de correspondência. O tempo de experiência dos pescadores variou de três a 50 anos e foi agrupado em quatro intervalos de 12 em 12 anos. Para reduzir o ruído na análise, a escolaridade foi agrupada nas categorias de ensino: Fundamental Incompleto (EFI); Fundamental Completo (EFC); Médio Completo (EMC).

As variáveis categóricas que tiveram suas possíveis associações analisadas foram: tempo de experiência e escolaridade; atividade dos pais, atividade dos filhos e concordância; artefato de pesca e capacidade da embarcação; artefato de pesca e área de pesca; artefato de pesca e registro de localização; artefato de pesca e número de tripulantes; artefato de pesca e pesca incidental; aceitação à certificação, aceitação à mudança e papel na cadeia da pesca; aceitação à mudança e tempo de experiência; aceitação à mudança e artefato de pesca; aceitação à mudança e escolaridade. Foram consideradas apenas Análises de Correspondência com inércia superior a 70% nos dois eixos somados.

2.7. Elaboração de Lista de Verificação

As principais normas e condutas internacionais referentes à pesca sustentável foram compiladas. Foram elas a Marine Stewardship Council – MSC (MSC, 2011), organização internacional independente, fundada em 1996 na Inglaterra para certificar pescarias sustentáveis; a KRAV (KRAV, 2011), uma organização fundada na Suécia em 1985 para certificar produtos orgânicos e sustentáveis, inclusive pescarias; a Naturland (NATURLAND, 2010), certificadora alemã fundada em 1982 para certificar agricultura orgânica e posteriormente pescarias sustentáveis; a ICELAND (ICELAND, 2010), certificadora que opera a pesca responsável na Islândia desde 2008 e a Friends of the Sea – FOS (FOS, 2011), Organização Não Governamental de origem europeia, com base na Itália que tem certificado pescarias sustentáveis por todo o mundo desde 2006.

Uma vez agrupados os requisitos de todas as normas, os mesmos foram utilizados para estruturação de uma lista de verificação (*check list*) para identificar a compatibilidade da aplicação de uma certificação de sustentabilidade à realidade brasileira na pesca. Essa lista foi aplicada após a realização das entrevistas, nas visitas à comunidade pesqueira para verificação das necessidades e oportunidades de melhoria para a atividade de pesca.

3. Resultados

3.1. Caracterização do perfil socioeconômico dos pescadores artesanais de Macaé

A partir do questionário dirigido aos pescadores e o dirigido aos seus familiares, foi feita a caracterização do perfil socioeconômico dos pescadores artesanais de Macaé.

3.1.1. Faixa etária, escolaridade, família

- A idade dos pescadores entrevistados variou de 19 a 62 anos de idade e sua distribuição é mostrada na Figura 1. Dos pescadores, dez apresentaram de 19 a 29 anos de idade; 13 entre 30 e 40 anos de idade; 17 entre 41 e 51 anos de idade e outros 16 tinham entre 52 e 62 anos de idade. Ou seja, 59% (33) dos pescadores entrevistados tinham mais de 41 anos de idade. Os valores da média e da mediana das idades dos pescadores foram 42 e 43 anos de idade respectivamente.

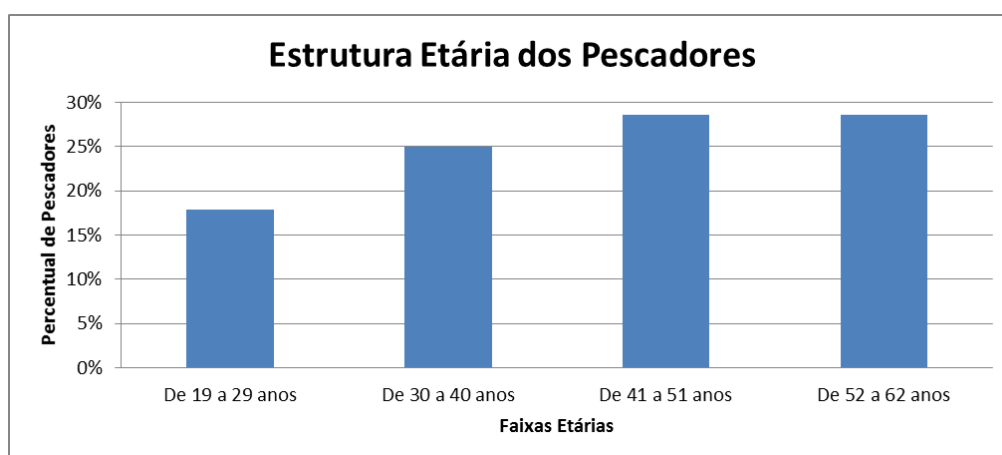


Figura 1: Estrutura etária de 56 pescadores artesanais de Macaé entrevistados em 2014-2015.

- Na Tabela 1 é mostrada a escolaridade dos pescadores entrevistados. Dos 56 participantes da pesquisa, 68% possuem escolaridade correspondente ao ensino fundamental incompleto; 12% possuem ensino fundamental completo; 4% possuem ensino médio incompleto; 14% possuem ensino médio completo e 2% tem ensino superior incompleto.

Tabela 1: Escolaridade dos 56 pescadores artesanais de Macaé entrevistados em 2014-2015. N= número de entrevistados.

ESCOLARIDADE	N
Ensino Fundamental Incompleto	38
Ensino Fundamental Completo	7
Ensino Médio Incompleto	2
Ensino Médio Completo	8
Ensino Superior Incompleto	1

- Apenas 23% dos pescadores eram maiores de 18 anos quando começaram a pescar (Tabela 2); 38% tinham menos de 14 anos de idade; 39% tinham entre 14 e 18 anos de idade. Conclui-se que 77% dos pescadores de Macaé começaram a pescar com menos de 18 anos de idade. Desses, apenas 16% (sete) completaram o ensino fundamental.

Tabela 2: Idade de início da atividade de pesca dentre os pescadores artesanais de Macaé entrevistados (N= 56). N= número de entrevistados.

IDADE AO COMEÇAR A PESCAR	N
> 18 anos	13
14 a 18 anos	22
<14 anos	21

- Na Tabela 3 é mostrada a estrutura familiar dos pescadores. Dos entrevistados 32% são solteiros; 38% são casados; 23% possuem união estável; 5% são divorciados e 2% viúvos.

Tabela 3: Estado civil de pescadores artesanais de Macaé entrevistados em 2014-2015 (N=56). N= número de entrevistados.

ESTADO CIVIL	N
Solteiro	18
Casado	21
União estável	13
Divorciado	3
Viúvo	1

- Os pescadores entrevistados possuem de zero (0) a cinco (5) filhos. Deles, sete (Figura 2) não possuem filhos; 15 possuem apenas um filho; 18 possuem dois filhos; seis possuem três filhos; oito possuem quatro filhos e dois possuem cinco filhos.

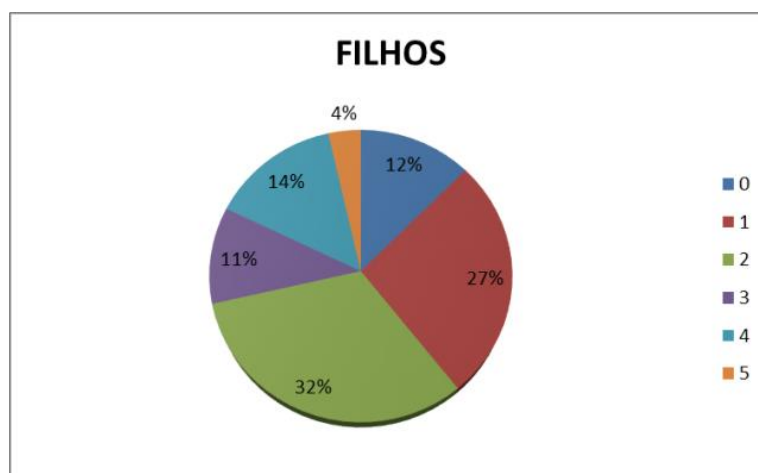


Figura 2: Percentual de pescadores artesanais entrevistados em Macaé (N=56) com nenhum, um, dois, três, quatro e cinco filhos.

- Dos participantes 40 são filhos de pescadores e 16 têm pais com outras atividades (Figura 3). Os pais que não eram pescadores exerciam atividades como agricultura (seis); construção civil (três); serviços gerais (dois); funcionalismo público (dois); padaria (um); manutenção de ferrovias (um) e doméstica (um).

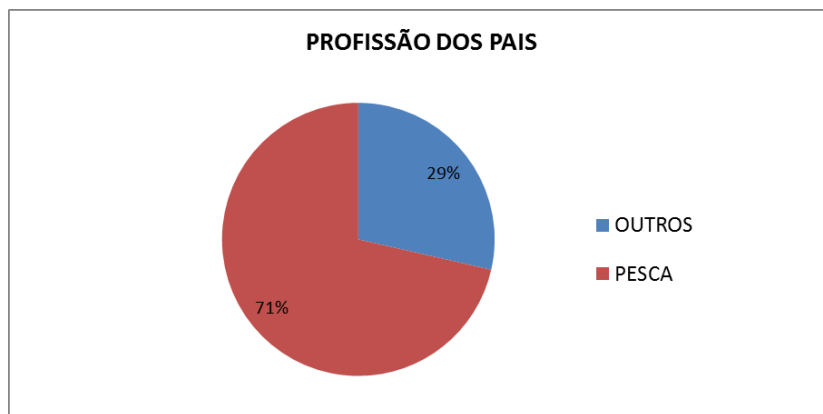


Figura 3: Proporção dos pescadores artesanais de Macaé cujos pais também eram pescadores.

- O tempo de experiência na pesca variou entre três e cinquenta anos de atividade. Entre os pescadores, oito tinham entre três e quatorze anos de experiência; 19 tinham entre 15 e 26 anos de experiência; outros 19 tinham entre 27 e 38 anos de experiência e 10 tinham entre 39 e 50 anos de experiência (Figura 4).

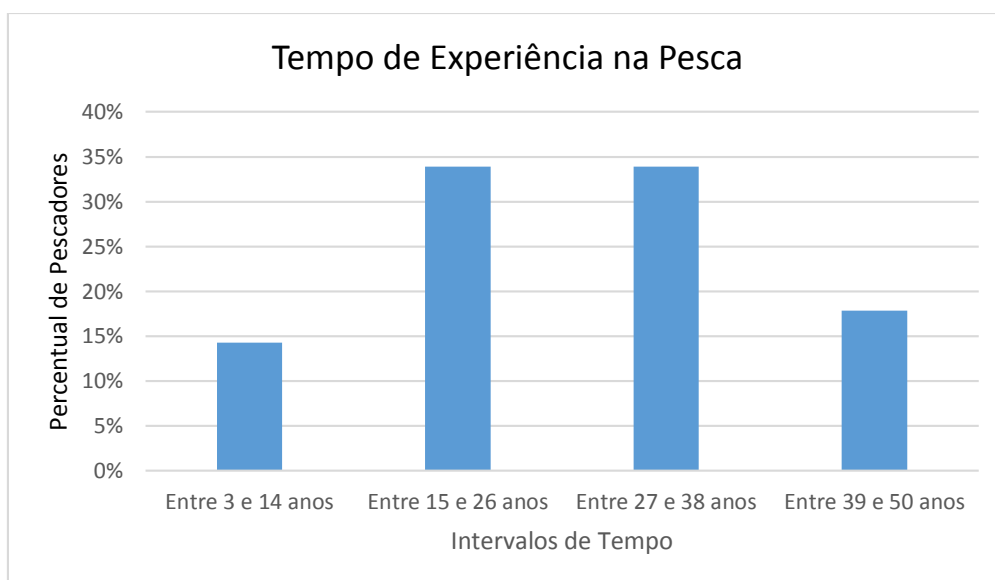


Figura 4: Tempo de experiência na pesca dos pescadores artesanais de Macaé.

- A quase totalidade dos pescadores, 54, afirma gostar de trabalhar na atividade de pesca (Figura 5).

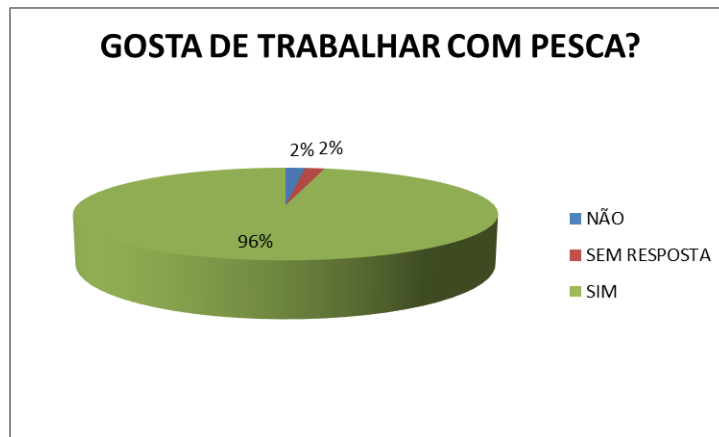


Figura 5: Proporção dos pescadores artesanais de Macaé que afirmam gostar de trabalhar na pesca

- Dos pescadores entrevistados 32 afirmaram que não têm filhos trabalhando como pescadores ou que pretendam fazê-lo (Figura 6).

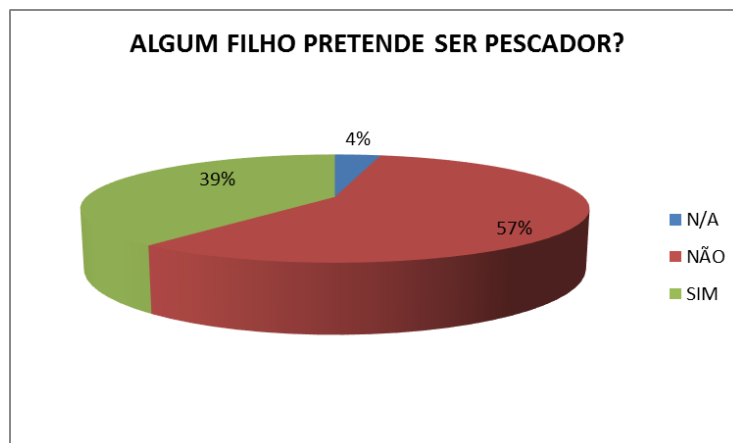


Figura 6: Proporção de pescadores artesanais de Macaé que têm filhos trabalhando na pesca ou que pretendam ser pescadores.

- Dos pescadores que têm filhos trabalhando com pesca, ou que pretendem ser pescadores, 31 afirmam que não concordam ou não concordariam e 25 afirmam que concordariam ou concordam que o filho seja pescador (Figura 7).

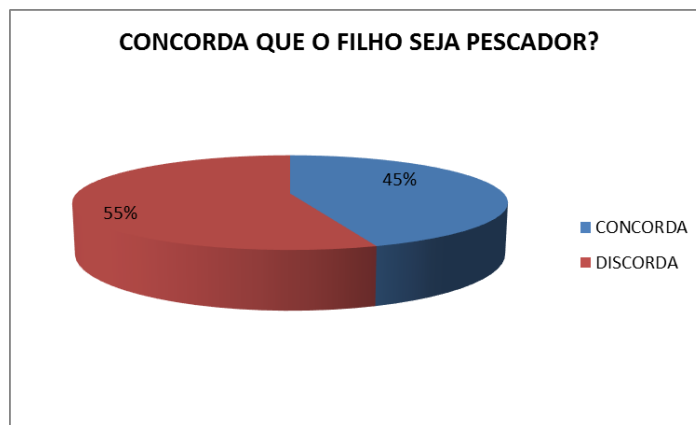


Figura 7: Proporção de pescadores artesanais de Macaé que concordam ou concordariam com o filho trabalhando na pesca.

3.1.2. Embarcações e métodos de pesca

- Quando questionados sobre as embarcações, observa-se que todas são de madeira e que 34 são motorizadas e atuam em navegação de mar aberto (Figura 8); 21 são motorizadas e atuam na navegação interior e uma é uma canoa. As embarcações que utilizam algum tipo de combustível apresentam um gasto variando entre 14 litros e 5.000 litros por viagem.

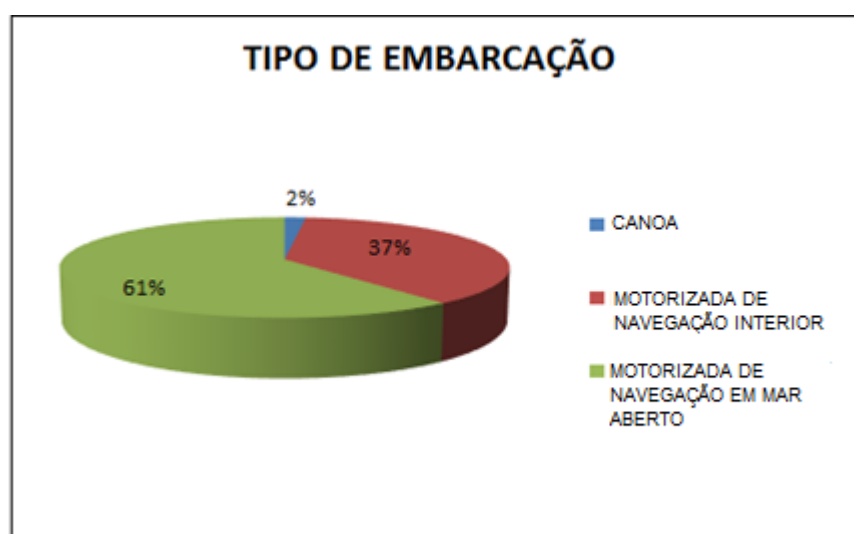


Figura 8: Proporção dos diferentes tipos de embarcação utilizados por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.

- A captura máxima estimada pelos pescadores para as embarcações nas quais trabalham variou de 30kg a 24.000kg (Tabela 4). Delas, 45% suportariam até 5.000kg e 21% suportariam até 10.000kg. A capacidade está expressa de acordo com o volume máximo estimado de pescado que a embarcação já carregou e não em Arqueação Bruta, que é a medida oficial. Delas, 53 utilizam o diesel; duas, a gasolina e uma não utiliza combustível, e sim, remo (Figura 9).

Tabela 4: Número das embarcações utilizadas por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015 de acordo com as diferentes capturas máximas estimadas por eles.

CAPTURAS MÁXIMAS DAS EMBARCAÇÕES	Nº
ATÉ 100KG	3
ATÉ 500KG	1
ATÉ 1.000KG	3
ATÉ 5.000KG	25
ATÉ 10.000 KG	12
ATÉ 15.000KG	5
ATÉ 20.000KG	6
ATÉ 25.000KG	1
TOTAL GERAL	56

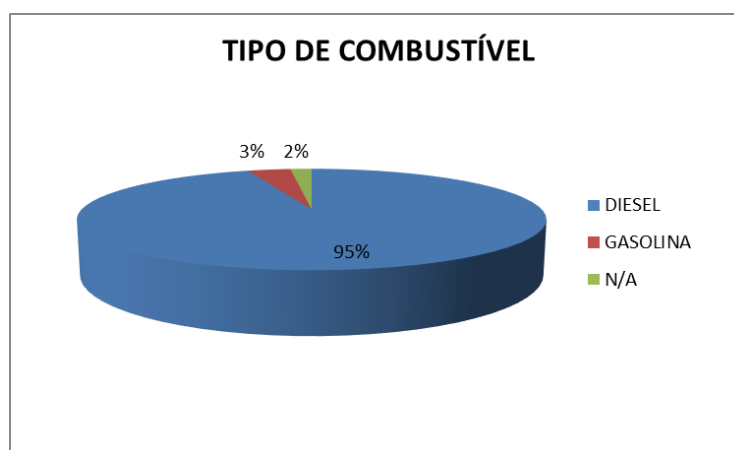


Figura 9: Percentual dos diferentes tipos de combustível utilizados por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.

- Foram seis os métodos de pesca citados. Deles, 25 pescam com rede de espera; 11 pescam com arrasto com portas; 10 pescam com espinhel; oito pescam com linha; um com tarrafa e um com cerco (Figura 10).

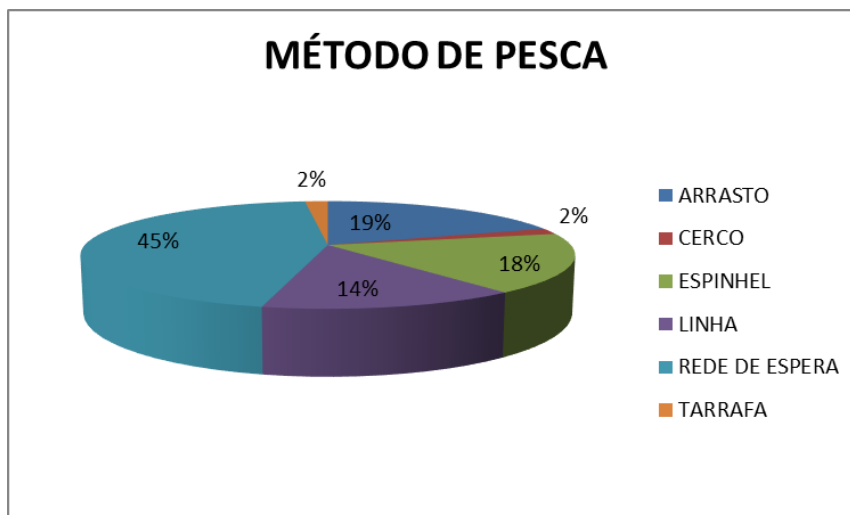


Figura 10: Percentual dos diferentes métodos de pesca utilizados por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.

- O tempo médio de espera do artefato de pesca na água pode variar de menos de uma hora até 24 horas, dependendo do método de pesca, disponibilidade de pescado, condições climáticas etc. De acordo com os entrevistados 10 ficaram com o artefato na água por menos de uma hora; 12 ficaram por até seis horas; 25 ficaram na água por até 12 horas; três ficaram por até 18 horas e seis ficaram por até 24 horas (Figura 11).

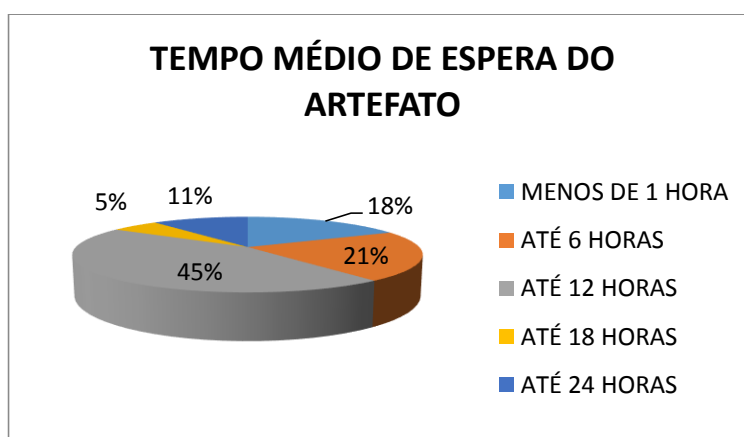


Figura 11: Variação do tempo de utilização do artefato de pesca na água por pescadores artesanais de Macaé em 2014-2015.

- Quando questionados sobre a área de atuação, 39 dos pescadores afirmaram não possuir área específica de pesca e 17, sim. Mesmo os que afirmaram possuir área específica de pesca, descreveram uma área de atuação variada (Quadro 1).

Quadro 1 – Áreas de pesca utilizadas pelos pescadores artesanais de Macaé.

QUAIS LOCAIS DE PESCA?	ÚLTIMO LOCAL DE PESCA
VÁRIOS	ILHOTE SUL
DE QUISSAMÃ A RIO DAS OSTRAS	ILHA DE SANTANA (NORTE)
BACIA DE CAMPOS, MACAÉ, BÚZIOS, RIO DAS OSTRAS	ILHA DE SANTANA
MACAÉ	MACAÉ
VÁRIOS	ATAFONA
VÁRIOS	BOCA DA BARRA DE MACAÉ
PRÓXIMO A ILHA DE SANTANA	POR TERRA DA ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	PRÓXIMO AO PORTO DE MACAÉ
VÁRIOS	ARRAIAL DO CABO
QUISSAMÃ; ILHA DE SANTANA	ILHA DE SANTANA
ILHA DE SANTANA	ILHA DE SANTANA
FAROL DE SÃO TOMÉ E QUISSAMÃ	ANTES DO FAROL DE SÃO TOMÉ/QUISSAMÃ
VÁRIOS	ENTRE CARAPEBUS E QUISSAMÃ/ BARRA DO FURADO
MACAÉ	MACAÉ
VÁRIOS	FAROL DE SÃO TOMÉ
COSTA MACAENSE	ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	SAQUAREMA
VÁRIOS	PRÓXIMO A CABO FRIO
VÁRIOS	PLATAFORMA NA BACIA DE MACAÉ
VÁRIOS	EM FRENTE A SANTOS
MACAÉ	PERTO DA ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	PRÓXIMO À ILHA DE SANTANA
SANTANA, ILHOTE SUL, CARAPEBUS, QUISSAMÃ	SANTANA
VÁRIOS	ILHA DO SANTANA
VÁRIOS	ILHA DE SANTANA; PICO DO FRADE; QUISSAMÃ
VÁRIOS	SÃO TOMÉ
VÁRIOS	FORA DA ILHA DE SANTANA - 1 MILHA
ILHA DE SANTANA	POR FORA DA ILHA DE SANTANA
VARIA COM A DISPONIBILIDADE	MACAÉ
VÁRIOS	MACAÉ
ÁREA DO FUTURO PORTO DE BARRETO	ILHA DE SANTANA
ILHA DE SANTANA	ILHA DE SANTANA
BACIA DE CAMPOS	PERTO - 95 METROS DE MACAÉ A 120°
DE QUISSAMÃ A MACAÉ	CARAPEBUS
PERTO DA ILHA DE SANTANA	POR TERRA DA ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	BACIA DE CAMPOS
VÁRIOS	ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	MACAÉ
VÁRIOS	A 20 MILHAS DA COSTA DE BÚZIOS
SUDESTE (DO ESPÍRITO SANTO ATÉ SANTOS)	CABO FRIO
VÁRIOS	CARAPEBUS
VÁRIOS	PLATAFORMA NA BACIA DE MACAÉ
VÁRIOS	POR FORA DA ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	PLATAFORMA NA BACIA DE MACAÉ
VÁRIOS	FAROL DE SÃO TOMÉ
VÁRIOS	QUISSAMÃ
VÁRIOS	POR FORA DA ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	QUISSAMÃ
VÁRIOS	PLATAFORMA NA BACIA DE MACAÉ
VÁRIOS	ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	CARAPEBUS
VÁRIOS	ILHA DE SANTANA
VÁRIOS	QUISSAMÃ
VÁRIOS	ARRAIAL DO CABO
VÁRIOS	QUISSAMÃ
VÁRIOS	ARRAIAL DO CABO

LEGENDA DE CORES:

ARQUIPÉLAGO DE SANTANA E ARREDORES
ARREDORES DO FAROL DE SÃO TOMÉ
ÁREA DA COSTA DO SOL
CARAPEBUS/ QUISSAMÃ
PROXIMIDADES DAS PLATAFORMAS DE PETRÓLEO
FORA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

- Dos pescadores entrevistados 30 afirmaram pescar na área do Arquipélago de Santana e arredores, seis afirmaram pescar nos arredores do Farol de São Tomé, sete afirmaram pescar na área da Costa do Sol, 8 afirmaram pescar na região de Carapebus e Quissamã, quatro afirmaram pescar nas proximidades de plataformas de petróleo e um afirmou pescar fora do Estado do Rio de Janeiro (Figura 12).

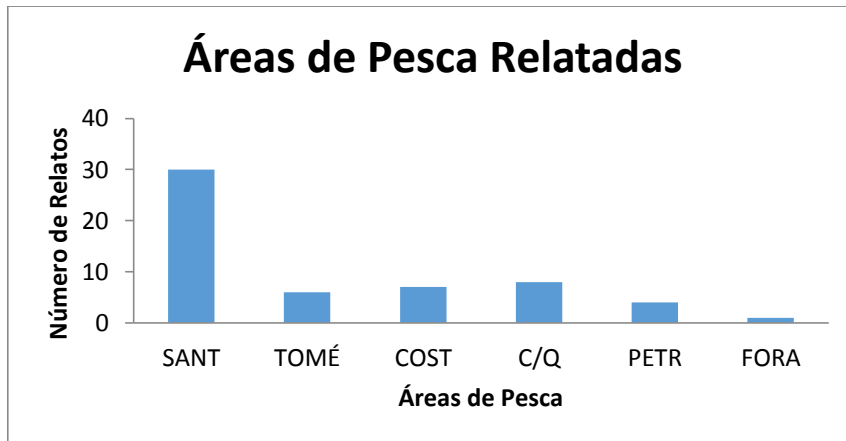


Figura 12: Número de pescadores artesanais entrevistados em Macaé que afirmaram pescar nas áreas do Arquipélago de Santana e arredores (SANT), dos arredores do Farol de São Tomé (TOMÉ), da área da Costa do Sol (COST), da região de Carapebus e Quissamã (C/Q), das proximidades de plataformas de petróleo (PETR) e fora do Estado do Rio de Janeiro (FORA).



Figura 13 – Imagem da principal área de atuação informada pelos pescadores entrevistados (Fonte: Google Earth - <https://www.google.com/earth/>)

- Quanto aos registros de localização das áreas de pesca, 45 dos pescadores afirmaram não fazer nenhum tipo de registro e 11, sim. Já em relação aos registros de consumo de combustível, 50 dos pescadores afirmaram não fazer e seis, sim.
- As embarcações nas quais os pescadores entrevistados trabalham utilizam entre um e sete tripulantes. Destas, três (5%) utilizam apenas um tripulante; 12 (21%) utilizam dois tripulantes; 13 (23%) utilizam três tripulantes; outras 13 (23%) utilizam quatro tripulantes; seis (11%) utilizam cinco tripulantes; sete (13%) utilizam seis tripulantes e dois (4%) utilizam sete tripulantes.
- Todos os entrevistados afirmaram não utilizar auxiliares no barco para atividades como exclusivamente cozinheiro, gelador, limpeza etc. Para as mesmas são aproveitados os próprios pescadores, que acumulam funções e recebem partes extras do lucro, de acordo com a atividade acumulada.
- Dos pescadores entrevistados 55 afirmaram compartilhar o local de pesca e um não.
- Dos pescadores que compartilham área de pesca, 39 não acreditam que o compartilhamento dificulta o trabalho (Figura 14). Dos que encontram dificuldades em trabalhar em áreas compartilhadas com outras embarcações (16), sete as relacionam ao problema de ter menos espaço para colocar suas redes; quatro as relacionam ao problema do impacto dos arrastões na disponibilidade de peixes; dois as relacionam à redução da disponibilidade de peixes, independentemente do tipo de pesca; dois as relacionam à utilização da área de pesca por embarcações de fora de Macaé; um a relaciona à atividade de traineiras e outro a embarcações que pescam irregularmente no período de defeso.

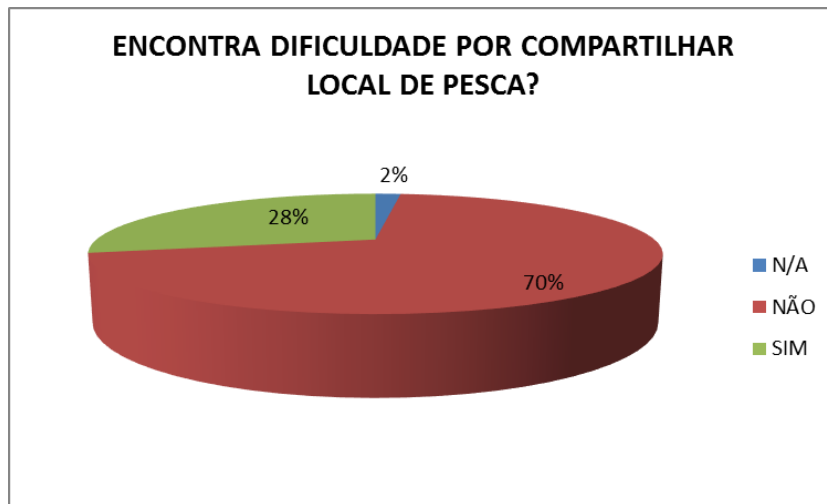


Figura 14: Proporção de pescadores artesanais de Macaé que encontram dificuldades em compartilhar local de pesca em 2014-2015.

3.1.3. Uso de Equipamentos de Proteção Individual

- Quando questionados sobre o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), 50 dos pescadores afirmaram utilizar e seis afirmaram não utilizar. Os EPIs citados pelos pescadores foram macacão de oleado, botas, luva, capa, colete salva-vidas e protetor solar. Nenhum pescador utiliza todos os EPIs, o uso varia entre apenas um deles, dois ou no máximo três combinados. O EPI mais utilizado é o macacão de oleado, tendo sido citado como único EPI utilizado em cinco casos e, combinado com outro, em 33 casos (com as botas em 13 casos; com luva e botas em nove casos; apenas com luva em sete casos; apenas com a capa em três casos e com luva e capa combinados em um caso). As botas foram o segundo EPI mais utilizado, sendo que só foram citadas sozinhas em um caso. Além de ser utilizada combinada com o oleado (13 casos) e com oleado e luva simultaneamente (nove casos), como citado anteriormente, seu uso também apareceu combinado apenas às luvas (2 casos) e à capa e ao oleado simultaneamente (um caso). A luva, terceiro mais utilizado, foi citada como único EPI em apenas dois casos, além do uso combinado com outros EPI, citados anteriormente. Já a capa foi citada como único EPI em três casos, além do uso combinado; o colete salva-vidas foi citado uma vez como único EPI e

outra vez combinado com protetor solar, que foi citado isoladamente também uma única vez.

- Quarenta e oito pescadores (86%) afirmaram que os equipamentos de proteção utilizados são suficientes e que o uso de mais algum outro atrapalharia o trabalho. Dos que sugeriram a necessidade do uso de outro equipamento (14%), três citaram o uso de protetor solar (desses, um ressaltou que deve ser disponibilizado pelo dono da embarcação, pois a utilização e reaplicação devem ser frequentes e isso representaria um custo alto para o pescador); dois citaram óculos de proteção; um citou protetor auricular; um citou kit de primeiros socorros individual e, outro, a presença de botes salva-vidas na embarcação.

3.1.4. Pescado

- Quando perguntados sobre os pescados que normalmente são obtidos para comercialização, as respostas foram bastante diversificadas, produzindo a listagem da Tabela 5. As respostas continham apenas seus nomes populares. Os potenciais nomes científicos das espécies foram acrescentados no quadro juntamente com seu status na lista de espécies ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Portaria nº 445 de 17 de dezembro de 2014 e na IUCN Red List (MMA, 2014; IUCN, 2015).
- Foram 50 tipos de pescados citados e destes, os cinco mais frequentes nas respostas foram: dourado, mistura, corvina, camarão e cação.
- Os pescadores indicaram também quais dos pescados tinham maior e menor valor comercial, demonstrando inclusive, percepções de valor conflitantes, dependendo do alvo e do tipo de pescaria. Os pescados citados como mais valorizados foram camarão (camarão rosa e VG); dourado e pescadinha. Mas ao mesmo tempo, nas respostas sobre o pescado com menor valor comercial, além da mistura e da corvina, apareceram novamente o dourado e outra espécie de camarão (barba russa).

Tabela 5 – Pescados e percepção do valor comercial de acordo com os pescadores entrevistados em Macaé.

Nome Popular	Nomes Científicos	Status na IUCN Red List ⁽¹⁾	Status na Portaria nº 445 do MMA ⁽²⁾	Número de Relatos de Percepção de Alto Valor Comercial	Número de Relatos de Percepção de Baixo Valor Comercial
Albacora	<i>Thunnus alalunga</i>	NT	-	*	1
	<i>Thunnus albacares</i>	LC	-		
	<i>Thunnus atlanticus</i>	NT	-		
Anchova	<i>Pomatomus saltatrix</i>	-	-	2	*
Arraia	<i>Atlantoraja castelnaui</i>	EN	EN	*	1
	<i>Gymnura altavela</i>	VU	CR		
	<i>Rhinobatos horkelii</i>	-	CR		
Atum	<i>Thunnus alalunga</i>	NT	-	*	*
	<i>Thunnus albacares</i>	NT	-		
	<i>Thunnus atlanticus</i>	LC	-		
	<i>Thunnus obesus</i>	VU	-		
	<i>Thunnus thynnus</i>	EN	CR		
Badejo	<i>Mycteroperca acutirostris</i>	LC	-	1	*
	<i>Mycteroperca bonaci</i>	NT	VU		
	<i>Mycteroperca interstitialis</i>	-	VU		
	<i>Mycteroperca microlepis</i>	LC	-		
	<i>Mycteroperca tigris</i>	LC	-		
Baiacu	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	LC	-	*	*
Bagre	<i>Bagre marinus</i>	LC	-	1	3
	<i>Genidens barbatus</i>	-	EN		
	<i>Genidens genidens</i>	LC	-		
Cação	<i>Alopias vulpinus</i>	VU	VU	5	*
	<i>Carcharhinus longimanus</i>	VU	VU		
	<i>Carcharias taurus</i>	VU	CR		
	<i>Galeorhinus galeus</i>	VU	CR		
	<i>Isurus oxyrinchus</i>	VU	-		
	<i>Mustelus fasciatus</i>	CR	CR		
	<i>Mustelus schmittii</i>	-	CR		
	<i>Negaprion brevirostris</i>	-	VU		
	<i>Prionace glauca</i>	NT	-		
	<i>Sphyrna lewini</i>	EN	CR		
	<i>Sphyrna zygaena</i>	VU	CR		
	<i>Squatina argentina</i>	EN	CR		
	<i>Squatina guggenheim</i>	EN	CR		
<i>Squatina oculata</i>	-	CR			
Camarão barba russa	<i>Artemesia longinaris</i>	-	-	*	4
Camarão rosa	<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i>	-	-	3	*

Camarão sete barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	-	-	*	*
Camarão VG	<i>Litopenaeus schmitti</i>	-	-	7	*
Castanha	<i>Umbrina canosai</i>	-	-	*	1
	<i>Umbrina coroides</i>	LC	-		
Cavala	<i>Acanthocybium solandri</i>	LC	-	2	1
	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	LC	-		
	<i>Scomberomorus cavalla</i>	LC	-		
	<i>Scomberomorus maculatus</i>	LC	-		
	<i>Scomberomorus regalis</i>	LC	-		
Cherne	<i>Hyporthodus niveatus</i>	VU	VU	2	*
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	-	-	3	4
Corvinota	<i>Micropogonias furnieri</i>	-	-	*	*
Dourado, douradinha e palombeta	<i>Coryphaena hippurus</i>	LC	-	7	4
	<i>Coryphaena equiselis</i>	LC	-		
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i>	-	-	*	*
Garoupa	<i>Epinephelus marginatus</i>	EN	VU	2	*
Goete	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	LC	-	2	1
Lagosta	<i>Panulirus sp.</i>	-	-	*	*
Linguado	<i>Paralichthys patagonicus</i>	-	-	*	*
	<i>P. brasiliensis</i>	-	-		
Lula	<i>Doryteuthis plei</i>	-	-	*	*
	<i>Doryteuthis sanpaulensis</i>	-	-		
	<i>Loligo brasiliensis</i>	-	-		
Maria Luiza	<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	LC	-	*	2
Maria mole	<i>Cynoscion guatucupa</i>	-	-	1	1
Marlim	<i>Istiophorus albicans</i>	-	-	*	2
	<i>Makaira nigricans</i>	EN	EN		
	<i>Tetrapturus albidus</i>	VU	-		
Meca	<i>Xiphias gladius</i>	LC	-	1	*
Mistura	-	-	-	*	14
Olhete	<i>Seriola lalandi</i>	-	-	*	1
Olho de boi	<i>Seriola dumerili</i>	-	-	*	*
Olho de cão	<i>Priacanthus arenatus</i>	-	-	*	*
Pampo	<i>Trachinotus carolinus</i>	-	-	*	*
	<i>Trachinotus falcatus</i>	-	-		
	<i>Trachinotus goodei</i>	LC	-		
	<i>Trachinotus marginatus</i>	-	-		
Pargo	<i>Pagrus pagrus</i>	LC	-	*	1
Pescada	<i>Cynoscion acoupa</i>	LC	-	3	1
	<i>Cynoscion leiarchus</i>	LC	-		
	<i>Cynoscion virescens</i>	LC	-		
	<i>Macrodon ancylodon</i>	LC	-		
Pescadinha	<i>Macrodon ancylodon</i>	LC	-	6	*
	<i>Isopisthus parvipinnis</i>	LC	-		
Prejereba	<i>Lobotes surinamensis</i>	-	-	*	*
Polvo	<i>Octopus vulgaris</i>	-	-	*	*

Robalo	<i>Centropomus parallelus</i>	LC	-	2	1
	<i>Centropomus undecimalis</i>	LC	-		
Salema	<i>Anisotremus virginicus</i>	-	-	*	*
Sapo	<i>Lophius gastrophysus</i>	LC	-	*	*
Siri	<i>Callinectes sapidus</i>	-	-	*	*
Solteira	<i>Oligoplites saliens</i>	-	-	*	*
	<i>Parona signata</i>	-	-	*	*
Tainha	<i>Mugil spp.</i>	-	-	1	1
Tira vira	<i>Percophis brasiliensis</i>	-	-	*	1
Tilápia	<i>Tilapia rendalli</i>	LC	-	*	1
Trilha	<i>Mullus argentinae</i>	-	-	*	*
Xerelete	<i>Caranx spp.</i>	-	-	*	*

(*) Não foi citado nessa questão de valor comercial

(1) CR - Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; LC – Menos Preocupante; NT – Quase Ameaçada; VU – Vulnerável.

(2) CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável.

- Quanto à ocorrência de pesca incidental, 30 dos entrevistados afirmaram não ter ocorrido ultimamente e 26 afirmaram que sim. O pescado citado como capturado na pesca incidental está relacionado no Quadro 2.

Quadro 2 – Organismos citados como captura incidental pelos pescadores entrevistados

Nome Popular	Nome Científico	Status na IUCN Red List ⁽¹⁾	Status na Portaria nº 445 do MMA ⁽²⁾
Arraia	<i>Atlantoraja castelnaui</i>	EN	EM
	<i>Gymnura altavela</i>	VU	CR
	<i>Rhinobatos horkelii</i>	-	CR
Baiacu	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	LC	-
Caramujo	-	-	-
Cocoroca	<i>Haemulon plumieri</i>	-	-
Coió	<i>Dactylopterus volitans</i>	-	-
Golfinho (Toninha)	<i>Pontoporia blainvillei</i>	VU	-
Mistura	-	-	-
Moreia	<i>Porichthys porosissimus</i>	-	-
Olho de cão	<i>Priacanthus arenatus</i>	-	-
Remora	<i>Echeneis naucrates</i>	-	-
	<i>Pterichthys lineatus</i>	-	-
	<i>Remora spp</i>	-	-
Sapateira (Cavaca)	<i>Scyllarides deceptor</i>	LC	-
Siri	<i>Callinectes sapidus</i>	-	-
Voador	<i>Exocoetus volitans</i>	-	-

(1) CR - Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; LC – Menos Preocupante; NT – Quase Ameaçada; VU – Vulnerável.

(2) CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU - Vulnerável

- Dos pescadores entrevistados um afirma utilizar o pescado capturado como pesca incidental para o consumo; um afirma que vende ou usa como isca; 24 declararam que descartam no mar e 30 afirmam que não houve pesca incidental, conforme Figura 15.

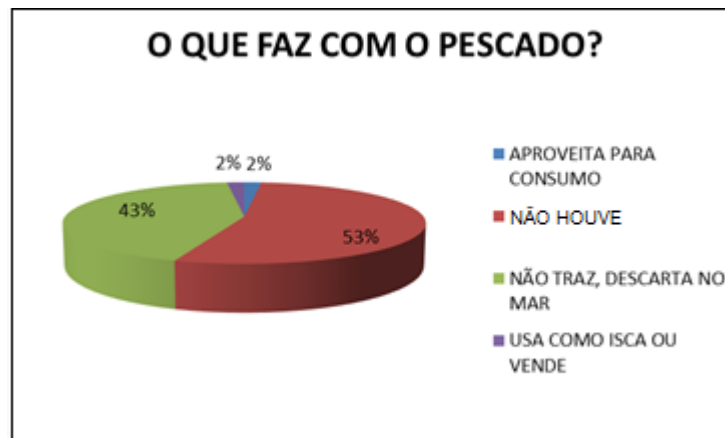


Figura 15: Proporção de diferentes destinos dados ao pescado capturado como pesca incidental por pescadores artesanais de Macaé.

- O tempo decorrido entre a pesca e o desembarque variou entre até um dia e até um mês. Sendo que 19 levaram até um dia; 19 levaram até sete dias; 10 levaram até 14 dias; sete levaram até 21 dias e um levou até um (1) mês (Figura 16).

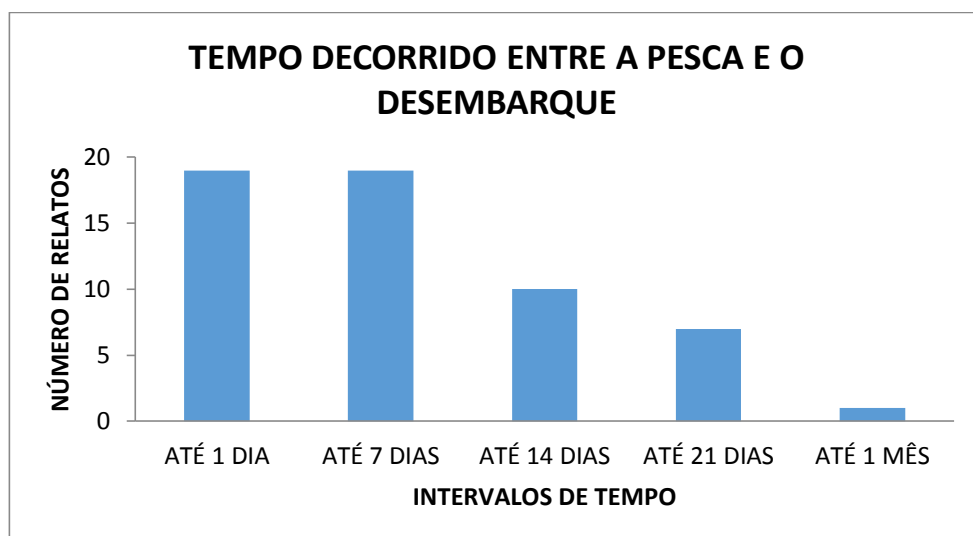


Figura 16: Variações do tempo decorrido entre a pesca e o desembarque do pescado por pescadores artesanais de Macaé.

3.1.5. Acondicionamento do pescado e limpeza da embarcação

- A maior parte dos pescadores, 93%, afirmaram utilizar gelo no acondicionamento do pescado e 7% não. Dos que não utilizam gelo, um (1) armazena em caixa; dois em tabuleiro e um (1) no fundo da embarcação. Dos que utilizam gelo, 17 armazenam em recipientes de isopor e 35 no porão (urna) da embarcação (Figura 17).

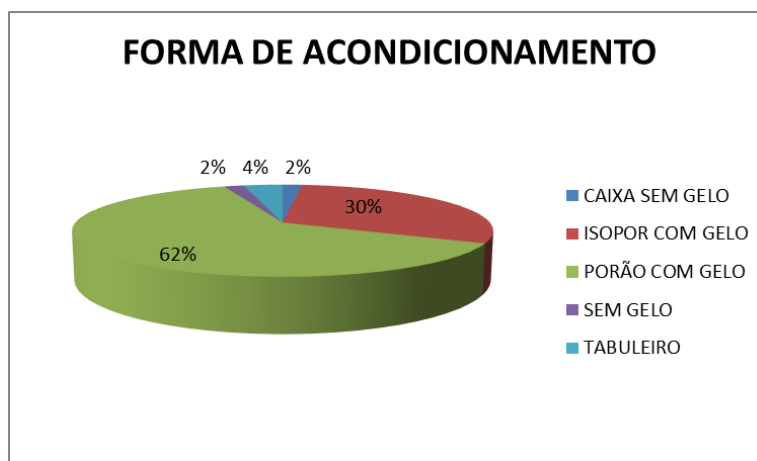


Figura 17: Proporção das diferentes formas de acondicionamento do pescado por pescadores artesanais de Macaé.

- Dos pescadores entrevistados, 32 afirmaram não produzir resíduo de pescado durante a pescaria e 24, sim. Dos que afirmaram produzir o resíduo, dois alegam aproveitar para consumo e venda; seis afirmam descartar no mar e 16 afirmam que trazem para terra e jogam no lixo (Figura 18).

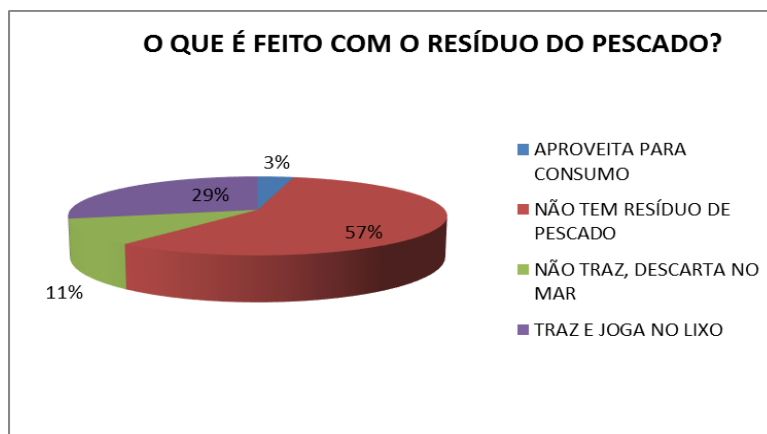


Figura 18: Proporção de pescadores que afirmaram produzir resíduos de pescado e dos diferentes destinos dados a esse resíduo por pescadores artesanais de Macaé.

- Dos entrevistados, 55 afirmam que recolhem o lixo comum produzido durante a atividade de pesca e trazem para terra, dispendo nas lixeiras do porto. Apenas um (1) entrevistado afirma que não produz resíduos em sua atividade, pois trata-se de uma (1) embarcação que faz viagens curtas para pescaria, levando apenas algumas horas.
- Os materiais utilizados para limpeza das embarcações e equipamentos são água; detergente; palha de aço; rede; escova; areia; sabão em pó; cloro; escova. Sendo que 23% (13) deles utilizam apenas água para a limpeza; 63% (35) utilizam água e algum tipo de sabão ou desinfetante (desses, 40%, ou seja, 14, utilizam água e sabão em pó especificamente) e 14% (oito) utilizam apenas água e algum agente abrasivo (esponja, palha de aço ou pedaços de rede).

3.1.6. Questões trabalhistas, de organização da categoria profissional e da renda

- Apenas um (1) pescador afirma que o lucro é dividido, distribuindo 75% para o dono do barco e 25% para a tripulação. Vinte pescadores afirmam que a divisão é feita pagando a despesa e distribuindo 40% para o dono do barco e 60% entre a tripulação. Trinta pescadores afirmam que a divisão é feita pagando a despesa e distribuindo 50% para o dono do barco e 50% para a tripulação. Dois pescadores afirmam que a divisão é feita pagando a despesa e distribuindo 50% para o dono do barco e 50% para a tripulação e além disso, há a opção de pescadores utilizarem redes extras para aumentar seu lucro, sem dividir com o dono do barco. Três pescadores não dividem o lucro, pois pescam sozinhos. Todos os entrevistados afirmaram que, na partilha da fração correspondente à tripulação, ao mestre sempre corresponderão duas partes do lucro e ao restante da tripulação, uma parte para cada (Figura 19).

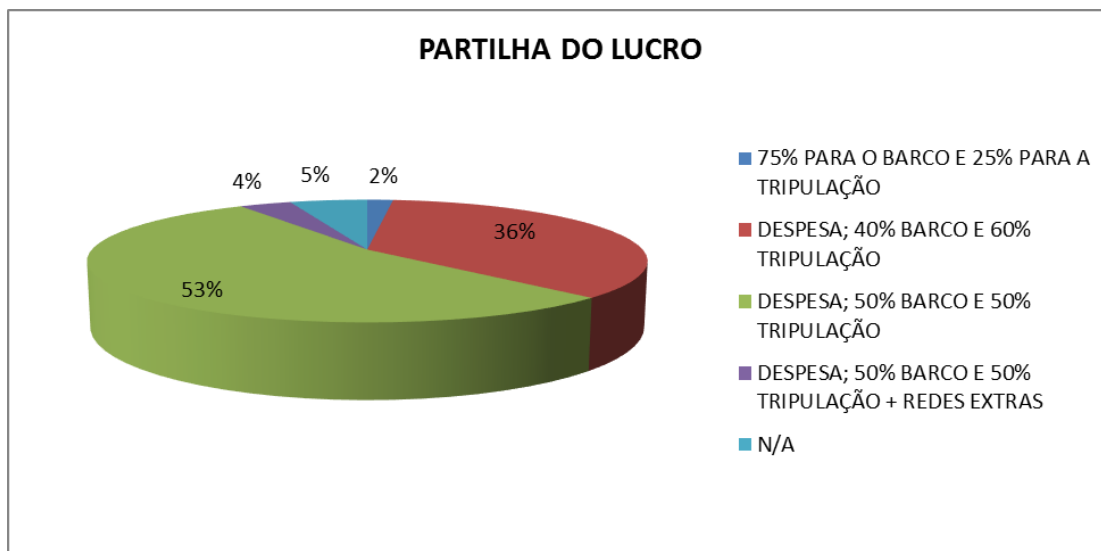


Figura 19: Diferentes sistemas de partilha de lucro entre pescadores artesanais de Macaé.

- A maioria dos pescadores, 51, afirmou não haver nenhum tipo de contrato formal de trabalho; três afirmaram que sim e dois trabalham por conta própria, por isso não necessitariam de nenhum contrato formal. Os que não possuem contrato formal afirmaram que existe apenas um acordo verbal entre os pescadores e os donos das embarcações, o que é uma prática comum e antiga entre eles, à qual se referem como “parceria”.
- Quanto à fonte de renda, 49 pescadores afirmaram que a pesca é a única fonte de renda de sua família e sete afirmaram possuir uma fonte de renda alternativa, além da pesca. Dos pescadores que possuem fonte de renda alternativa à pesca, três complementam a renda com imóveis alugados; dois com a renda da esposa; um (1) com manutenção de embarcações e um (1) com serviços em construção civil.
- Todos os entrevistados afirmam entender o que são os períodos de defeso e 52 afirmam já ter recebido o benefício correspondente (Figura 20).

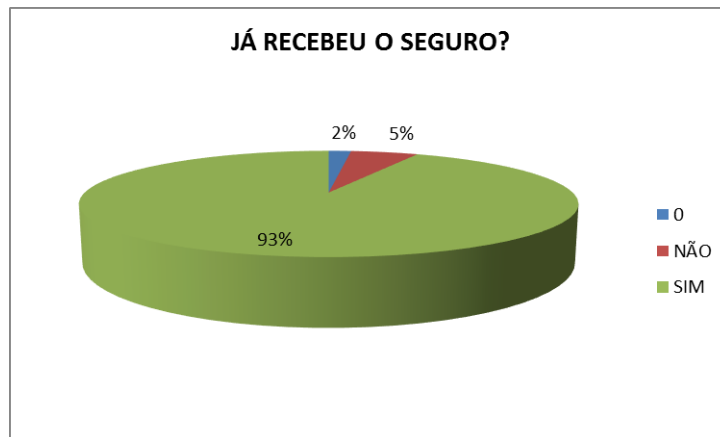


Figura 20: Percentual de pescadores artesanais de Macaé que já receberam seguro defeso.

- Todos os entrevistados afirmam estar vinculados a uma organização da categoria profissional de pescadores, sendo que 100% estão vinculados à Colônia de Pescadores e 25% (14) estão vinculados também à Associação Mista de Pescadores de Macaé.
- Apenas dois pescadores afirmam estar registrados como autônomos no INSS; um (1) pescador afirma estar aposentado e 53 afirmam possuir apenas o registro de segurado especial do INSS para receber o defeso (Figura 21).

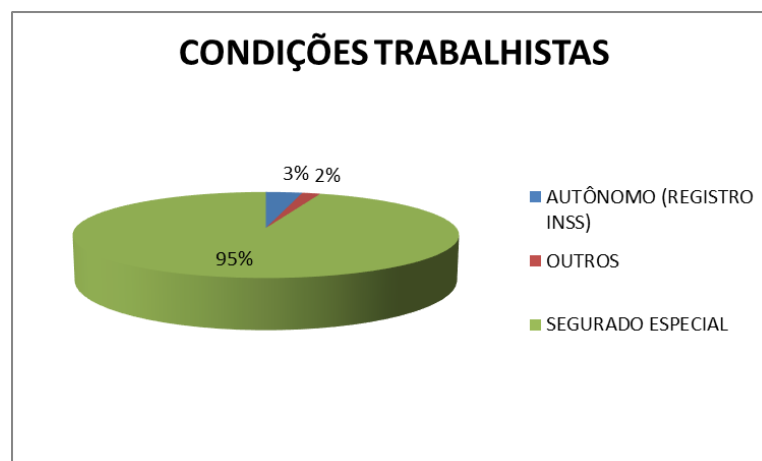


Figura 21: Proporção das diferentes condições trabalhistas dos pescadores artesanais de Macaé.

- Conforme ilustrado na Figura 21, quarenta e um pescadores, afirmaram residir em casa própria; seis afirmaram morar de aluguel; sete afirmaram morar em casa própria em local de invasão e 2 afirmaram morar em local invadido cedido.

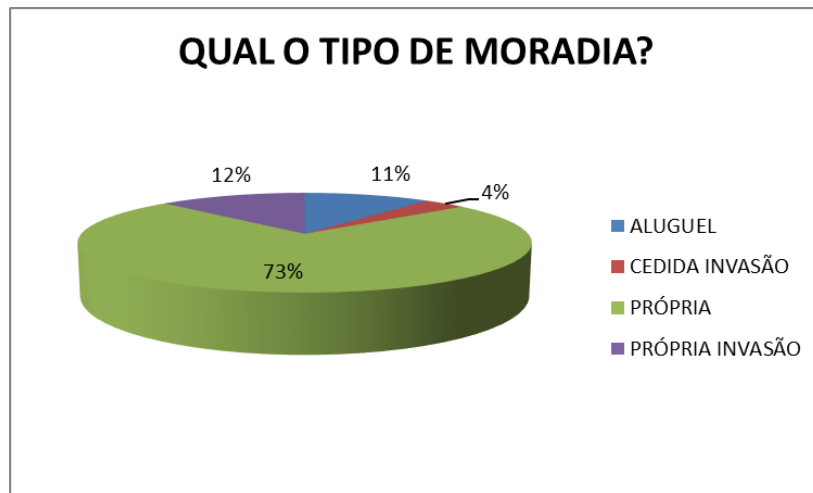


Figura 22: Condições de moradia dos pescadores artesanais de Macaé.

- Dezessete dos entrevistados são proprietários de embarcação e 39 não são proprietários.

3.1.7. Sugestões para melhoria da pesca e da qualidade de vida do pescador

- As seguintes melhorias na atividade foram sugeridas e mais citadas pelos pescadores:
 - ✓ Valorização do preço do pescado (citada por sete pescadores)
 - ✓ Financiamento facilitado para melhorias nas embarcações (citada por cinco pescadores);
 - ✓ Diminuição do valor cobrado pelo rancho (citada por quatro pescadores)
 - ✓ Fim dos atravessadores (citada por quatro pescadores);
 - ✓ Respeito aos direitos trabalhistas, registro dos trabalhadores em carteira assinada (citada por quatro pescadores);
 - ✓ Criação de um espaço exclusivo no cais, para descarga inclusive noturna, sem compartilhamento com outras atividades (citada por três pescadores);
 - ✓ Acesso à capacitação profissional para os pescadores (citada por três pescadores);

- ✓ Criação de uma cooperativa (citada por três pescadores);
- ✓ Diminuição do custo dos equipamentos (citada por três pescadores);
- ✓ Acesso livre às áreas de pesca, inclusive plataformas (citada por três pescadores);
- ✓ Aumento do valor do seguro defeso (citada por três pescadores);
- ✓ Saída definitiva da Petrobras de Macaé (citada por três pescadores);
- ✓ Tabelamento do preço do pescado (citada por dois pescadores);
- ✓ Exclusividade no acesso aos pesqueiros, com retirada definitiva da Petrobras e seus rebocadores (citada por dois pescadores);
- ✓ Diminuição do custo da manutenção dos equipamentos (citada por dois pescadores)

As sugestões seguintes foram citadas apenas uma vez cada:

- ✓ Diminuição do valor cobrado pela isca;
- ✓ Compensação financeira pela construção do Porto do Barreto;
- ✓ Criação de um sindicato;
- ✓ Aumento da segurança das embarcações;
- ✓ Barco de apoio disponível 24 horas;
- ✓ Barco de reboque para manutenção;
- ✓ Melhoria da qualidade dos equipamentos, principalmente redes;
- ✓ Facilitação do fornecimento de pescado para indústria;
- ✓ Controle mais efetivo das embarcações de arrasto;
- ✓ Revisão do pagamento do defeso para beneficiar apenas quem realmente é pescador;
- ✓ Aumento do porte das embarcações;

- ✓ Liberação do defeso da isca (sardinha);
- ✓ Alternativas de trabalho para os períodos de defeso;
- ✓ Mais subsídios para embarcações de pequeno porte;
- ✓ Liberação de licenças para pesca diversificada;
- ✓ Contratação de um balanceiro que não prejudique os pescadores;
- ✓ Pagamento de auxílio financeiro do Governo ao trabalhador da pesca;
- ✓ Construção de uma fábrica de gelo;
- ✓ Construção do Porto do Barreto para geração de novos empregos;
- ✓ Aumento do percentual dos royalties do petróleo aplicados na pesca;
- ✓ Organização da infraestrutura da atividade;
- ✓ Melhores condições de segurança para os trabalhadores;
- ✓ Criação de um subsídio para o preço do combustível e do gelo ou outra forma de diminuição do preço.

3.1.8. Agregação de valor ao pescado e Certificação

- Dos entrevistados, 31 afirmaram conhecer alguma forma de agregar valor ao pescado no momento da venda e 25 afirmaram não conhecer nenhuma alternativa para isso (Figura 23). As alternativas citadas foram as seguintes:
 - ✓ Treze citaram a venda direta para o consumidor ou restaurantes;
 - ✓ Sete citaram o processamento, principalmente a filetagem e embalagem;
 - ✓ Quatro citaram a criação de cooperativa;
 - ✓ Quatro citaram o tabelamento do preço do pescado;
 - ✓ Dois citaram a venda para o Município para fornecimento de merenda escolar, por exemplo;

- ✓ Dois citaram a exportação;
- ✓ Um citou o pagamento das despesas da pescaria do próprio bolso, para ter liberdade na escolha do comprador;
- ✓ Um citou a construção de uma fábrica de ração para aproveitamento total da captura;
- ✓ Um citou a venda para indústria;
- ✓ Um citou a venda nas bancas do mercado;
- ✓ Um citou o investimento em propaganda e criação de uma sugestão de consumo evidenciando os peixes na safra.
- ✓ Um citou a melhoria na infraestrutura do local de venda

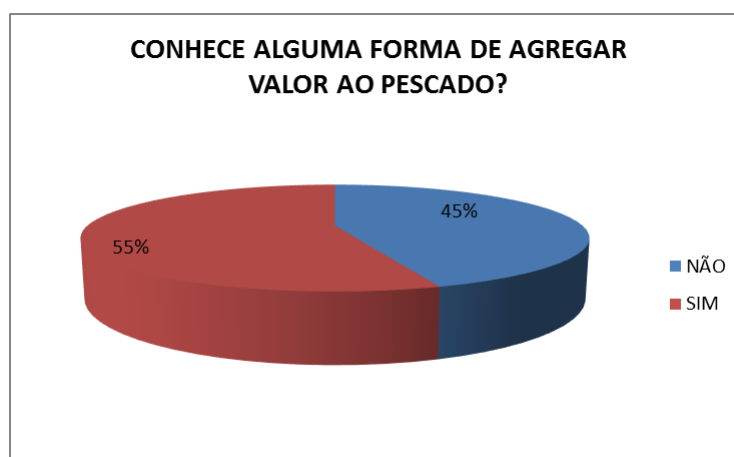


Figura 23: Percentual de pescadores artesanais de Macaé que conhecem alguma forma de agregar valor ao pescado.

- Nenhum entrevistado citou a certificação para pesca sustentável como forma de agregar valor ao pescado. Mas após explicada e exemplificada, ao serem questionados diretamente sobre a possibilidade da certificação, 40 dos entrevistados afirmaram que acreditam que possuir um selo de certificação seria vantajoso para a comercialização do pescado e 16 afirmaram que não (Figura 24).

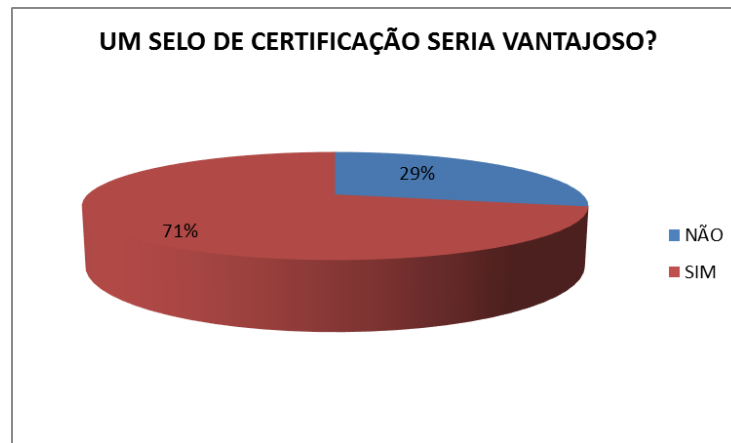


Figura 24: Percentual de pescadores artesanais de Macaé que afirmaram acreditar que possuir um selo de certificação seria vantajoso.

- Dos pescadores entrevistados, 31 afirmaram que valeria a pena concordar com alterações na dinâmica da pesca para possuir um selo de certificação sustentável; 22 afirmaram que não valeria a pena e 3 não souberam responder (Figura 25).

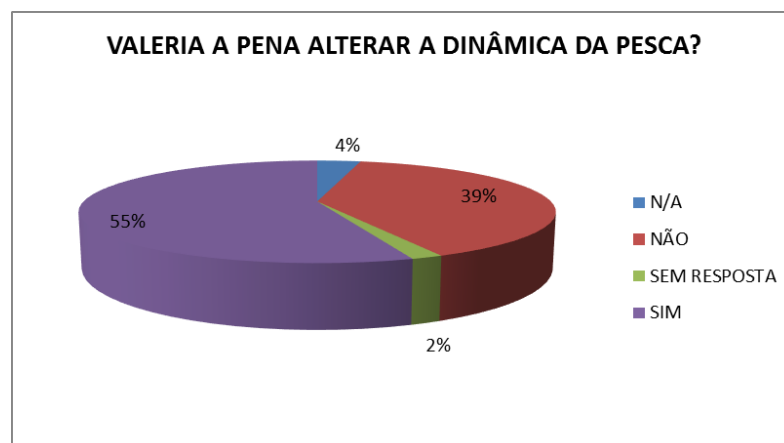


Figura 25: Percentual de pescadores artesanais de Macaé que afirmaram que seria vantajoso alterar a dinâmica da pesca para possuir um selo de certificação.

3.1.9. Dos questionários aplicados aos familiares

- Dez familiares foram entrevistados. Foram 10 esposas de pescadores com idades variando entre 22 e 35 anos e 28 anos em média. Delas, três possuíam ensino fundamental completo (30%); duas possuíam ensino médio incompleto (20%) e cinco, ensino médio completo (50%). Das 10 esposas, três (30%) eram também filhas de pescadores e dessas três, duas (20%) eram também netas.

- A atividade de pesca dos maridos ficou distribuída entre cinco pescadores de arrasto (50%); três pescadores de rede de espera (30%) e dois pescadores de linha (20%).
- As famílias possuíam entre zero (0) e quatro (4) filhos (1,7 em média), com idades variando entre dois e 18 anos. Segundo as mães, todos frequentam a escola.
- Das entrevistadas, 60% realizavam alguma atividade remunerada, sendo uma (1) cabeleireira; uma (1) vendedora; uma (1) auxiliar de serviços gerais; uma (1) design de sobrancelhas; uma (1) operadora de caixa e uma (1) proprietária de comércio. 40% não realizavam atividade remunerada. Entre elas 40% realizavam alguma atividade complementar relacionada à pesca, sendo que dessas, três trabalhavam como descascadoras de camarão e uma (1) na limpeza do pescado vendido pelo marido.
- A maior parte das entrevistadas (80%) afirmou possuir água encanada e esgoto em sua residência, A quantidade de cômodos nas residências variou entre quatro e oito, sendo 5,7 em média.
- Todas as entrevistadas afirmaram incluir na alimentação de sua família, todos os itens relacionados no questionário (leite, pão, café, arroz, feijão, farinha, peixe, carne, legumes, frutas, doces), sendo que 30% afirmaram consumir pouco pescado.
- Dos eletrodomésticos listados no questionário, apenas o computador não está presente em todas as residências, estando ausente em dois casos.
- O ônibus, meio de transporte público, é utilizado por todas as entrevistadas, sendo o único meio utilizado em 40% dos casos. Entre os 60% de entrevistadas que utilizam outros meios de transporte além do ônibus, três utilizam carro, duas utilizam bicicleta e uma utiliza motocicleta.

3.2. Análise de Correspondência

Para detectar possíveis associações entre as variáveis categóricas das entrevistas com os pescadores descritas no tópico 4.1, foram utilizadas Análises de

Correspondência, conforme descrito nos Materiais e Métodos. As possíveis associações auxiliaram na identificação de características da comunidade pesqueira que possam determinar práticas compatíveis ou não com os parâmetros de sustentabilidade e que além disso, influenciariam na aceitação dos programas de certificação pelos pescadores. Os resultados das análises estão resumidos na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultados das Análises de Correspondência. Autovalores estão relacionados à variância no conjunto de dados explicados em cada eixo (Eixo 1 e Eixo 2).

Relação Analisada	Figura	Autovalor - Eixo 1	Autovalor - Eixo 2
Tempo de experiência e escolaridade.	Figura 34	0,101	0,037
Atividade dos pais, atividade dos filhos e concordância.	Figura 35	0,471	0,347
Artefato de pesca e capacidade da embarcação	Figura 36	0,625	0,329
Artefato de pesca e área de pesca	Figura 37	0,589	0,281
Artefato de pesca e registro de localização	Figura 38	0,059	-
Artefato de pesca e número de tripulantes	Figura 39	0,829	0,439
Artefato de pesca e pesca incidental	Figura 40	0,127	-
Aceitação à certificação, aceitação à mudança e papel na cadeia da pesca	Figura 41	0,555	0,335
Aceitação à mudança e tempo de experiência	Figura 42	0,102	-
Aceitação à mudança e artefato de pesca	Figura 43	0,095	-
Aceitação à mudança e escolaridade	Figura 44	0,068	-

Tempo de experiência e Escolaridade

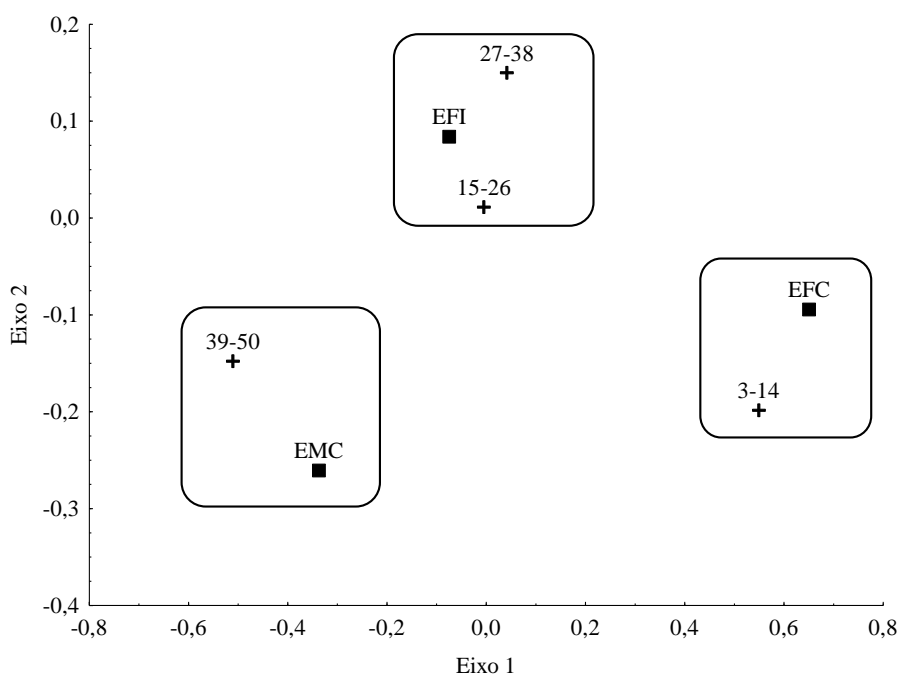


Figura 26: Análise de Correspondência entre o tempo de experiência dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados representados pelos intervalos entre 3 a 14 anos de

experiência, 15 a 26 anos de experiência, 27 a 38 anos de experiência e 39 a 50 anos de experiência, e a sua escolaridade representada pelas categorias EFI - Ensino Fundamental Incompleto, EFC - Ensino Fundamental Completo e EMC - Ensino Médio Completo.

Pela análise (Figura 26), é possível observar relação entre a baixa escolaridade e o longo tempo de experiência na pesca. Pescadores com 15 a 38 anos de experiência possuem apenas ensino fundamental incompleto. Entretanto é observada uma discrepância relacionada a três pescadores extremamente experientes (39 a 50 anos de experiência), num total de dez com esse mesmo tempo de experiência, que possuem ensino médio completo.

Atividade dos pais, atividade dos filhos e concordância

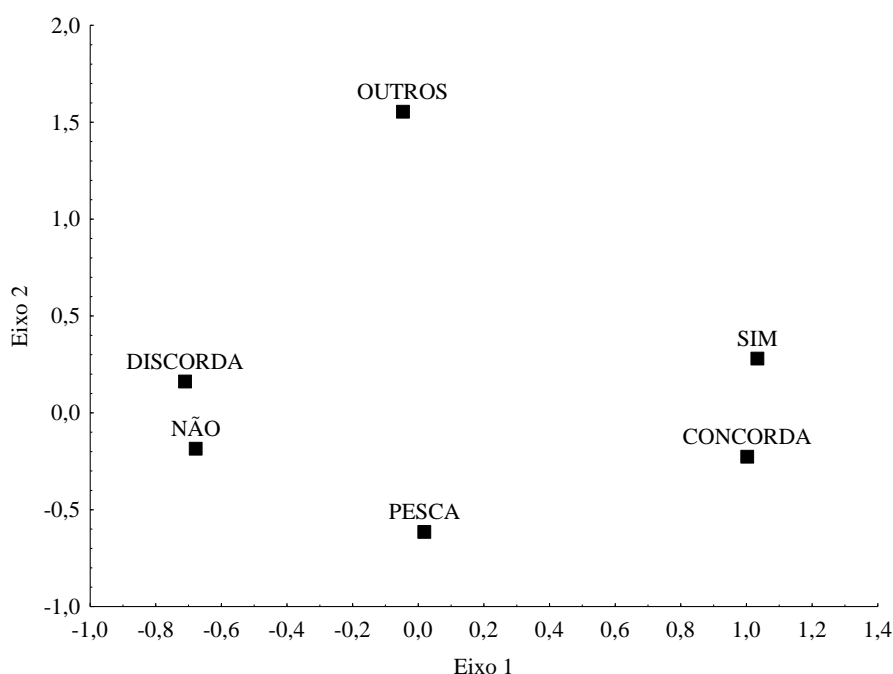


Figura 27: Análise de Correspondência entre a atividade exercida pelos pais dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados, a continuidade da pesca na família através de seus filhos e a sua concordância com essa continuidade. Na representação os termos PESCA e OUTROS estão relacionados à atividade realizada pelos pais dos pescadores entrevistados; os termos SIM e NÃO estão relacionados à realização de atividade de pesca por parte dos filhos dos entrevistados ou à intenção de fazê-lo e os termos CONCORDA e DISCORDA estão relacionados à concordância ou discordância

por parte dos pescadores entrevistados quanto à continuidade da pesca como atividade familiar através de seus filhos.

A análise representada na Figura 27 demonstra uma relação sutil entre os entrevistados que afirmam serem filhos de pescadores e os que afirmam não possuírem filhos trabalhando na pesca ou com a intenção de fazê-lo. Ainda podemos observar a mesma relação sutil com a discordância por parte dos entrevistados filhos de pescadores em relação à continuidade da atividade através de seus próprios filhos.

Foram retirados dessa análise os dados relacionados aos pescadores que não possuíam filhos.

Artefatos de pesca e Capacidade da embarcação

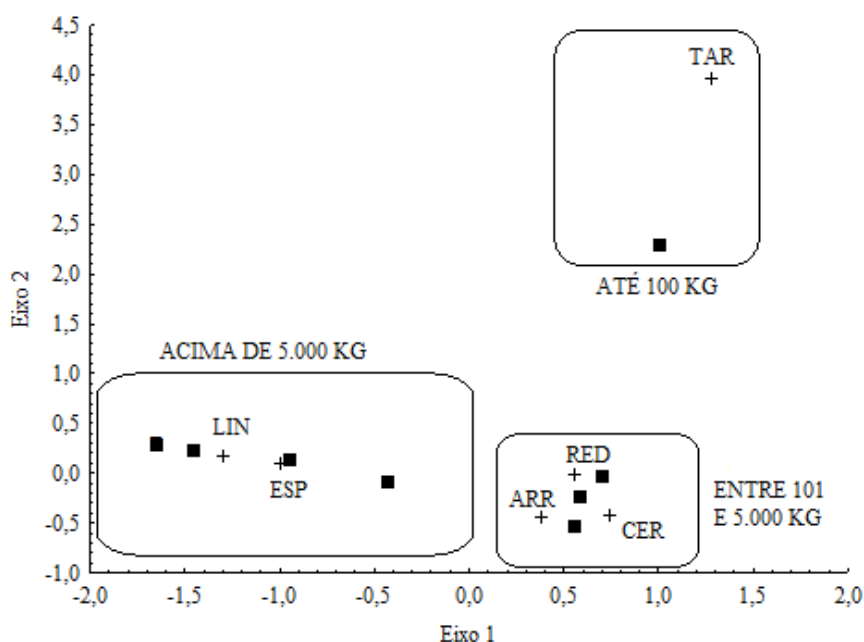


Figura 28: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e as capacidade das embarcações nas quais trabalham. Na figura, RED representa o artefato de pesca rede, ARR representa o artefato de pesca arrasto, ESP representa o artefato de pesca espinhel, LIN representa o artefato de pesca linha, CER representa o artefato de pesca cerco e TAR representa o artefato de pesca tarrafa.

Podemos observar, pela análise (Figura 28) que embarcações com capacidade mais elevada (acima de 5.000 kg) se relacionam com linha e espinhel como artefato de pesca. As embarcações com capacidade intermediária (entre 101kg e 5.000kg) correspondem às que utilizam o arrasto, o cerco e a rede de espera e a embarcação de menor capacidade (100kg) corresponde à pesca com tarrafa.

Artefatos de pesca e Área de pesca

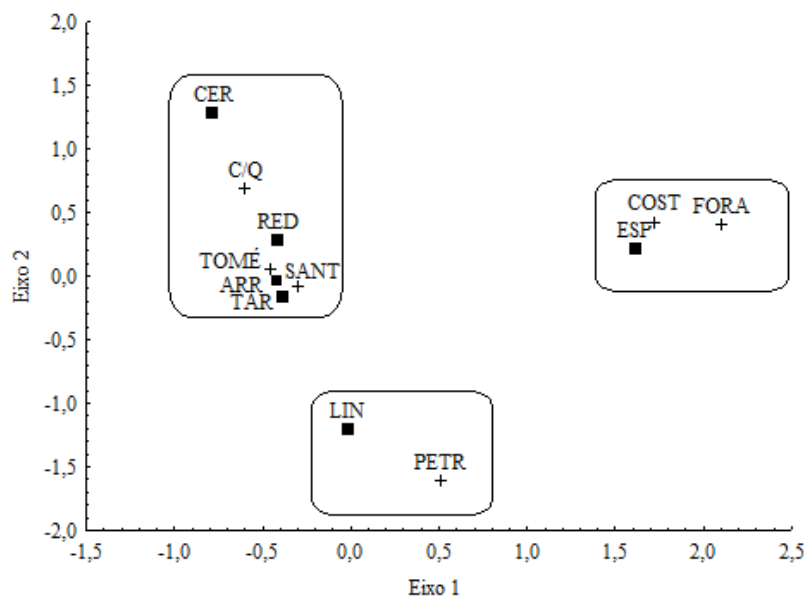


Figura 29: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e a sua área de pesca.

Na figura, RED representa o artefato de pesca rede, ARR representa o artefato de pesca arrasto, ESP representa o artefato de pesca espinhel, LIN representa o artefato de pesca linha, CER representa o artefato de pesca cerco e TAR representa o artefato de pesca tarrafa.

As áreas de pesca estão representadas como: SANT para Arquipélago de Santana e arredores, TOMÉ para Arredores do Farol de São Tomé, PETR para proximidades das plataformas de petróleo, C/Q para área de Carapebus e Quissamã, COST para área da Costa do Sol e FORA para áreas fora do Estado do Rio de Janeiro.

A análise (Figura 29) demonstra a concentração das embarcações de pesca com linha nas áreas próximas às plataformas de petróleo. As embarcações que pescam com

arrasto, rede de espera e tarrafa se distribuem entre as áreas do Arquipélago de Santana e arredores, Arredores do Farol de São Tomé, Carapebus e Quissamã (área também relacionada com a embarcação de cerco). Já as embarcações de pesca com espinhel ficam concentradas na área da Costa do Sol e também fora do Estado do Rio de Janeiro.

Artefatos de pesca e Registros de localização

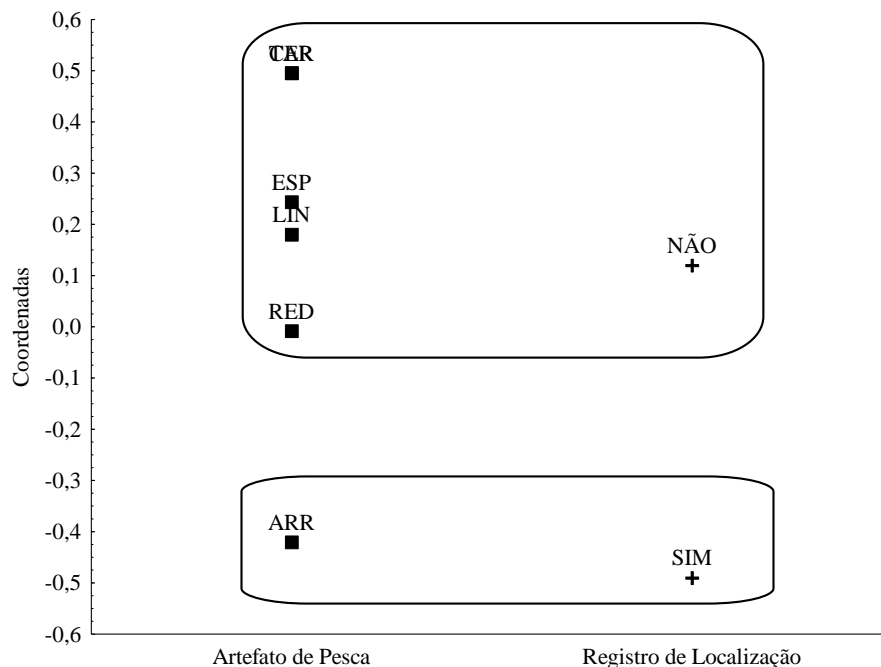


Figura 30: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e a realização de registros de localização.

Na figura, RED representa o artefato de pesca rede, ARR representa o artefato de pesca arrasto, ESP representa o artefato de pesca espinhel, LIN representa o artefato de pesca linha, CER representa o artefato de pesca cerco e TAR representa o artefato de pesca tarrafa.

A análise representada na Figura 30 demonstra uma relação representativa da ocorrência de registros de localização e os pescadores de arrasto, mas o mesmo já não ocorre com os pescadores que utilizam os outros artefatos.

Artefatos de pesca e Número de tripulantes

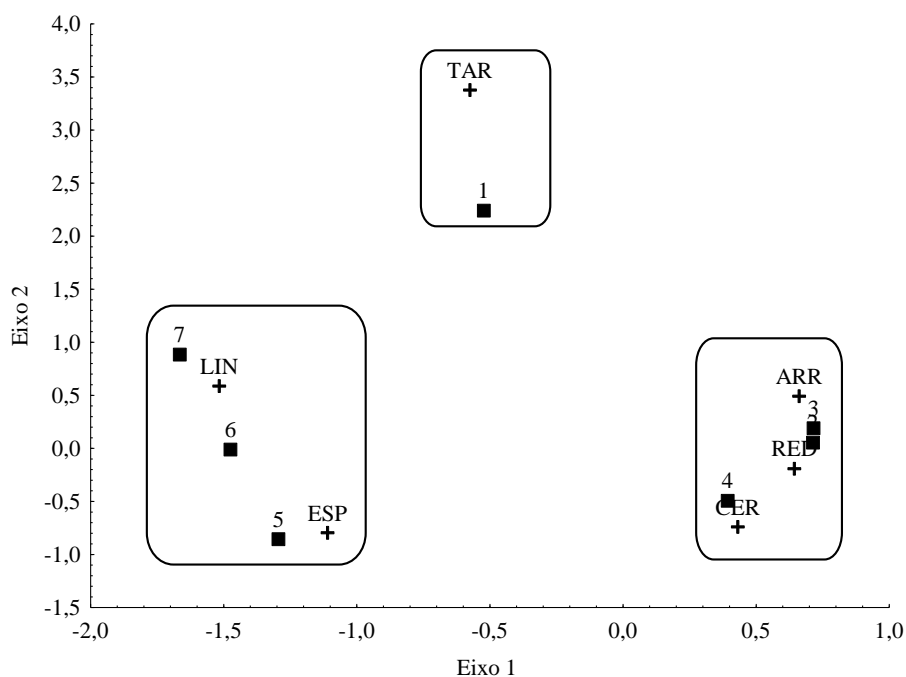


Figura 31: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e o número de tripulantes empregados nas embarcações de cada uma delas.

Na figura, RED representa o artefato de pesca rede, ARR representa o artefato de pesca arrasto, ESP representa o artefato de pesca espinhel, LIN representa o artefato de pesca linha, CER representa o artefato de pesca cerco e TAR representa o artefato de pesca tarrafa.

Através da análise representada na Figura 31 observa-se que as atividades de pesca com espinhel e linha estão relacionadas com o emprego de cinco a sete tripulantes e a tarrafa com o emprego de um único pescador. Já as pescarias com arrasto, rede de espera e cerco empregam um número de três a quatro pescadores.

Artefatos de pesca e Pesca incidental

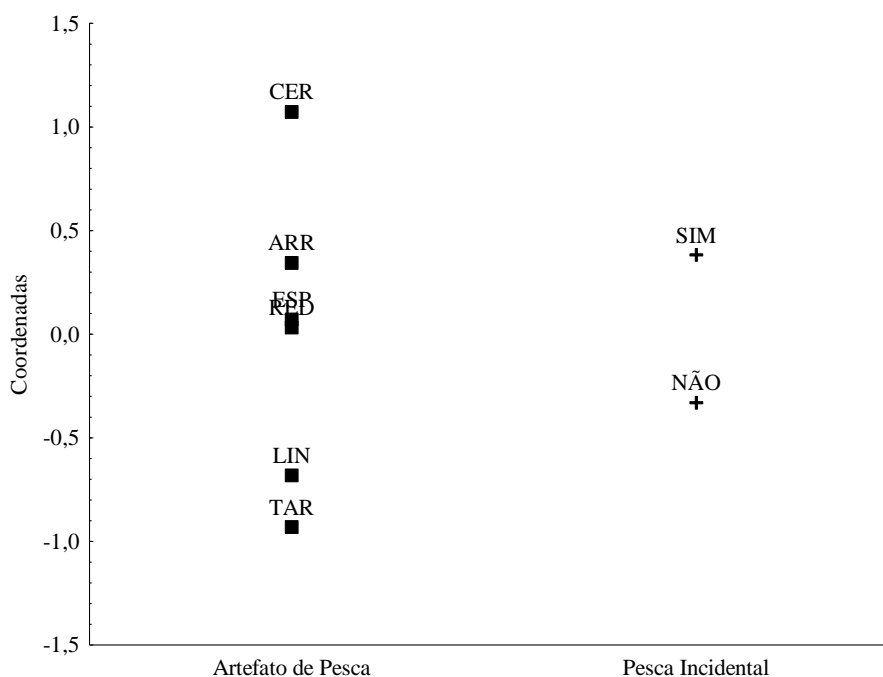


Figura 32: Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e a ocorrência de pesca incidental.

Na figura, RED representa o artefato de pesca rede, ARR representa o artefato de pesca arrasto, ESP representa o artefato de pesca espinhel, LIN representa o artefato de pesca linha, CER representa o artefato de pesca cerco e TAR representa o artefato de pesca tarrafa.

A análise representada na Figura 32 demonstra associação sutil da atividade de arrasto com a afirmação de ocorrência de pesca incidental e a menor relação das atividades de pesca com linha e tarrafa com essa ocorrência.

Aceitação à certificação, aceitação à mudança e papel na cadeia da pesca

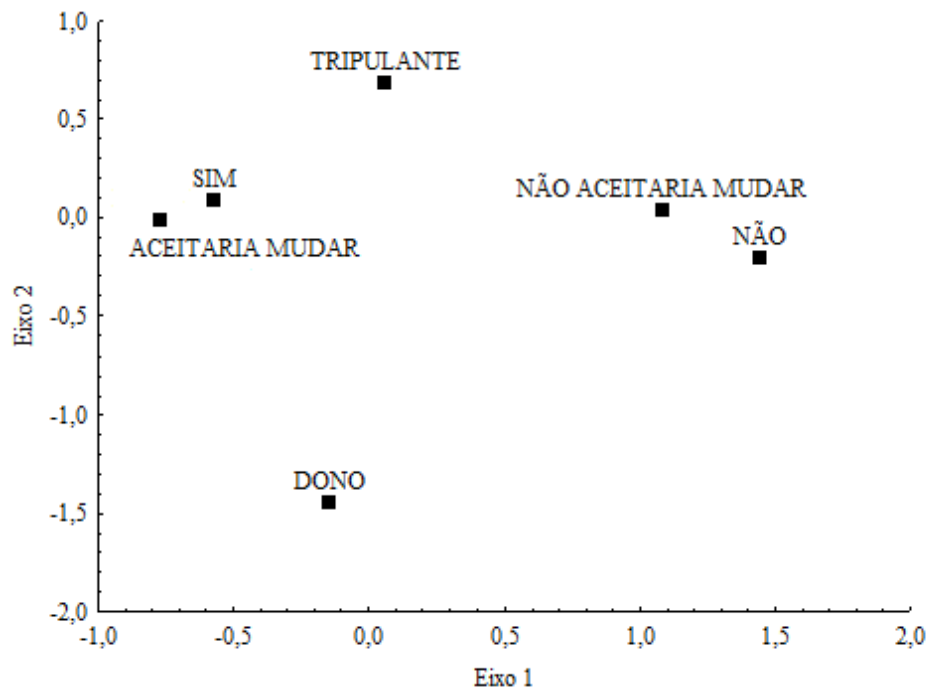


Figura 33: Análise de Correspondência entre a aceitação dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados quanto à certificação de sustentabilidade para pesca e às mudanças necessárias para alcançar esta certificação e ainda, com o papel do entrevistado na cadeia produtiva da pesca (dono de embarcação ou não).

A análise representada na Figura 33 demonstra uma relação sutil entre os pescadores, donos ou não de embarcações, a percepção positiva em relação a um selo de certificação para pesca sustentável e a aceitação da possibilidade de mudanças na dinâmica da atividade, necessárias para alcançar a certificação.

Aceitação à mudança e tempo de experiência



Figura 34: Análise de Correspondência entre a aceitação dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados quanto às mudanças necessárias para alcançar uma certificação para pesca sustentável e seu tempo de experiência na atividade.

A análise (Figura 34) demonstra que ocorre associação entre o tempo mais longo de experiência dos pescadores (27 – 50 anos) e a aceitação da possibilidade de mudanças na dinâmica da atividade, necessárias para alcançar uma certificação de sustentabilidade para pesca. O tempo de experiência de 15 – 26 anos apresentou relação intermediária entre as respostas positiva e negativa para as mudanças, enquanto o tempo de experiência de 3 - 14 anos apresentou associação com a resposta negativa.

Aceitação à mudança e artefato de pesca

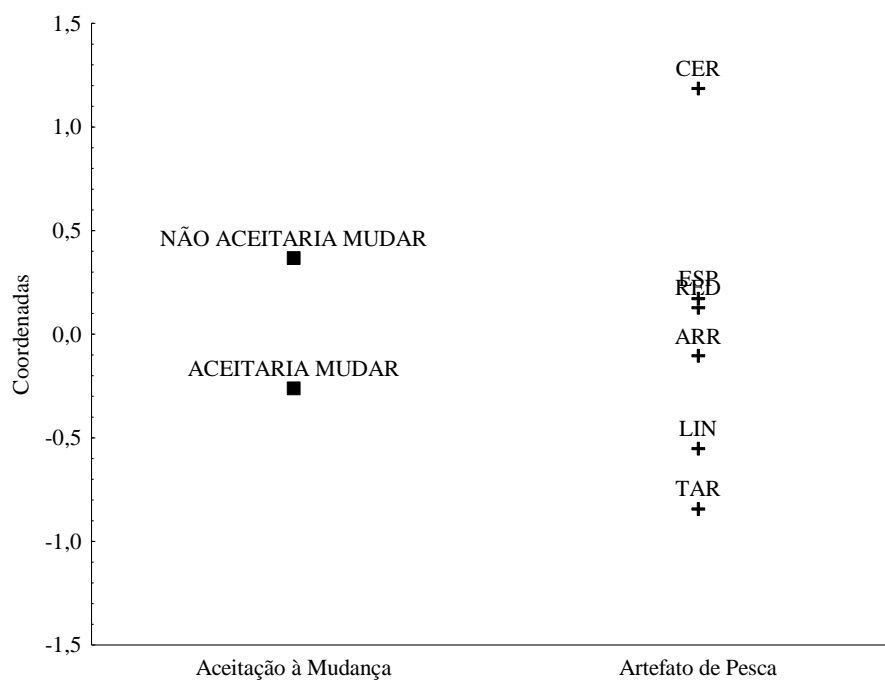


Figura 35: Análise de Correspondência entre a aceitação dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados quanto às mudanças necessárias para alcançar uma certificação para pesca sustentável e o artefato de pesca utilizado por eles.

Nas figuras, RED representa o artefato de pesca rede, ARR representa o artefato de pesca arrasto, ESP representa o artefato de pesca espinhel, LIN representa o artefato de pesca linha, CER representa o artefato de pesca cerco e TAR representa o artefato de pesca tarrafa.

A análise representada na Figura 35 demonstra que a associação entre os artefatos de pesca de espinhel e rede de espera e a não aceitação da possibilidade de mudanças na dinâmica da atividade, necessárias para alcançarem uma certificação de sustentabilidade para pesca, é sutil. Da mesma maneira ocorre com a aceitação e os artefatos de pesca de arrasto, linha e tarrafa.

Aceitação à mudança e escolaridade

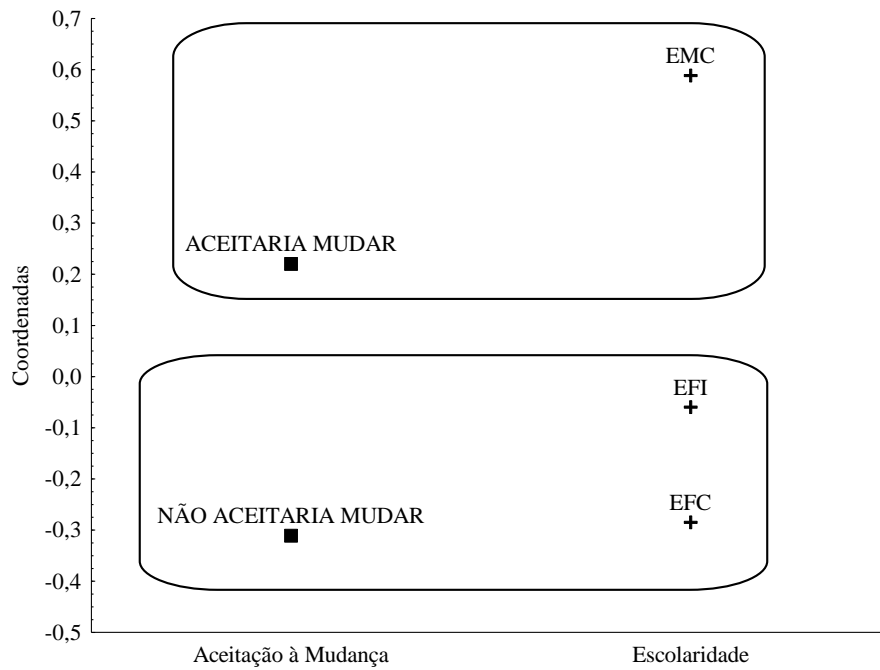


Figura 36: Análise de Correspondência entre a aceitação dos pescadores artesanais de Macaé entrevistados quanto às mudanças necessárias para alcançar uma certificação para pesca sustentável e a sua escolaridade.

Na Figura 36 EFI representa Ensino Fundamental Incompleto, EFC representa Ensino Fundamental Completo e EMC representa Ensino Médio Completo.

A análise representada na Figura 44 demonstra que a baixa escolaridade está mais associada à não aceitação da possibilidade de realizarem as mudanças na dinâmica da atividade, necessárias para alcançar uma certificação de sustentabilidade para pesca.

3.3. A influência da presença de entidades organizadas como associações, cooperativas, sindicatos, nas práticas diárias dos pescadores

As principais entidades organizadas relacionadas à pesca estabelecidas em Macaé são: a Colônia de Pescadores Z3; a Subsecretaria de Pesca de Macaé; A Associação Mista de Pescadores de Macaé e a Cooperativa de Pescadores de Macaé.

As entrevistas demonstraram que a adesão maciça dos pescadores à Colônia não impede sua participação em outra entidade, como é o caso da Associação Mista.

Quando perguntados sobre alternativas de melhorias para a atividade, somente cinco dos entrevistados (8,9%) reconheceram que a criação de novas entidades traria benefícios para a pesca em Macaé. Deles, quatro citaram a criação de uma cooperativa e um citou a criação de um Sindicato.

Colônia de Pescadores Z3 de Macaé

As Colônias de Pescadores são órgãos de classe de trabalhadores da pesca artesanal reconhecidas na Lei 11699 de 13 de junho de 2008. Elas têm seu papel direcionado à montagem de bens e serviços para o desenvolvimento profissional, econômico e social das comunidades pesqueiras e de livre associação (BRASIL, 2008).

A Colônia de Pescadores Z3 de Macaé foi criada na década de 1970 como sucursal da colônia de Cabo Frio e emancipada em 1982 (ROCHA, 2013). É a principal e mais antiga entidade organizada dos pescadores do município. Localiza-se na Rua Júlio Olivier 148, Centro de Macaé. Atualmente tem, como Presidente, o pescador Marcelo Pereira Madalena.

A Colônia de Pescadores de Macaé funciona, de acordo com o seu presidente, como um “sindicato do pescador artesanal” e inclusive é assim identificada pelo Ministério da Saúde, no cadastro de sua clínica de atendimento médico credenciada ao SUS, pois também oferece assistência médica em sua sede, além de jurídica, no processo de emissão da carteira de pescador. A assistência médica se estende à comunidade local, além dos pescadores, contando com subvenção mensal da Prefeitura Municipal (SOLTEC, 2006; MS, 2015; SEDEC, 2015).

A entidade é reconhecida pelo Estado, como sendo a única apta a conceder o registro de pescador artesanal e, assim, permitir o acesso aos benefícios correspondentes

aos trabalhadores da categoria de segurados especiais do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), como a concessão de licença em caso de acidentes e o acesso ao seguro-defeso pago pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) no período de desova de determinadas espécies (ROCHA, 2013).

Estima-se que, atualmente, o número de associados varie entre 2.500 e 3.200 pescadores, os quais possuem aproximadamente 400 embarcações registradas (GRISOSTOLO & OLIVEIRA, 2011; SILVA, 2013).

A Colônia também é responsável pela manutenção e organização do Cais de desembarque do município. Responsabilidade essa que compreende a fiscalização, limpeza do local, liberação do transporte do pescado, contabilização da produção, manutenção da bomba d'água ali existente e controle das balanças para pesagem do pescado. As despesas geradas por essas atividades são custeadas a partir de taxas cobradas em dinheiro, dos caminhões que param para carregar e de produtos fornecidos pelas embarcações em troca do uso das balanças (ROCHA, 2013).

Subsecretaria de Pesca de Macaé

A Subsecretaria de Pesca foi criada pelo Governo Municipal em 2007, com o objetivo de desenvolver políticas públicas para a cadeia da pesca em Macaé. Tem a responsabilidade de atender as principais necessidades da comunidade pesqueira e desenvolver o setor. Sua Missão é desenvolver a atividade da pesca de forma sustentável, contribuindo com a economia e cultura do município. Seu público alvo são atores da pesca como os próprios pescadores e familiares; atravessadores; usuários de bancas de Macaé; entidades ou instituições da pesca de Macaé. A entidade disponibiliza uma assistente social para regularização da documentação dos pescadores (SEDEC, 2014).

Em 2010 foi instituída, através da lei municipal 3.437, a contrapartida para o defeso do camarão, que garante o pagamento de um salário mínimo, além de uma cesta básica, a um determinado número de pescadores cadastrados junto à Prefeitura e confirmados pela Colônia. A atividade ocorre durante o período de defeso federal do camarão e funciona como uma alternativa para aqueles pescadores que não conseguiram se legalizar ou acessar o salário-defeso (da “piracema”) pago pela União.

Em 2014, a Subsecretaria atendeu 500 pescadores registrados para receber o benefício, organizando a documentação e registros e também a dinâmica das frentes de trabalho. Nessas, os pescadores beneficiados têm que comparecer obrigatoriamente para ações de educação ambiental e de limpeza e recolhimento de lixo de praias, lagoas e ilhas.

A Subsecretaria oferece ainda, barcos reboque, para rebocar barcos danificados em alto mar, que não conseguem retornar. Os barcos reboque funcionam todos os dias, 24h e, também, o barco de recolhimento de resíduos, que recolhe resíduos de pescado das bancas (escamas, cascas de camarão, espinha de peixe, entre outros) do Mercado Municipal, todos os dias das 17h às 19h (SEDEC, 2014).

Associação Mista de Pescadores de Macaé

É uma associação privada profissional ou de classe reconhecida pelo código 399-9 no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ). Foi estabelecida no ano de 2005 e ocupou o papel que era desempenhado pela cooperativa no Município de Macaé (ROCHA, 2013; IBGE, 2015)

Situada no bairro Barra de Macaé, esta associação se apresenta como uma organização de apoio e ajuda mútua dos pescadores artesanais e suas famílias. Como associação mista, ela também atua na defesa dos interesses dos moradores do bairro independente de seu setor de atuação profissional. Entre as ações realizadas pela entidade atualmente estão: o fornecimento de mão-de-obra especializada para o conserto das embarcações de seus associados; a aquisição de insumos para aqueles pescadores que não podem custeá-los por conta própria, como pano de rede, peças de motor, hélices e até medicamentos; o fornecimento de cestas básicas para as famílias de pescadores já falecidos, ou daqueles provisória ou permanentemente incapacitados para o trabalho. Ocasionalmente, são organizados eventos para arrecadar fundos para manutenção da subsistência das famílias em situação de maior vulnerabilidade social, o que é feito através da realização de bingos, rifas e sorteios de mercadorias doadas (SOLTEC, 2006).

Cooperativa Mista de Pescadores

Os relatos existentes relacionados à fundação da cooperativa são confusos, pois pescadores locais afirmam ter ocorrido na década de 1950 (ROCHA, 2013) e também em 1968 por um grupo norte americano (SOLTEC, 2006). Mas os relatos são concordantes ao afirmar sua ascensão na década de 1980, ultrapassando os 100 associados, quando contava com vários caminhões e vendia o pescado para fora do Município, tendo maior poder de negociação. Nunca exerceu atividade de beneficiamento, mas possuía bomba de combustível que oferecia 20% de desconto no óleo, benefício que era subsidiado pelo governo. Os relatos também coincidem ao afirmar que a entidade não está mais em funcionamento devido a problemas de má administração e corrupção, que ocasionaram inclusive intervenção jurídica (SOLTEC, 2006; ROCHA 2013).

3.4. Compatibilidade entre as práticas utilizadas pelos pescadores artesanais e as recomendações contidas nas principais normas e programas de certificação para a pesca sustentável

3.4.1. Compilação das Normas

As normas de certificação MSC (Marine Stewardship Council); FOS (Friends of the Sea); Naturland; KRAV; ICELAND (MSC, 2009 e 2011; FOS, 2010 e 2011; Naturland, 2010; KRAV, 2011; ICELAND, 2010) foram compiladas em um documento reunindo seus requisitos relacionados à pesca (Anexo 5). Foram 127 requisitos divididos nos 12 tópicos seguintes: Objeto da Certificação (4 requisitos); Informação Científica (5 requisitos); Status do Estoque (13 requisitos); Impactos ao Ecossistema (11 requisitos); Critérios de Seletividade e Técnicas de Captura (22 requisitos); Observação à Legislação e Requisitos (20 requisitos); Estrutura Administrativa e de Gestão Adequadas (11 requisitos); Transparência e Registros (8 requisitos); Gestão de Resíduos (7 requisitos); Gestão de Energia (5 requisitos); Responsabilidade Social (16 requisitos) e Armazenamento, Embalagem e Conservação (5 requisitos).

3.4.2. Lista de Verificação (“checklist”)

A lista de verificação elaborada a partir da compilação das Normas foi aplicada, observando a existência ou não, de compatibilidade entre as práticas utilizadas pelos pescadores artesanais e as recomendações contidas nas principais normas e programas de certificação para a pesca sustentável (Anexo 6). Foram observadas apenas nove conformidades com os 127 requisitos presentes na lista de verificação.

Déficits estruturais observados a partir da aplicação da lista de verificação:

- ✓ Ausência de cooperativas organizadas controlando etapas da cadeia como a venda e o processamento, o que inibiria a ação de atravessadores;
- ✓ Ausência de organização e informação, dificultando o diálogo com os setores que impactam a atividade e limitando o poder de influência na tomada de decisões;
- ✓ Inexistência de contratos formais de trabalho, respeito às leis trabalhistas e garantia de benefícios e direitos aos trabalhadores;
- ✓ Ausência de controle da qualidade dos equipamentos utilizados nas atividades de pesca, aumentando o custo da atividade e risco de perda de equipamentos (podendo inclusive gerar danos ambientais, por exemplo, pesca fantasma);
- ✓ Deficiência na capacitação, treinamento e informação dos profissionais, dificultando a padronização da atividade;
- ✓ Baixo nível de profissionalização e acesso ao ensino, limitando as alternativas à atividade de pesca em períodos de fechamento da atividade ou de escassez de recurso;
- ✓ Ausência da realização de registros importantes como localização, consumo de combustível, ou qualquer outro que poderia estar contido em um diário de bordo;

- ✓ Utilização indiscriminada de equipamentos de pesca como, arrasto e redes de emalhar, conhecidamente danosos aos estoques, devido a sua baixa seletividade de captura;
- ✓ Ausência de controle da mortalidade da captura, sendo alvo ou não da pescaria, tanto pelo descarte como pelo aproveitamento do “bycatch”;
- ✓ Ausência de alternativas ao descarte de “bycatch”, uma vez que artes de pesca com baixa seletividade são autorizadas;
- ✓ Resistência ao real uso de equipamentos de proteção individual;
- ✓ Dificuldade de diálogo entre os profissionais envolvidos na atividade, pesquisadores, tomadores de decisão e setor privado, dificultando a elaboração de políticas públicas eficientes e viáveis economicamente, ambientalmente e socialmente;
- ✓ Lentidão na emissão de licenças e registros;
- ✓ Realização de atividades ilegais de pesca (sem licença)

3.5. Principais conflitos relacionados à realização da pesca em Macaé e seus impactos na implementação de um Programa de Certificação

As principais situações de conflito relacionadas à pesca observadas em Macaé foram a instalação da Petrobras; a criação do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e a construção do Porto do Barreto.

Instalação da Petrobras

Desde a sua instalação em Macaé, no final da década de 1970, a Petrobras, vem produzindo impactos significativos na economia, na sociedade e na cultura da cidade. Para atender as demandas estruturais necessárias à exploração das reservas de petróleo e gás existentes na região Norte do estado do Rio de Janeiro pagou-se o preço do mau planejamento, com o avanço do crescimento desordenado, das construções ilegais e da violência (SOFFIATI, 2011).

Mesmo representando uma oportunidade significativa de elevação do nível econômico da população, essas transformações descaracterizaram e

descontextualizaram o perfil do trabalhador da cidade, antes direcionado à pesca e atividades agrícolas e atualmente buscando um lugar na dinâmica da exploração de petróleo para se encaixar (SOFFIATI, 2011).

Para aqueles que optaram por permanecer em suas atividades originais, como o caso da atividade pesqueira, caracterizou-se um conflito significativo pela disputa de território de exploração e comprometimento dos recursos explorados.

Relatos de impactos da atividade petrolífera na pesca da região foram constantes no discurso dos pescadores. Foram comuns as queixas relacionadas à atividade sísmica, desorientando e desviando as rotas do pescador; relacionadas à destruição das redes de pesca por atrito com equipamentos perdidos no mar ou com estruturas das plataformas; incidentes no cruzamento do percurso das embarcações; dificuldades devido ao compartilhamento do porto de desembarque e limitação da área de pesca.

Entretanto, não foram raros os relatos de pescadores que ultrapassam a distância de segurança estabelecida e pescam nas áreas próximas às plataformas, desconsiderando os riscos e as regras estabelecidas como pode ser visto na tabela 5 e nas figuras 45 e 46, que ilustram fotografias produzidas a bordo de plataformas petróleo.

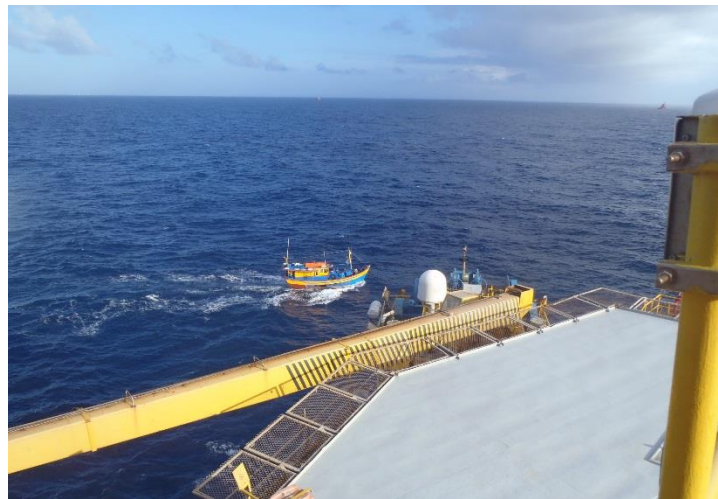


Figura 37: Embarcação pescando próxima a uma plataforma de petróleo (Fonte: arquivo pessoal)



Figura 38: Embarcações pescando próximas a uma plataforma de petróleo (Fonte: arquivo pessoal).

Criação do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba

Criado a partir do Decreto s/nº, de 29/04/1998, o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba; é uma unidade de conservação que tem como objetivo proteger e preservar amostras dos ecossistemas ali existentes e possibilitar o desenvolvimento de pesquisa científica e de programas de educação ambiental (BRASIL, 1998). Para tanto, ocorreu uma restrição da exploração de recursos na área do Parque, limitando ou proibindo a ação de pescadores continentais nas lagoas.

Além do conflito relacionado à restrição do número de pescadores autorizados a pescar na área do Parque há também uma insatisfação da parte deles, por não estarem mais autorizados a realizar periodicamente as aberturas de barra. As aberturas que representavam no entendimento dos pescadores um aumento potencial na produtividade da pesca, representam para os pesquisadores um significativo impacto ao ambiente (ESTEVES, 1998). Dentre os pescadores entrevistados, há ainda, o temor que ocorra uma discutida extensão da área de preservação ao ambiente marinho adjacente ao Parque. Essas medidas, necessárias para garantir a integridade do Parque, são acompanhadas de uma fiscalização intensa, que constrangeria os pescadores, uma vez que os mesmos entendem que à sua atividade de trabalho foi conferido o caráter de crime, sentindo-se marginalizados (LEAL, 2013).

Instalação do Porto do Barreto

O conflito mais recente identificado, relacionado à atividade da pesca em Macaé, foi a construção do Porto do Barreto. O Terminal Portuário de São José do

Barreto (TEPOR) compreende um projeto de terminal portuário logístico a ser instalado no bairro de São José do Barreto, em Macaé. O TEPOR deverá ser instalado em uma área da praia da Barra de Macaé, ocupando tanto a área da costa (*onshore*) quanto do mar (*offshore*) da região (INEA, 2014a).

Apesar da perspectiva de geração de vagas de emprego pelo empreendimento (aproximadamente 1000 no período de instalação e 700 no período de operação), o TEPOR representa um impacto socioeconômico negativo sobre os pescadores de Macaé, pois além das mudanças no modo de vida da comunidade decorrentes da concentração da mão de obra na região (aumento das ocupações ilegais e possivelmente da violência e maior dificuldade ao acesso aos serviços públicos como transporte e saneamento, que já são insuficientes), sinaliza também a delimitação de mais uma área de exclusão para a pesca (já existem as delimitações do entorno do Arquipélago de Santana, da beira do mar e do entorno das plataformas de exploração de petróleo) (INEA, 2014a).

Além do impacto socioeconômico há também a ameaça dos impactos ao ecossistema, com perda de habitats, alteração da distribuição da biota e outras perturbações à fauna, por exemplo, que limitariam a disponibilidade do pescado, alterando significativamente a dinâmica da pesca (INEA, 2014a).

4. Discussão

Em pesquisas que fazem uso de entrevistas, Duarte (2004) recomenda que é necessário explicitar sempre: a) as razões pelas quais optou-se pelo uso daquele instrumento; b) os critérios utilizados para a seleção dos entrevistados; c) número de informantes; d) quadro descritivo dos informantes – sexo, idade, profissão, escolaridade, posição social no universo investigado etc. e) como se deram as situações de contato (como os entrevistados foram convidados a dar seu depoimento, em que circunstâncias as entrevistas foram realizadas, como transcorreram etc.); f) roteiro da entrevista (de preferência em anexo) e, g) procedimentos de análise. Neste estudo de caso, essas etapas foram cumpridas.

O número de entrevistas realizadas (56) representa cerca de 11% do total, se o número de 500 cadastros na Subsecretaria de Pesca de Macaé for real e apenas 2,4% se o número de 2 500 pescadores cadastrados na Colônia de Pescadores for verdadeiro. Segundo Damasio e colaboradores (2015), é senso comum que o número de pescadores

registrados não traduz o número de pescadores realmente na atividade, pois alguns cadastrados pescam esporadicamente e muitos se cadastram apenas para receber benefícios sociais. Em Macaé, de fato, como o cadastramento acarreta ganhos em políticas assistencialistas, os próprios pescadores informam não achar a informação confiável. Por outro lado, a veracidade sobre a situação de pescador ativo foi sempre confirmada pelos funcionários da Subsecretaria e da Colônia de Pescadores em relação a cada entrevistado.

A elaboração dos questionários envolveu um processo de contextualização e formulação em uma linguagem apropriada. Questionários inadequados podem afastar o entrevistado e comprometer o trabalho. Consideramos, portanto, a importância de submetê-los à avaliação prévia de pessoas ligadas à atividade. No presente caso, essa avaliação foi feita por pesquisadores da área de Sociologia e de Biologia Pesqueira da UFRJ e do Instituto de Pesca de São Paulo e por profissionais ligados à pesca. O bom resultado na interação com os entrevistados demonstrou o acerto nesse investimento e pode ser recomendado como um passo importante na obtenção de subsídios para a implantação de um processo de certificação.

Outro passo importante foi a inclusão de algumas perguntas complementares, em situações em que a pergunta pudesse ser interpretada de forma equivocada, produzindo respostas que não traduzissem a realidade. Esse cuidado mostrou-se eficiente quando confrontamos, por exemplo, as respostas à questão sobre a ocorrência de pesca incidental com as respostas à questão sobre os peixes que haviam sido pescados na última pescaria. As respostas que informaram a captura de “mistura” provavelmente representam a ocorrência de pesca incidental, pois compreende indivíduos jovens e de espécies de menor porte, que não são o alvo da pescaria e têm baixo valor comercial. Uma vez que são comercializados, não mais são considerados por alguns pescadores como captura incidental, por isso, mesmo relatando a pesca de mistura, os mesmos afirmam não ter ocorrido a pesca incidental.

Três locais diferentes foram selecionados para a aplicação dos questionários com o objetivo de evitar vieses, uma vez que, se fossem aplicados apenas na Colônia de pescadores, poderiam ser abordados apenas pescadores registrados, o que poderia causar interferências nas conclusões. Entendemos que o local e o momento de aplicação das entrevistas devem ser selecionados de forma a não impactar a atividade de trabalho dos pescadores, por isso não foram realizadas entrevistas no local de desembarque das

pescarias. A opção por locais familiares a eles (secretaria de pesca, colônia de pescadores) conferiu credibilidade à entrevista pela permissão de acesso da entrevistadora a esses locais. Portanto, foi frutífera a busca de informações sobre a rotina de atividades da comunidade local. Fatores como condições climáticas, safra, períodos de defeso, recadastramento, atividades culturais influenciam a concentração dos pescadores em determinados locais e também sua disponibilidade para as entrevistas. Foi fundamental a participação inicial de um intermediário, membro da comunidade, para facilitar o acesso aos alvos das entrevistas, o que evitou desperdício de tempo e de custos e minimizou o contato com indivíduos fora do perfil alvo da pesquisa.

A iniciativa de dividir em dois o questionário, como estratégia para que não se tornasse exaustivo e maçante para um único entrevistado, mostrou-se pertinente, mas o número de entrevistas obtidas junto aos familiares (no caso, esposas de pescadores) foi baixo, mesmo tendo sido utilizado o método de “bola de neve”. O método é conhecido por demandar do pesquisador um total controle da amostra pretendida, pois tende, por sua dinâmica, a produzir naturalmente uma infinidade de potenciais informantes (BIERNACKI & WALDORF, 1981). No caso estudado, as indicações passaram rapidamente a ser recorrentes, mostrando um círculo fechado. A Praça dos Pescadores mostrou-se um bom espaço para as entrevistas com os familiares de pescadores e possivelmente o auxílio de novos intermediários em horários distintos pudesse ter aumentado o número de entrevistas.

A receptividade dos pescadores artesanais e suas esposas durante as abordagens foi muito positiva. Em contraste, no entanto, dois profissionais de pesca industrial, abordados em um primeiro momento do estudo, ofereceram muita resistência em considerar um possível novo instrumento de regulação de suas atividades. Além disso, questionaram o papel de um órgão como o INMETRO no desenvolvimento de qualquer instrumento relacionado à pesca. Com a impossibilidade de obter novas entrevistas a partir desses contatos, a participação desse setor foi retirada dos objetivos do presente estudo. Observa-se, portanto, que, para o segmento de pescadores industriais, a abordagem relativa à certificação deve envolver uma etapa de sensibilização em relação a questões de sustentabilidade da pesca. O potencial de atender melhor aos requisitos necessários em um processo de certificação é evidenciado na pesca industrial pela estruturação mais desenvolvida, como por exemplo, em relação às condições

trabalhistas mais apropriadas, à maior capacidade de fornecer informações importantes como, registros de captura, registros de localização e uso de diário de bordo. Entretanto, não é dada, às metas voltadas para a sustentabilidade da pesca, a mesma atenção que é dada às metas voltadas para a relação demanda/ produção/ custo. A pesca industrial é caracterizada por um perfil desordenado e predatório, com significativos impactos sócio-ecológicos (REBOUÇAS *et al*, 2006; FREITAS NETO & DI BENEDITTO, 2007; MARQUES & COSTA, 2012).

O anonimato foi garantido aos entrevistados da maneira mais formal e explícita possível e foi decisivo para a qualidade e quantidade das respostas obtidas.

Não houve nenhuma negativa ou resistência por parte dos pescadores em assinar o TCLE, diferentemente do que era esperado, dada a complexidade e extensão do documento e o receio natural em se comprometerem legalmente. É importante ressaltar, no entanto, que a apresentação do documento foi precedida de uma explicação clara dos direitos do entrevistado. Concluímos que o instrumento cumpriu o papel de oferecer segurança aos entrevistados quanto à preservação de sua identidade.

Caracterização do Perfil socioeconômico dos pescadores artesanais de Macaé

Os dados obtidos nas entrevistas indicaram que a maioria dos pescadores entrevistados é de homens maduros, acima de 40 anos de idade, diferentemente do perfil apresentado por Vasconcelos e colaboradores (2003) e Otal *et al* (2009) que encontraram indivíduos abaixo dos 40 anos de idade na maioria das entrevistas que realizaram no Rio Grande do Norte e Atafona, São João da Barra, RJ respectivamente. Vasconcelos e colaboradores (2003) encontraram pescadores abaixo dos 31 anos em 55,4 % dos casos e Otal e colaboradores (2009) encontrou pescadores abaixo dos 40 anos em 53% dos casos.

A maioria dos pescadores de Macaé iniciou suas atividades na pesca antes dos 18 anos de idade, assim como os de Atafona, onde apenas 6% eram maiores de 18 anos quando entraram na atividade (OTAL *et al*, 2009). Foi observado também que esse grupo não completou o ensino fundamental, assim como registrado por Vasconcelos e colaboradores (2003), em cujo estudo 53,9% dos entrevistados também não o completaram, demonstrando uma possível relação entre a idade em que começaram a trabalhar e o conseqüente abandono da formação educacional. Como sugerido no Diagnóstico do Setor Pesqueiro do Estado do Rio de Janeiro (VIANNA, 2009), o

prolongado tempo no mar torna inviável a permanência do pescador na educação formal.

Devido à relação entre a idade em que se encontram e a idade com que começaram a pescar, os pescadores entrevistados são, em sua maioria, profissionais experientes, com mais de 15 anos na atividade, podendo essa experiência chegar a 50 anos na atividade. Esses dados são compatíveis com a realidade de pescadores de comunidades das regiões norte e nordeste do Brasil (IVO *et al*, 2013). O mesmo ocorre com os resultados que demonstram a predominância de famílias estruturadas; 66% nas regiões norte e nordeste do Brasil (IVO *et al*, 2013), 66,5% no Rio Grande do Norte (VASCONCELOS *et al*, 2003) e 61% dos pescadores de Macaé são casados ou possuem união estável.

Pela Análise de Correspondência observamos relação entre a baixa escolaridade e o longo tempo de experiência na pesca. A relação entre os pescadores com 39 a 50 anos de experiência e o Ensino Médio Completo é dada por três indivíduos em universo de apenas dez.

A maioria dos pescadores de Macaé possui até dois filhos, o que pode resultar de planejamento familiar e/ou controle de natalidade, possivelmente relacionados, ao nível de escolaridade mais alto verificado para as esposas dos pescadores (50% apresentaram ensino médio completo). A maior escolarização das esposas de pescadores também foi observada em comunidades das regiões norte e nordeste e é relacionada, por IVO e colaboradores (2013), à estabilidade social e ao equilíbrio familiar.

Apesar de 71% dos pescadores serem filhos de profissionais da pesca, apenas 39% deles são pais de pescadores ou têm filhos que pretendem trabalhar na pesca, demonstrando assim, uma descontinuidade na característica de atividade transmitida de pai para filho e de atividade realizada no âmbito familiar. A esse interesse em buscar outras oportunidades de trabalho também pode estar relacionada a estrutura etária representada na pirâmide de idade invertida.

Ainda que 96% dos entrevistados afirmem gostar do seu trabalho, a maioria deles (55%) discorda ou discordaria da decisão do filho de ser pescador, demonstrando um descrédito dos profissionais no futuro da atividade de pesca. Muitos deles associam a atividade à interrupção do processo de educação escolar e preferem que os filhos tenham uma formação profissional e consigam se estabelecer em outras atividades, como a indústria do petróleo, por exemplo. Em comunidades do norte e nordeste do

Brasil, essa tendência é inversa, uma vez que cerca de 68% dos jovens são introduzidos na atividade de pesca pelos pais ou outros familiares (IVO *et al*, 2013).

Embarcações e métodos de pesca

As embarcações são em sua maioria motorizadas, utilizando diesel como combustível e são fabricadas em madeira, mas têm capacidade extremamente variada (de menos de 100 kg a 25.000 kg). Esse dado demonstra a ausência de uma padronização da frota, mesmo que esteja classificada na categoria de pesca artesanal, excetuando-se a embarcação que comporta 25.000 kg. A predominância de embarcações fabricadas em madeira foi observada também por Di Benedetto (2001), Monteiro-Neto e colaboradores (2011) e Begot & Vianna (2014), com variação entre 94% e 100% dos casos. Esses autores também destacaram a heterogeneidade na capacidade da frota pesqueira fluminense e a influência dessa heterogeneidade no monitoramento e gestão dos estoques. Essa influência ocorre uma vez que diferentes potenciais de captura requerem medidas de gestão diferenciadas (HALLWASS *et al*, 2013).

A embarcação que comportou 25.000kg de pescado, segundo relato do pescador, não estaria enquadrada na categoria de pesca artesanal pelo Decreto nº 8.425, de 31 de março de 2015 (BRASIL, 2015). Mas, segundo o discurso do entrevistado, a dinâmica de sua relação de trabalho não apresentaria compatibilidade com a da pesca industrial, pois ocorre de forma autônoma e através apenas de contrato verbal de parceria, características compatíveis com a definição de pesca artesanal da Lei nº11.959 de 29 de junho de 2009 (BRASIL, 2009).

A Análise de Correspondência entre o artefato de pesca e a capacidade das embarcações mostrou-se uma boa ferramenta para relacionar esses dados. As associações encontradas entre a linha e o espinhel e as embarcações de maior capacidade; entre a rede, o arrasto e o cerco e a capacidade intermediária e entre a tarrafa e a menor capacidade, resumiram de forma clara os dados brutos obtidos nos questionários. Considerando que as respostas obtidas em Macaé neste estudo relacionaram embarcações com capacidade abaixo de 25.000 kg, esses dados são compatíveis com os encontrados no estudo de Begot & Vianna (2014) que reportaram a predominância (70%) de embarcações de pequeno porte na região do Norte Fluminense.

Outra Análise de Correspondência demonstrou relação entre as embarcações associadas à maior capacidade (linha e espinhel) e o emprego de um número maior de tripulantes (5 a 7), as de capacidade intermediária (rede, arrasto e cerco) estão

associadas a um número inferior de tripulantes (3 a 4) e a de menor capacidade está relacionada à tarrafa e a um único pescador.

Identificamos seis métodos de pesca em Macaé: rede de espera; arrasto com portas; espinhel; linha; tarrafa e cerco. Esse resultado é condizente com o encontrado em estudo anterior realizado por Silva e colaboradores (2012), mas difere da caracterização feita por Di Benedetto (2001), que inclui a pareja (que utiliza dois barcos para a abertura horizontal da rede no momento do arrasto) como artefato de pesca utilizado no Norte Fluminense (NÉDÉLEC E PRADO, 1990). Dos métodos de pesca apresentados nos resultados do presente estudo, o mais representativo, a rede de espera (45%), é conhecido como um método com alto potencial de impacto ambiental, pela sua baixa seletividade, sendo proibido por alguns instrumentos de certificação de sustentabilidade, assim como o arrasto, segundo método de pesca mais utilizado em Macaé (19%) (KRAV, 2015; NATURLAND, 2015).

O potencial de impacto ambiental determinado pela baixa seletividade é discutido por Garcia e colaboradores (2012) em estudo que sugere que técnicas muito seletivas de captura podem determinar a sobre-exploração dos estoques aos quais estiver direcionada. Esse fato seria consequência da maximização da captura oferecida pela modernização dos equipamentos e pelo seu direcionamento apenas para indivíduos adultos e de maior porte. A retirada desses indivíduos seria responsável por alterações genéticas nos estoques que determinariam sua maturação sexual em tamanho e idade precoces, reduzindo o sucesso reprodutivo (LAW, 2000). Segundo Law (2000) a influência da pesca na genética dos estoques é amplamente conhecida em termos gerais, como por exemplo, no caso do bacalhau (*Gadus morhua*) (e.g. ÁRNASON *et al*, 2009) mas ainda não foi internalizada no manejo pesqueiro. Segundo Garcia e colaboradores (2012) uma alternativa para o problema apresentado seria transferir a perspectiva de seletividade para o uso de técnicas e equipamentos diversificados. O emprego desses equipamentos seria capaz de distribuir a captura de maneira equilibrada, tendo como resultado uma biomassa total de espécies e tamanhos diferenciados, e consequentemente com funções ecológicas diferenciadas. Entretanto, o modelo de captura equilibrada proposto por Garcia e colaboradores (2012) foi contestado em estudo realizado por Froese e colaboradores (2015). O estudo apresentou argumentos de que o modelo não trazia evidências científicas que o embasassem verdadeiramente e os conceitos e evidências creditados ao modelo não representavam uma perspectiva real. A realidade local considerada no estudo difere do padrão desejável para a pesca e a diminuição dos

índices de maturação e crescimento dos indivíduos não estaria de fato relacionada ao tamanho dos indivíduos pescados, e sim à pressão de captura sobre os estoques, ocasionando mortalidade excessiva e reduzindo o potencial de desenvolvimento dos organismos. Além disso, o modelo não considera os impactos socioeconômicos da sua aplicação e não há conhecimento científico sobre produtividade suficiente, nem equipamentos, para estabelecer e aplicar a pretensa distribuição de captura proposta por ele (FROESE *et al*, 2015).

Paralelamente, a captura de juvenis não poderia deixar de ser uma preocupação para a prevenção e recuperação do problema do colapso dos estoques. Segundo FISH (2012) essa proposta seria especialmente problemática na Europa, onde a maioria dos estoques são sobre pescados e grande parte dos adultos reprodutivos é capturada e onde, portanto, a prática da pesca seletiva e a proteção dos indivíduos juvenis atuam como um tampão para assegurar a sobrevivência dessas populações. FISH (2012) ressalta ainda que o surgimento de juvenis e indivíduos de menor porte causaria estranheza no mercado consumidor europeu. Curiosamente como a situação da pesca artesanal brasileira não alcançou ainda esse grau de seletividade, a venda da “mistura” é uma realidade tanto para o pescador artesanal, quanto para o público consumidor. Concluimos que a discussão que envolve sustentabilidade e seletividade merece ganhar mais espaço nas questões de certificação.

O controle das atividades de pesca com potencial de impacto ambiental requer medidas que vão além da fiscalização, das punições e proibições impostas pelos gestores, sem um processo participativo dos pescadores (GELL & ROBERTS, 2006; SEIXAS & KALIKOSKI, 2009; HALLWASS *et al*, 2013). Os estudos realizados por Gell & Roberts (2006) e Hallwass e colaboradores (2013) demonstraram que mecanismos alternativos, que incluam os pescadores em um processo de decisão, com um amplo trabalho de esclarecimento e envolvimento, apresentam melhores resultados e aceitação, além de minimizarem as perdas econômicas. Para Gell & Roberts (2006) a criação de áreas protegidas funcionaria melhor do que a proibição da pesca de determinadas espécies, uma vez que o risco da captura incidental pelo uso de equipamentos pouco seletivos representaria uma “tentação” para a realização da pesca ilegal. Em estudos relacionados por esses autores foi observada a significativa recuperação do habitat na área protegida, com aumento das desovas, do tamanho corporal, da abundância e do sucesso reprodutivo. Para a pesca, o fechamento dessas áreas não teria representado prejuízo, uma vez que a ocorrência do fenômeno de

“spillover” (transbordamento) das espécies abundantes nas áreas de preservação representaria o sucesso das pescarias nas suas áreas adjacentes. Já para Hallwass e colaboradores (2013), a combinação de medidas diversificadas, aplicadas sazonalmente é melhor recebida que o uso de uma única medida proibitiva definitiva. O fechamento da pesca em áreas e períodos pontuais, a proibição do uso de equipamentos específicos, a proibição sazonal da pesca de uma ou mais espécies e o estabelecimento de quotas de captura seriam ferramentas alternativas para um processo de manejo com a participação ativa dos pescadores.

O tempo de espera do artefato de pesca na água pode variar de acordo com fatores como: o método de pesca, a disponibilidade de pescado, as condições climáticas, a concorrência por recursos etc. e tende a ser maior quando a capacidade da embarcação é também maior. Além disso, há a autonomia da embarcação, que quando capaz de comportar um volume maior de combustível, permite viagens por maior área de atuação e por períodos mais longos. A duração inferior a 12 horas, relatada pela maioria dos pescadores de Macaé, reflete as pescarias de arrasto, a linha e a tarrafa, que são métodos de pesca que exigem pouco tempo de atuação.

A Análise de Correspondência demonstrou que também existe uma relação entre o artefato de pesca e a área de atuação das embarcações utilizadas pelos pescadores artesanais entrevistados em Macaé. As embarcações de rede de espera, cerco, arrasto e tarrafa refletiram a atuação em áreas mais abrigadas, de navegação interior, nas localidades dos arredores do arquipélago de Santana, Quissamã e Carapebus e do Farol de São Tomé. As embarcações de espinhel refletiram uma atuação em áreas fora de Macaé, como a Costa do Sol e o litoral de Santos, navegando em mar aberto. Já as embarcações de linha refletiram uma concentração nas áreas próximas às plataformas de petróleo.

A maioria dos pescadores informou que não pescava em áreas específicas, mas mesmo os 30% que afirmaram fazê-lo se contradisseram ao listar suas áreas de atividade. Não constatamos, portanto, fidelidade a um único “pesqueiro”.

Apesar dos pescadores de Macaé demonstrarem insatisfação pela presença de pescadores de outras regiões na costa do Município, as respostas sinalizam que os próprios realizam sua atividade em uma área que abrange grande parte do Estado do Rio de Janeiro e pescam inclusive, fora do Estado, como citado em um caso em que a última pescaria havia sido realizada na costa de Santos, litoral do Estado de São Paulo.

Em relação aos outros pescadores da própria região, o compartilhamento da área de pesca não se mostrou um problema (98%) e representou, inclusive, uma fonte de segurança na ausência de barcos de apoio. Os poucos relatos de problemas estavam relacionados a atividades irregulares de pesca, como o uso de equipamentos inadequados e pescarias no período defeso. A ocorrência de apenas três queixas sobre baixa disponibilidade de pescado justificaria essa ausência de animosidade, sugerindo não haver escassez significativa do recurso.

Parte dos pescadores de Macaé realiza suas atividades em áreas fechadas à pesca, como as imediações das plataformas de exploração de petróleo, prática proibida em distância inferior a 500 metros (MARINHA DO BRASIL, 2005c)

Os pescadores de Macaé também realizam a atividade de pesca em áreas protegidas como o Arquipélago de Santana e Arraial do Cabo, o que representaria mais um fator limitante em um processo de certificação para pesca sustentável (BRASIL, 1980; FOS, 2010). Além disso, não são realizados registros de localização, que são uma exigência das normas de certificação, mas de acordo com a legislação nacional, são facultativos para embarcações com capacidade de arqueação bruta inferior a 10.000 (FOS, 2010; ICELAND, 2010; MPA, 2014; KRAV, 2015; NATURLAND, 2015).

Observamos através da Análise de Correspondência que existe uma relação entre essas embarcações que atuam em áreas onde a prática da pesca é controlada e a ausência de registros de localização, como a pesca de linha que atua próximo às plataformas de petróleo e as embarcações de rede e espinhel que atuam nos arredores do Arquipélago de Santana e Arraial do Cabo. Curiosamente, as embarcações de arrasto, que também atuam próximas ao Arquipélago de Santana, foram as únicas que apresentaram relação importante com a realização dos registros.

Uso de Equipamentos de Proteção Individual

Apesar do senso comum de que nas atividades de pesca o uso de EPI não é frequente, 89% dos entrevistados afirmou fazer uso dos equipamentos mesmo considerando-os incômodos. Nos mecanismos de certificação aplicados pela FOS (2010) e pela Naturland (2010) o uso de EPI é exigido como medida de segurança do trabalho. Entretanto as normas não estabelecem equipamentos específicos para uso. De qualquer forma este é um tópico que não seria impeditivo da certificação sustentável para pesca artesanal. O uso de protetor solar apareceu em três respostas, demonstrando

o início de uma conscientização sobre os malefícios que a frequente exposição ao sol podem trazer à saúde do profissional.

Pescado

A diversidade de espécies capturadas citadas pelos pescadores refletiu a baixa seletividade dos métodos de captura mais utilizados pelos pescadores, a rede de espera e o arrasto, proibidos em algumas normas de certificação de pesca sustentável (KRAV 2010; NATURLAND, 2011).

A Análise de Correspondência entre o artefato de pesca utilizado pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados e a ocorrência de pesca incidental demonstrou uma associação sutil entre a maior ocorrência da pesca incidental com a pesca de arrasto e a menor ocorrência em relação à linha e à tarrafa. De fato, a ocorrência de pesca incidental no arrasto é amplamente documentada (e.g. HAIMOVICI & MENDONÇA, 1996; BAUM *et al*, 2003; DE PINA & CHAVES, 2009; BERNARDO *et al.*, 2011; MONTEIRO *et al*, 2013).

A captura definida como mistura provavelmente representa o “bycatch”, ou pesca incidental, compreendendo indivíduos jovens e de tamanho menor, que não são o alvo da pescaria e têm baixo valor comercial. Uma vez que são comercializados, não são considerados por alguns pescadores como captura incidental, por isso, mesmo relatando a pesca de mistura, os mesmos afirmam não ter havido a pesca incidental.

Foram observadas percepções de valor comercial conflitantes, dependendo do alvo e do tipo de pescaria. O peixe sapo (“tamboril”), por exemplo, considerado de alto interesse comercial na cidade do Rio de Janeiro, não foi mencionado como pescado de alto valor, quando ocorreu em uma pescaria onde o alvo era a anchova.

Um ponto crítico em todas as normas de certificação para pesca sustentável pesquisadas é a captura de espécies ameaçadas. A presença potencial de várias espécies das listas de espécies ameaçadas da IUCN (IUCN, 2015) e do ICMBio (MMA, 2014) ficou evidente. Esse é um ponto que exige um estudo para identificação adequada das espécies que chegam ao mercado, a fim de avaliar o quanto esse quesito afetaria um processo de certificação.

Os resultados apresentados compreenderam 61 organismos diferentes entre espécies-alvo e captura incidental. Dentre eles foram observadas 108 espécies

potenciais, das quais apenas 45 não estão enquadradas em alguma categoria de ameaça nas listas de espécies ameaçadas.

Acondicionamento do pescado e limpeza da embarcação

O uso do gelo, como principal forma de conservação de pescado e a limpeza da embarcação de forma mais criteriosa ocorreu na maioria dos relatos, demonstrando alguma preocupação com a qualidade do pescado comercializado. Os casos onde os entrevistados afirmaram não utilizar gelo para o acondicionamento do pescado estavam relacionados às atividades de pesca onde o tempo decorrido entre a pesca e o desembarque era de até 1 dia. Houve também relatos que evidenciaram a gestão dos resíduos, através da disposição adequada do lixo produzido durante as viagens de pesca. Essas práticas são compatíveis à conformidade com requisitos presentes na lista de verificação elaborada a partir das normas de certificação estudadas (MSC, 2009; FOS, 2010; ICELAND, 2010; KRAV, 2015; NATURLAND, 2015).

Questões trabalhistas, de organização da categoria profissional e de renda

Diferentemente do que se recomenda nas normas de certificação quanto à sustentabilidade socioeconômica, os trabalhadores da pesca artesanal de Macaé não apresentam nenhum tipo de vínculo empregatício ou contrato formal para realizar seu trabalho, na grande maioria dos casos (91%). Esse fator caracteriza um grande atraso no desenvolvimento e formalização da atividade.

Os contratos de parceria são celebrados verbalmente e têm as mais variadas configurações, demonstrando total ausência de controle e fiscalização das condições trabalhistas da categoria.

Apesar da média salarial baixa, estipulada para o Município de Macaé em cerca de R\$ 700,00 (IBGE, 2010) e de terem na pesca a única fonte de renda familiar, a maioria dos pescadores e suas esposas afirmaram ter casa própria, com acesso a todos os eletrodomésticos e alimentação essenciais. Entretanto, apenas 30% dos pescadores de Macaé possuem embarcação própria, o que se aproxima dos 35% verificados por Vasconcelos e colaboradores (2003) no Rio Grande do Norte. Em relação à propriedade da residência o mesmo autor verificou que 76,7% dos pescadores entrevistados possuíam casa própria. No estudo de Ivo *et al* (2013) 46,8% dos pescadores

entrevistados no norte e nordeste do Brasil externaram através da intenção de adquirir uma embarcação própria, o interesse em progredir na profissão.

O resultado dos questionários demonstrou que a totalidade dos entrevistados em Macaé está vinculada à Colônia de Pescadores e apenas 25% deles estão vinculados à Associação Mista de Pescadores. Um perfil similar foi observado nos pescadores do Rio Grande do Norte (VASCONCELOS *et al*, 2003), onde 89,1% dos pescadores entrevistados são vinculados à Colônia de Pescadores local. Em Juruçuba (Niterói, RJ), no entanto a situação é inversa à de Macaé: apenas 13% dos pescadores locais são vinculados à Colônia e 54% deles pertencem à associação local de pescadores (MONTEIRO-NETO *et al*, 2011).

Sugestões para melhoria da pesca e da qualidade de vida do pescador

A maior parte das sugestões apresentadas para a melhoria são reivindicações quanto à infraestrutura da atividade, esperando subsídios do Poder Público para a reestruturação da frota, fiscalização e capacitação profissional. No entanto, também foram recorrentes nos questionários reivindicações quanto a: melhoria das condições de negociação do valor de venda do pescado, com a retirada dos atravessadores da cadeia produtiva da pesca local; respeito aos direitos trabalhistas e aplicação de mais políticas assistencialistas.

Na cadeia produtiva da pesca de Macaé, a maior parte do pescado produzido na região é comprada por inúmeros atravessadores que controlam o poder de negociação do valor do pescado. Esses atravessadores direcionam a produção para venda no Mercado Municipal de Macaé ou para compradores de fora do Município. Os mesmos pagam um preço muito baixo aos pescadores e lucram com a venda ao consumidor. Uma pequena parcela do pescado produzido é vendida pelos pescadores diretamente ao consumidor final ou a restaurantes por um valor mais representativo. Outra parcela é direcionada à CEASA (Central de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro) para distribuição e o lucro potencial depende da demanda de mercado. Já o pescado consumido no Município de Macaé não é exclusivamente o produzido na região, pois são encontrados à venda no Mercado Municipal pescados como o salmão, por exemplo, que não ocorre na pesca de Macaé, mas tem demanda pelo consumidor e por isso é trazido de fora.

As maiores perdas econômicas desse tipo de dinâmica recaem sobre os pescadores e o consumidor final, pois aos mesmos correspondem o baixo valor de venda e o alto valor de compra respectivamente (LOPES *et al*, 2015). O controle dessa distribuição desproporcional é dificultado pela ausência de organização dos trabalhadores e de relações formais de trabalho, o que não permite garantir aos pescadores, o direito a receber, sequer, um salário mínimo mensal.

Apesar das condições trabalhistas e de negociação desfavoráveis, é visível na realidade da pesca de Macaé, o acesso ao recurso do capital social, onde a atividade não é apenas um meio de subsistência, mas também a base de relações entre os atores da comunidade que definem a identidade do cidadão. Através das instituições representativas para a atividade, o pescador ganha poder para estabelecer e alterar regras, inclusive sobre o uso do recurso que ele explora. Em uma atividade na qual a dinâmica é determinada por uma demanda de mercado controlando a venda de um produto (pescado), a complexidade das relações da comunidade deve ser cuidadosamente considerada quando se trata de parâmetros de sustentabilidade (DELGADO, 2001).

Observamos nos locais de pesquisa que todos os entrevistados recebem cesta básica, seguro defeso e a contrapartida da frente de trabalho durante o defeso do camarão. Observou-se, também, que pelos questionários aplicados às esposas, suas famílias têm acesso a eletrodomésticos e alimentação variada. No entanto, a ameaça de mais restrições à área de pesca os torna inseguros quanto ao futuro, levando a exigências às vezes descabidas de patrocínio pelo Poder Público. Além disso, mesmo quando informaram gostar de seu trabalho, permeou as respostas um sentimento de inferioridade por considerar sua profissão desvalorizada na sociedade local.

Essa constatação se faz presente na Análise de Correspondência entre a atividade exercida pelos pais dos pescadores de Macaé entrevistados, a continuidade da pesca na família através de seus filhos e a sua concordância com essa continuidade. Embora sejam relações sutis, essa análise de Correspondência sugere que parte dos pescadores que também são filhos de pais pescadores ainda transmitem a atividade aos seus próprios filhos, mas a maior parte deles não está satisfeita com essa continuidade na atividade.

Em relação à reivindicação de programas de capacitação profissional, constatamos que várias iniciativas nesse sentido têm sido frustradas. Em Macaé observamos os casos da Pesquisa-ação da Cadeia Produtiva da Pesca (PAPESCA) e da Escola Municipal de Pescadores de Macaé, que deixaram de atuar, apesar das perspectivas positivas que representavam. A PAPESCA teve sua atividade iniciada em 2004 e visava a sustentabilidade da cadeia produtiva da pesca para o desenvolvimento social local através da realização de um diagnóstico e posterior intervenção, contando com a integração de várias áreas de conhecimento. Dentre as intervenções realizadas pela PAPESCA, estava a coordenação de disciplinas e outras atividades da Escola Municipal de Pescadores de Macaé. A Escola foi estabelecida pela Prefeitura Municipal de Macaé em 2002, com a pretensão de tornar-se um “Polo de Educação, Pesquisa e Desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Pesca em Macaé”. Em 2006 a instituição atendia cerca de 370 alunos distribuídos entre o ensino fundamental regular, educação e alfabetização de jovens e adultos e disciplinas complementares de capacitação profissional para pescadores (SOLTEC, 2006). Lamentavelmente ambas as iniciativas encerraram suas atividades. Souza e colaboradores (2013) relatam a experiência de implantação, pelo Instituto Federal Fluminense de Campos dos Goytacazes, do Programa CERTIFIC Pesca, nas comunidades de Farol de São Thomé, Lagoa de Cima e Ponta Grossa dos Fidalgos. O programa de formação inicial e continuada tem o objetivo de certificar formalmente os saberes de profissionais da pesca que tiveram seus conhecimentos adquiridos ao longo da vida, por meio de outros profissionais da área ou de familiares. Em seu conteúdo estão incluídas atividades como palestras sobre piscicultura, minicursos, visitas técnicas, curso de artesanato com materiais recicláveis, de informática, de mecânica de motores, de segurança do trabalho e de processamento. Dos sessenta e um profissionais matriculados no curso, apenas oito alcançaram a etapa final do programa que conferia o certificado de “Trabalhador de Preparação de Pescados – Recepção”. Esse fato demonstra a dificuldade apresentada pelos profissionais da pesca em se enquadrarem em programas de capacitação profissional, ainda que exista um esforço em contextualizar e adaptar o programa à sua realidade.

Sobre a Certificação

O conceito de um selo de certificação de pesca sustentável como forma de agregação de valor ao produto parece ainda muito vago para a maioria dos pescadores de Macaé. Um terço dos que se declararam favoráveis à certificação, não aceitariam

alterarem suas atividades para alcançá-la, o que sugere não haver um entendimento do significado da certificação. A diversidade de percepções pode ser resultado das diferentes motivações que direcionam à adesão a um selo de certificação e ainda da oferta variada de selos que possam atender essas diferentes motivações, o que caracteriza um problema de assimetria da informação (LEONELLI, 2012).

O conhecimento dos pescadores artesanais de Macaé em relação às formas de agregar valor ao pescado se mostrou restrito a apenas metade dos entrevistados. Esses ressaltaram a importância da eliminação do atravessador da cadeia produtiva, assim como a necessidade de organização dos profissionais como principais meios de aumento do lucro e da capacidade de comercialização.

Aparentemente a dificuldade de compreensão do significado da certificação passa pelo próprio conceito de sustentabilidade, explicitado de forma simples no Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Comissão Brundtland, que define o desenvolvimento sustentável como aquele “que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988).

Para a certificação de sustentabilidade da pesca, haveria a necessidade de mudança, na comunidade de pescadores de Macaé, de diversas práticas associadas à própria captura, ao transporte e ao tratamento do pescado. Essas mudanças abrangem conhecimentos, práticas e tecnologias que não estão entranhadas na vivência atual dos envolvidos e podem gerar uma grande amplitude de reações, que variam do temor (que causa resistência à mudança) ao otimismo (abertura às mudanças) (BORTOLOTTI *et al*, 2011).

As análises de correspondência demonstraram que a abertura à mudança está pouco associada aos artefatos de pesca que os indivíduos utilizam (é muito sutil), mesmo que a adaptação destes seja um passo essencial para as normas de certificação, já que alguns dos artefatos são muito danosos e pouco seletivos, causando diversos danos ambientais e ao estoque de peixes não utilizados comercialmente. O arrasto, por exemplo, é o mais danoso dos artefatos encontrados; ainda assim, houve uma tendência dos pescadores que o utilizam serem abertos à mudança. Da mesma forma, a relação entre tripulantes ou donos de embarcação com a aceitação é fraca; e donos são

levemente mais inclinados a aceitar a mudança, possivelmente devido aos potenciais ganhos comerciais do produto certificado.

Por outro lado, observam-se dois padrões claros quanto à atitude de aceitação ou resistência às mudanças. Os indivíduos com maior tempo de profissão e aqueles com maior escolaridade (Ensino Médio Completo) estão mais propensos a aceitar as mudanças necessárias para que a certificação ocorra.

Quando se trata de mudanças na organização de empresas, por exemplo, Tessaro e colaboradores (2014) observam baixa resistência e associam isto à alta escolaridade dos funcionários das empresas. De fato, observamos que pescadores com maior nível de escolaridade apresentaram respostas positivas às possíveis mudanças decorrentes da adequação aos requisitos do processo de certificação, enquanto aqueles com menor nível de escolaridade (Ensino Fundamental Incompleto ou Completo) foram resistentes à mudança. Porém, o alto grau de escolaridade não é a realidade das comunidades de pescadores, mesmo a nível mundial (e.g. LEENEY & PONCELET, 2015) e a resistência às mudanças propostas para a Certificação provavelmente será um padrão nas comunidades de pesca no Brasil, devido ao baixo grau de escolaridade dos pescadores registrados pelo Ministério de Pesca e Aquicultura, dentre os quais apenas um pouco mais de 5% apresenta Ensino Médio Completo (ALENCAR & MAIA, 2011).

A influência da presença das entidades organizadas e categoria profissional nas práticas dos pescadores artesanais de Macaé

As entidades de classe organizadas compreendem um grupo de empresas ou pessoas com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, sem fins lucrativos e não sujeito a falência, estabelecido para prestar serviços aos seus associados. Dentre as entidades de classe existentes estão as confederações, as federações, as associações, os sindicatos, as cooperativas e as entidades de categoria profissional, por exemplo (JUSBRASIL, 2009).

Observou-se que grande parte das alternativas citadas pelos pescadores artesanais de Macaé como melhorias para a sua atividade são ações normalmente viabilizadas no âmbito dessas entidades, como por exemplo, a captação de subsídios que reduzam o custo da produção; o tabelamento do preço do pescado; a organização de atividade de processamento; desenvolvimento e facilitação de parcerias para venda;

organização de atividades de capacitação; eliminação de atravessadores e acesso aos direitos trabalhistas. Há casos, inclusive, onde a ausência da instituição no contexto da atividade retirou do pescador um dos benefícios reivindicados por eles, como por exemplo, a perda do subsídio para o óleo combustível após a paralisação das atividades da Cooperativa (ROCHA 2013).

A presença da Colônia estimula a legalidade na realização da atividade, uma vez que somente de posse do Registro Geral da Pesca emitido por ela, o pescador pode contar com os benefícios garantidos pelo INSS e seguro defeso (BRASIL, 2013). É através dela também, que o pescador toma conhecimento da ocorrência de atividades de seu interesse, como por exemplo, as relacionadas à sua capacitação e contexto de trabalho e também ganha voz nos processos de tomada de decisão que possam impactar a atividade. A Colônia é o porta-voz preferencial quando se trata de dialogar com o Estado ou com o setor privado. Essa gestão participativa é fundamental para que esse processo seja sustentável (ROCHA, 2013).

Em se tratando da estrutura física oferecida, a manutenção do cais e sua organização, apesar de não ser satisfatória para todos os entrevistados, fornecem certa segurança na dinâmica de embarque e desembarque do pescado e dos pescadores. Além disso, a presença de uma estrutura de assistência médica dentro da Sede da Colônia oferece ao pescador um ambiente familiar para lidar com um contexto ao qual muitas vezes ele é avesso, que é a preocupação com doenças. Assim, um processo normalmente custoso de cuidado com a saúde é facilitado, oferecendo aos pescadores melhoria da qualidade de vida e conseqüentemente de trabalho (ROCHA, 2013).

Cada entidade presente no contexto da pesca de Macaé apresentou um papel diferenciado no atendimento das demandas da pesca, mas em um determinado momento as deficiências em suas estruturas acabam por misturar esses papéis. No caso, a Associação, por exemplo, passou a exercer funções antes realizadas pela Cooperativa, ainda que de forma mais restrita, por causa da baixa adesão de associados.

Aparentemente, existe nos pescadores entrevistados um “trauma” ou pelo menos, um sentimento de frustração relacionado à presença de uma Cooperativa na comunidade, devido à experiência pregressa. Mas, ainda assim, os mesmos reconhecem os potenciais benefícios gerados pela presença desse tipo de organização.

A Associação Mista tem promovido ações de caráter social com a prerrogativa de tentar atender àqueles que não são alcançados por benefícios trabalhistas ou programas do Governo, diminuindo o abandono social, que caracteriza uma queixa recorrente entre a comunidade de pescadores artesanais (ROCHA, 2013).

Através do serviço de assistência social oferecido pela Subsecretaria de Pesca, pescadores têm regularizado sua documentação básica, passando a ocupar seus lugares de cidadãos, antes ignorados, e a delimitar seus direitos e deveres. Com a documentação regularizada conseguem acesso a alternativas de renda como a frente de trabalho durante o defeso do camarão, recebendo salário durante esse período, além de cesta básica. Já os barcos reboque e de recolhimento de resíduos favorecem respectivamente a segurança da atividade e aplicação do destino correto aos resíduos produzidos na pesca.

Observamos que, com exceção da Colônia e da Subsecretaria, as entidades presentes funcionam ou funcionaram de maneira dissociada, tentando alcançar objetivos comuns, por vias diferenciadas. Observamos, ainda, que existe uma insatisfação por parte dos pescadores sobre a forma como as entidades administram seus subsídios, sugerindo má administração e a influência de interesses políticos e pessoais. Diversas críticas surgiram quanto à aplicação dos recursos referentes aos royalties do petróleo, à concessão do benefício do defeso e da contrapartida do defeso a pessoas que não realizam atividade de pesca e também à atuação dos balanceiros contratados pela Colônia, que prejudicariam os pescadores.

Ainda assim, a presença das entidades é determinante no esboço de organização que a atividade possui. Por mais precária que a estruturação existente seja, ela é o que pode viabilizar um progresso no sentido de uma atividade sustentável, facilitando o acesso aos pescadores e a inclusão deles como atores num processo participativo de gestão da atividade. A capacidade de organização profissional é um tópico importante no processo de certificação. Essa capacidade é tratada como possível instrumento de controle e gestão da atividade e a liberdade de associação às entidades de categoria profissional deve ser garantida, sem risco de discriminação do profissional (MSC, 2009; NATURLAND, 2010).

Os principais conflitos observados na dinâmica da atividade realizada pelos pescadores artesanais de Macaé entrevistados no estudo

Os conflitos socioambientais foram conceituados por Acsehrad (2004) como “aqueles envolvendo grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação dos recursos e do território, tendo origem quando pelo menos um dos grupos tem a continuidade das formas sociais de apropriação de meio que desenvolvem ameaçada por impactos indesejáveis, decorrentes das práticas de outros grupos”. Esses conflitos ambientais seriam provavelmente, resultados da escassez de tecnologia e instituições políticas que viabilizem a discussão das questões ambientais, como a dos modelos de desenvolvimento que promovem a escassez de recursos. No entanto, muitas vezes, os conflitos não são discutidos para que o processo de solução não atrapalhe a geração de divisas por meio da exploração. Assim, aqueles que detém o poder e são geradores dos maiores impactos, não são responsabilizados pelas consequências de suas decisões (ACSELRAD, 2004).

A sustentabilidade serve como ferramenta para conciliar o uso dos recursos com os conflitos sociais, uma vez que além das dimensões ambiental e econômica, considera também as dimensões cultural, política e social. Na verdade, para um desenvolvimento sustentável, é indispensável delimitar, analisar e avaliar os conflitos (BRITO *et al*, 2011)

Quadros de conflitos socioambientais são característicos em situações de implementação de áreas de preservação ambiental e empreendimentos econômicos com grande impacto ambiental (LEAL, 2013). Esse cenário é visualizado em Macaé.

A presença da Petrobrás e a construção do Terminal Portuário representam claramente um processo de desterritorialização do pescador, onde o poder econômico se sobrepõe ao contexto original local (HERCULANO, 2012).

Muitos trabalhadores da pesca migraram para atividades portuárias e relacionadas à exploração do petróleo, buscando ascendência econômica. Esse fato tem sido, inclusive, incentivado ao longo dos anos por empreendedores do setor petrolífero, como forma de eliminar conflitos relacionados à disputa por território de exploração.

Apesar do crescimento econômico empreendido pela instalação da atividade petrolífera em Macaé, a finitude de seus recursos sempre assombrou a economia nela concentrada. Assim, em um momento de decadência da exploração do petróleo, a manutenção da cadeia produtiva da pesca sobressairia como opção para suprir futuras demandas por emprego através também, das atividades a ela relacionadas, como

beneficiamento; transporte; estocagem; manutenção; produção de insumos etc. (SOLTEC, 2006).

Entretanto, em virtude do desencadeamento da atual crise na Petrobras, ocasionando demissões em massa, surge uma perspectiva de possível absorção da mão de obra. Por representarem, em sua maioria, uma mão de obra pouco especializada, com a escassez de oportunidades para recolocação, pode ocorrer uma tendência com os antigos trabalhadores da pesca, de retornarem à sua atividade de origem.

No caso do Porto do Barreto observamos uma grave discussão sobre a validade das informações apresentadas no EIA/RIMA para a instalação do porto, entre a comunidade científica e os responsáveis pelo relatório (INEA, 2014b). Documentos de avaliação protocolados na Audiência Pública por pesquisadores da UFRJ de Macaé e disponibilizados pelos mesmos (não estão disponíveis no site do INEA), questionaram a ausência e incoerência de informações sobre impactos na região como: lançamentos de químicos nas águas; dispersão de material particulado; assoreamento e erosão; crescimento desordenado devido a migração de trabalhadores durante a realização das obras; risco de acidentes entre as embarcações de pesca e da atividade do porto; perda da área de pesca; alterações no ecossistema e nas populações de seus organismos.

Destacamos que, segundo os pesquisadores, não há informações suficientes sobre as medidas de controle para a dispersão de poluentes, seja acidental ou recorrente da atividade (Maurício Mussi, comunicação pessoal). O risco de aumento de acidentes devido ao fato da área de fundeio das embarcações que atracarão no porto, estar localizada em frente ao Mercado Municipal de Peixes, onde está o porto de desembarque da pesca de Macaé foi destacado por Rodrigo Lemes (comunicação pessoal). A área de fundeio deveria estar relacionada na área de exclusão, o que não ocorre no EIA/RIMA (INEA, 2014a). Além disso, as áreas de exclusão e de construção da estrutura marítima do terminal delimitadas no EIA/RIMA (INEA, 2014a) correspondem a pesqueiros de Sciaenidae e camarões (referenciados no documento do pesquisador), importantes na comercialização de pescado na região. Impactos como a entrada de espécies invasoras e a movimentação de cabos, âncoras e motores também alterariam a cadeia trófica e o deslocamento dos cardumes na região, respectivamente. As embarcações de pesca com menor autonomia, que navegam na área de águas interiores de Macaé estariam disputando espaço com cerca de 200 embarcações, além das que já navegam na região, após a construção do porto. O relatório ressalta que, normalmente, os pescadores que operam em embarcações de baixa autonomia são

aqueles que possuem menor poder aquisitivo e grau de instrução, o que dificultaria o investimento em adaptações nas embarcações para navegarem em áreas mais distantes, ou até mesmo sua inserção em outra atividade, caso a pesca não fosse mais viável. Fica evidente na comparação do EIA/RIMA (INEA, 2014a) com dados científicos, que o número de espécies que poderiam ser impactadas foi subestimado e é importante destacar que diferentemente do que é insinuado no EIA/RIMA, as áreas de exclusão não são áreas de preservação e sim áreas onde as atividades e a movimentação de embarcações são exclusivas às relacionadas ao terminal (Rodrigo Lemes, comunicação pessoal).

Um questionamento apresentado por um pescador de Macaé (João Marcelo Silva de Souza) em Audiência Pública (INEA, 2014b) sobre a construção do TEPOR foi a incoerência de se permitir a construção de um empreendimento desse tipo em uma região que está localizada a cerca de três quilômetros de uma Unidade de Conservação, o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. Esse projeto se torna ainda mais incoerente para os pescadores, uma vez que os mesmos teriam sua área de pesca ainda mais limitada para aumento da área de proteção do PARNA Jurubatiba em direção ao mar. Entretanto, seria permitida a construção do TEPOR na mesma região, sem preocupação evidenciada com a área de proteção. Observamos ainda, que há uma contradição no posicionamento dos pescadores, que ora são partidários da preservação ambiental, quando se trata dos impactos do TEPOR e ora são contrários a elas, quando as limitações impostas pela área do PARNA Jurubatiba impactam sua atividade de pesca.

Em relação aos impactos socioeconômicos, não há garantia de que o empreendimento traria benefícios para a região. Dificilmente a população do entorno seria beneficiada pela geração de empregos, uma vez que é caracterizada por indivíduos de baixo poder econômico e baixo nível de qualificação. Além disso, as “compensações” relacionadas nos relatórios, como a construção de escolas, hospitais, infraestrutura e saneamento, são obrigações do Poder Público e não podem estar condicionadas à construção do empreendimento (Gustavo Camargo, comunicação pessoal).

Em vista dessas argumentações conclui-se que a preocupação dos pescadores em relação à instalação do Porto do Barreto é legítima.

5. Conclusões

- O perfil dos pescadores artesanais de Macaé apresentou em sua maioria homens de meia idade, com estrutura familiar estabelecida. Os mesmos começaram o exercício da atividade de pesca ainda muito jovens, antes de completarem o ensino fundamental e, conseqüentemente, apresentam baixa escolaridade.
- As insatisfações e inseguranças dos pescadores de Macaé quanto ao futuro da atividade pesqueira na região ameaçam a continuidade do seu caráter familiar, uma vez que, mesmo sendo filhos de pescadores, eles não têm interesse em que a profissão seja transmitida para a próxima geração.
- A pesca em Macaé é realizada em embarcações de madeira, motorizadas, com pequeno porte e capacidade heterogênea. As principais artes de pesca encontradas foram: a rede de espera, o arrasto com portas, o espinhel, a linha e a tarrafa.
- Os métodos de pesca mais comuns, a rede de espera e o arrasto com portas, são considerados métodos extremamente danosos ao meio ambiente, pela baixa seletividade da captura e potenciais danos ao fundo na área de pesca. Esse fator seria impeditivo em um processo de certificação, uma vez que a seletividade de captura é elemento fundamental em pescarias certificadas.
- A discussão entre a relação da seletividade de captura e a sustentabilidade da pesca merece ser aprofundada. O caráter predatório e mercantilista agregado à captura direcionada a indivíduos adultos, de maior porte e de interesse comercial estabelecido, que observamos em algumas pescarias seletivas, pode colocar em cheque essa relação. Alguma atenção deve ser direcionada à diversificação da captura, através de equipamentos e técnicas diferenciadas, como alternativa para garantir a manutenção de todos os níveis da cadeia trófica e a variabilidade das populações.
- A captura de espécies presentes em listas de espécies ameaçadas foi potencialmente identificada nos relatos de captura dos pescadores, o que representa outra característica impeditiva de um processo de certificação para a pesca de Macaé e ressalta a necessidade de aplicação mais incisiva de instrumentos de fiscalização, controle e identificação da captura, além da reestruturação da frota.

- Os pescadores de Macaé apresentaram baixo número de queixas em relação à diminuição da disponibilidade de pescado. Suas queixas estão muito mais relacionadas à perda da área de pesca (desterritorialização) e ao custo que a atividade emprega. Esses problemas são apresentados por eles como justificativas para a realização de práticas indevidas como: pesca em áreas proibidas e protegidas, pesca das espécies no período de defeso, realização da atividade sem a licença ou o registro devido e ausência de qualquer tipo de registro de localização ou da dinâmica da atividade.
- Uma reestruturação da atividade pesqueira da região de Macaé deveria ser considerada, levando-se em conta aspectos que vão desde a regularização das relações de trabalho (foi observada a ausência de mecanismos formais como contratos ou qualquer vínculo empregatício), à padronização da frota, a fiscalização, o monitoramento e a organização da categoria profissional.
- Apesar da alta adesão dos pescadores de Macaé à Colônia, a atuação fraca da Associação e a ausência de uma cooperativa limitam o poder de negociação dos pescadores. A organização profissional seria um passo para a conquista de direitos e subsídios importantes para o desenvolvimento da atividade e constitui critério para algumas certificadoras.
- A capacitação profissional se mostrou uma questão problemática para pescadores artesanais em Macaé, apesar de necessária. Assim, a educação, tanto formal quanto informal mais precoce, com oficinas sobre certificação, sustentabilidade e educação ambiental, podem ser cruciais no sucesso de implantação da certificação na comunidade estudada. Sugerimos, assim, que as entidades relacionadas com a certificação realizem atividades educacionais com a população, com o objetivo de informá-la sobre o assunto e torná-la mais receptiva às mudanças propostas em vista da proteção ambiental e melhoria dos produtos de pesca.
- A aplicabilidade de um programa de certificação para as atividades de pesca artesanal realizadas em Macaé se mostrou uma realidade muito distante de ser alcançada, principalmente quando trata de programas de certificação direcionados a diferentes níveis de estruturação como os que abrangem a pesca industrial. Assim como demonstrado em Marques & Costa (2012), muitos são os obstáculos a serem ultrapassados, podendo os mecanismos informais e de

compensação que estimulem as boas práticas servir de instrumento intermediário para se atravessar esse processo.

Como sugestões alternativas podem ser consideradas:

- ✓ A certificação responsável para empresas e atividades (como indústria, petróleo e turismo) que impactem a atividade de pesca em pequena e média escala, e optem por medidas de compensação que garantam a continuidade da pesca. Tais medidas estariam relacionadas à reestruturação da atividade, incluindo profissionalização dos pescadores, adequação das embarcações e equipamentos de pesca a materiais e métodos sustentáveis e, além disso, organização de cooperativas que viabilizariam a venda, processamento e armazenamento do pescado; gerariam empregos aos familiares dos pescadores e regularizariam a situação legal dos trabalhadores. Assim, a pesca como atividade economicamente significativa continuaria a atender a demanda do consumo de pescado e teria seu papel cultural e tradicional preservado.
 - ✓ Recomendação de consumo para pescado, direcionando a compra, àquelas espécies que estivessem na safra e que tivessem uma avaliação positiva do seu estoque, baseada em pesquisas científicas e levando em consideração avaliações laboratoriais de qualidade do alimento quanto à ausência de contaminação.
 - ✓ Certificação de pesca sustentável para a indústria e grandes cadeias de comércio de pescado, garantindo a rastreabilidade dos produtos e a confiabilidade dos seus fornecedores, assim como a redução do impacto da pesca sobre os estoques.
- Estudos de caso relacionados à sustentabilidade da pesca dificilmente podem ser generalizados, pois a atividade tem características bastante localizadas e os mesmos apresentam uma infinidade de resultados qualitativos. Para contornar esse problema seria necessária a realização de estudos aprofundados em localidades distintas com aplicação direcionada ao contexto de cada uma delas.
 - Nessa perspectiva, o estudo de caso possibilitou a elaboração de sugestões sobre como um Programa de Certificação para o Pescado Brasileiro poderá promover melhorias às práticas correntes do setor.

6. Referências

- ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, H. (org.). *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004, p.13-36.
- ALENCAR, C. A. G. & MAIA, L. P. 2011. Perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros. *Arq. Ciên. Mar, Fortaleza*, 44(3): 12 - 19
- ALMEIDA, H. L. P. S.; PINHEIRO, J. C. V. 2004. A arte da sustentabilidade da pesca na comunidade da Prainha do Canto Verde, Beberibe-CE. In: XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2004, Cuiabá. *Anais...* Cuiabá: SOBER. p. 1-16
- ÁRNASON, E.; HERNANDEZ, U. B.; KRISTINSSON, K. 2009. Intense Habitat-Specific Fisheries-Induced Selection at the Molecular Pan I Locus Predicts Imminent Collapse of a Major Cod Fishery. *Plos ONE*. 4 (5) e5529.
- BAUM, J. K.; MEEUWWIG, J. J.; VINCENT, A. C. J. 2003. Bycatch of lined seahorses (*Hippocampus erectus*) in a Gulf of Mexico shrimp trawl fishery. *Fish. Bull.* 101: 721-731.
- BEGOSSI, A.; SILVA, A. L.; SEIXAS, C. S.; CASTRO, F.; PEZZUTI, J.; HANAZAKI, N.; PERONI, N.; SILVANO, R. A. M. 2004. Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. São Paulo: Hucitec/Fapesp. 331 p.
- BEGOSSI, A.; LOPES, P. F.; OLIVEIRA, L. E. C.; NAKANE, H. 2009. Ecologia de Pescadores Artesanais da Baía de Ilha Grande. São Carlos: Editora Rima. 259 p.
- BEGOT, L.H. & VIANNA, M. 2014. A frota pesqueira costeira do Estado do Rio de Janeiro. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 40(1): 79 – 94
- BERNARDO, C.; SPACH, H. L.; JUNIOR, R. S.; STOIEV, S. B.; CATTANI, A. P. 2011. A captura incidental de Scienídeos em arrasto experimental com rede-de-portas utilizada na pesca do camarão-sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri*, no estado do Paraná, Brasil. *Arq. Ciên. Mar, Fortaleza*, 44(2): 98 - 105
- BIERNACKI, P.; WALDORF, D. 1981. Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10 (2):141-163.
- BORGHETTI, J. R. 2000. Estimativa da pesca e aquicultura de água doce e marinha. Brasília, Instituto de Pesca/APTA/SAA. Série Relatório Técnico, 3: p. 8-14
- BORTOLOTTI, S. L. V.; JÚNIOR, A. F. S.; ANDRADE, D. F. 2011. Resistência à Mudança Organizacional: Avaliação de Atitudes e Reações em Grupo de Indivíduos. In: VIII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia

- BRASIL. 1980. PORTARIA SUDEPE N° 2, de 14 de fevereiro de 1980. Define a área de exclusão à pesca, em polígono determinado por coordenadas no RJ.
- BRASIL. 1998. DECRETO s/n°, de 29 de abril de 1998 - Cria o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba.
- BRASIL. 2008. Lei nº 11.699 de 13 de junho de 2008 - Dispõe sobre as Colônias, Federações e Confederação Nacional dos Pescadores, regulamentando o parágrafo único do art. 8º da Constituição Federal e revoga dispositivo do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967.
- BRASIL. 2009. Lei nº 11.959 de 29 de junho de 2009 - Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras.
- BRASIL. 2013. Portal Brasil. Pescador Profissional deve atualizar dados. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/governo/2013/02/pescador-profissional-deve-atualizar-dados>. Acesso em 24 de agosto de 2015.
- BRASIL. 2015. DECRETO nº 8.425, de 31 de março de 2015 - Regulamenta o parágrafo único do art. 24 e o art. 25 da Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, para dispor sobre os critérios para inscrição no Registro Geral da Atividade Pesqueira e para a concessão de autorização, permissão ou licença para o exercício da atividade pesqueira. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8425.htm. Acesso em 24 de agosto de 2015.
- BRECARD, D.; HLAIMI, B.; LUCAS, S.; PERRAUDEAU, Y.; SALLADARRE, F. 2009. Determinants of demand for green products: An application to eco-label demand for fish in Europe. *Ecological Economics*, 69: 115-125.
- BRITO, D. M. C.; BASTOS, C. M. C. B.; FARIAS, R. T. S.; BRITO, D. C.; DIAS, G. A. 2011. Conflitos socioambientais no século XXI. *PRACS: Revista de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP*. Macapá, 4: 51-58.
- CMMAD. 1991. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso futuro comum*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas.
- DAMASIO, L. M. A.; LOPES, P. F. M.; GUARIENTO, R. D.; CARVALHO, A. R. 2015. Matching Fishers' Knowledge and Landing Data to Overcome Data Missing in SmallScale Fisheries. *Plos ONE*. DOI:10.1371/0133122
- DELGADO, N. G. 2001. Desenvolvimento local e extensão rural e pesqueira: reflexões metodológicas. *Estudos Sociedade e Agricultura*. 16 (4): 62-73.

- DE PINA, J. V. & CHAVES, P. T. 2009. Incidência da pesca de arrasto camaroeiro sobre peixes em atividade reprodutiva: uma avaliação no litoral norte de Santa Catarina, Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, 31(1) 99-106.
- DIAS, M. C. 2012. *Diagnóstico das pescarias industriais do sudeste e sul do Brasil frente aos padrões internacionais de certificação ambiental: panorama atual, ações e perspectivas*. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí – SC.
- DI BENEDETTO, A. P. M. 2001. A pesca artesanal na costa norte do Rio de Janeiro. *Bioikos*, PUC, Campinas, 15 (2): 103-107.
- DUARTE, R. 2004. Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Educar*, Curitiba, 24: 213-225, Editora UFPR
- ESTADÃO. MMA adia proibição da pesca de espécies ameaçadas de extinção. 2015. Disponível em: <http://ciencia.estadao.com.br>. Acesso em: 10 de agosto de 2015.
- ESTEVES, F. de A. Lagoa de Imboassica: impactos antrópicos, propostas mitigadoras e sua importância para a pesquisa ecológica. In: ESTEVES, F.A. *Ecologia das lagoas costeiras do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e do município de Macaé* (RJ). Macaé: NUPEM/UFRJ, 1998, p.402-429.
- ERWANN, C. 2009. Eco-labeling: A new deal for a more durable fishery management? *Ocean & Coastal Management*, 52: 250-257.
- FAO. 2014. The State of World Fisheries and Aquaculture. Roma: FAO. 223 pp.
- FIPERJ. Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro. Boletim Estatístico da Pesca do Estado do Rio de Janeiro – Anos 2011 e 2012. Disponível em: www.fiperj.rj.gov.br. Acesso em: 26 de agosto de 2013.
- FIPERJ. Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: www.fiperj.rj.gov.br. Acesso em: 26 de agosto de 2013.
- FISH. The Fisheries Secretariat. 2015. Estocolmo, Suécia. Disponível em: <http://www.fishsec.org/2012/03/16/does-selectivity-reduce-sustainability/>. Acesso em 03 de setembro de 2015.
- FOS. Friend of the Sea Certification Criteria Checklist for Wild Catch Fisheries. Disponível em: www.friendofthesea.org/download.asp. Acesso em: 25 de junho de 2013.
- FOS. Friend of the Sea. Disponível em <http://www.friendofthesea.org/fisheries.asp>. Acesso em: 25 de junho de 2013.

- FREITAS NETO, R. & DI BENEDITTO, A. P. M. 2007. Diversidade de artefatos da pesca artesanal marinha do Espírito Santo. *Biotemas*, 20 (2): 107-119. ISSN 0103 – 1643
- FROESE, R.; PAULY, D. 2015. Fishbase. Disponível em: <http://www.fishbase.org>. Acesso em: 18 de julho de 2015.
- FROESE, R.; WALTERS, C.; PAULY, D.; WINKER, H.; WEYL, O. L. F.; DEMIREL, N.; TSIKLIRAS, A. C.; HOLT, S. J. 2015. Food for thought. A critique of the balanced harvesting approach to fishing. *ICES Journal of Marine Science Advance Access*. Disponível em: <http://icesjms.oxfordjournals.org>. Acesso em: 11 de julho de 2015.
- GARCIA, M. S.; KOLDING, J.; RICE, J.; ROCHET, M. J.; ZHOU, S.; ARIMOTO, T.; BEYER, J. E.; BORGES, L.; BUNDY, A.; DUNN, D.; FULTON, E. A.; HALL, M.; HEINO, M.; LAW, R.; MAKINO, M.; RIJNSDORP, A. D.; SIMARD, F.; SMITH, A. D. M. 2012. Reconsidering the Consequences of Selective Fisheries. *Science*. 335 (6072): 1045-1047.
- GELL, F. R.; ROBERTS, C. M. 2002. The Fishery Effects of Marine Reserves and Fishery Closures. *WWF-US*, 1250 24th Street, NW, Washington, DC 20037, USA.
- GOLDENBERG, M. 2004. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8ª edição. Rio de Janeiro: Record. 107 p.
- GOMES, J. S. 2006. O Método de Estudo de Caso Aplicado à Gestão de Negócios. São Paulo: Editora Atlas. 104 p.
- GRISOSTOLO, M. R.; OLIVEIRA, V. P. S. 2011. Gestão ambiental portuária no terminal de Imbetiba: a interface com a colônia de pesca Z3 – Macaé/RJ (Brasil). In: III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos, 2011, Armação dos Búzios. Anais... 2011. p. 1-4.
- GRISOSTOLO, M. R. 2012. *Gestão ambiental portuária no Terminal de Imbetiba: a interface com a colônia de pesca Z3 – Macaé-RJ*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Macaé - RJ.
- HAIMOVICI, M.; TOMASINO, J. 1996. Descartes da fauna acompanhante na pesca de arrasto e tangones dirigida a linguados e camarões na plataforma continental do Sul do Brasil. *Atlântida*, Rio Grande, 18: 161-177.

- HALLWASS, G.; LOPES, P. F. M.; JURAS, A. A.; SILVANO, R. A. M. 2013. Behavioral and environmental influences on fishing rewards and the outcomes of alternative management scenarios for large tropical rivers. *Journal of Environmental Management*. 128: 274-282.
- HERCULANO, S. 2000. Ambiente Urbano, Pobreza e Desenvolvimento Sustentável. *Revista Nação Brasil*, 122: 38-40.
- HERCULANO, S. 2012. Conflitos ambientais e territoriais: pesca e petróleo no litoral fluminense. *Revista Nordestina de Ecoturismo*, 5 (1): 39-52.
- HILBORN, R.; FULTON, E. A.; GREEN, B. S.; HARTMANN, K., TRACEY, S. R.; WATSON, R. A. 2015. When is a fishery sustainable? *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 72: 1-9.
- IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2003. Portaria nº 73/03 de 24 de novembro de 2003. Estabelece tamanho mínimo de captura de peixes marinhos e estuarinos da região Sudeste e Sul do Brasil.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013. Cidades. Rio de Janeiro. Macaé. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=330240&search=rio-de-janeiro|macae>. Acesso em: 10 de junho de 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2015. Comissão Nacional de Classificação. Disponível em: <http://www.concla.ibge.gov.br/estrutura/natjur-estrutura/natureza-juridica-2014/399-9-associacao-privada>. Acesso em: 10 de agosto de 2015.
- ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2015. PARNA da Restinga Jurubatiba. Disponível em: www.icmbio.gov.br. Acesso em: 10 de agosto de 2015.
- INEA. Instituto Estadual do Ambiente. 2014a. Relatório de Impacto Ambiental do Terminal Portuário de Macaé. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdi3/~edisp/inea0027544.pdf>. Acesso em: 21 de agosto de 2015.
- INEA. Instituto Estadual do Ambiente. 2014b. Transcrição Audiência Pública do Licenciamento Ambiental do Empreendimento TEPOR. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdq3/~edisp/inea0047935.pdf>. Acesso em: 21 de agosto de 2015.

- INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. 2007. Avaliação da Conformidade. *Diretoria da Qualidade*. 5 ed.
- ISLÂNDIA. 2010. Responsible Fisheries Management Specification: A Tool for Voluntary Use in Markets for Products of Marine Capture Fisheries.
- IUCN. The IUCN Red List of threatened species. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 24 de agosto de 2015.
- IVO, C. T. C.; FILHO, A. A. F.; SILVA, A. C.; VIEIRA, R. H. S. F. 2013. Cadeia produtiva da lagosta nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Fortaleza: Editora RDS. 216 p.
- JAFFRY, S.; PICKERING, H.; GHULAM, Y.; WHITMARSH, D. & WATTAGE, P. 2004. Consumer choice for quality and sustainability labeled seafood products in the UK. *Food Policy*, 29: 215-228.
- JOVENTINO, F. K. P.; JOHNSON, R.M. F. 2013. Os conflitos envolvendo a pesca artesanal na Baía de Ilha Grande – Rio de Janeiro. *In: XI Reunião Científica do Instituto de Pesca*, 2013, São Paulo. p. 54-56.
- JULIÃO, A. M. 2010. *Modelo para implantação de sistema de gestão integrado (ISO 22000, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000) em entreposto de pescado. Seropédica, RJ*. Tese (Doutorado em Ciências e Tecnologia dos Alimentos) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ.
- JUSBRASIL. Definições: Entidade de classe. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/296162/entidade-de-classe>. Acesso em 08 de outubro de 2015.
- KRAV. Krav Standards. Disponível em: <http://www.krav.se/KravsRegler/10/>. Acesso em: 17 de agosto de 2015.
- LAW, R. 2000. Fishing, selection and phenotypic evolution. *ICES Journal of Marine Science*, 57: 659–668.
- LEAL, J. F. 2013. Justiça ambiental, conflitos latentes e externalizados: estudo de caso de pescadores artesanais do Norte Fluminense. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo. 16 (4): 83-102.
- LEENEY, R. H. & PONCELET, P. 2015. Using fishers' ecological knowledge to assess the status and cultural importance of sawfish in Guinea-Bissau. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst*. 25: 411–430.

- LEONELLI, F. C. V. 2012. O papel da certificação para a agroindústria e para o pequeno produtor rural. In: XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. *Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social: As Contribuições da Engenharia de Produção*. Bento Gonçalves, RS, Brasil.
- LOPES, P. F. M.; PACHECO, S.; CLAUZET, M.; SILVANO, R. A. M. 2015. Fisheries, tourism, and marine protected areas: Conflicting or synergistic interactions? *Ecosystem Services*. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.003>
- MACAÉ. Prefeitura de Macaé. Cidade - Dados. Disponível em: <http://www.macaerj.gov.br/conteudo/leitura/titulo/dados>. Acesso em: 17 de agosto de 2015.
- MARINHA DO BRASIL. 2005a. Portaria MD Nº 30/ DPC de 30 de março de 2005. Altera as normas da Autoridade Marítima para tráfego e permanência de embarcações em águas jurisdicionais brasileiras, NORMAM – 08/ DPC.
- MARINHA DO BRASIL. 2005b. DPC - Diretoria de Portos e Costas. NORMAM 01 – Normas da Autoridade Marinha para embarcações empregadas na navegação em mar aberto.
- MARINHA DO BRASIL. 2005c. DPC - Diretoria de Portos e Costas. NORMAM 02 – Normas da Autoridade Marinha para embarcações empregadas na navegação interior.
- MARQUES, E. C.; COSTA, S. R. R. 2012. Certificação da pesca sustentável: uma utopia para o Brasil. *Acta Tecnológica*, 7 (1): 31- 37.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2005. Instrução Normativa nº 53 de 22 de novembro de 2005. Estabelece tamanho mínimo de captura de espécies marinhas e estuarinas do litoral Sudeste e Sul do Brasil.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2014. Portaria nº 445 de 17 de dezembro de 2014. Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção – Peixes e Invertebrados Aquáticos”.
- MONTEIRO, D. S.; ESTIMA, S. C.; SECCHI, E. R. 2013. Captura incidental de tartarugas marinhas na pescaria de arrasto de parelha no litoral do Rio Grande do Sul – Brasil. *VI Jornada y VII Reunión de Conservación e Investigación de Tortugas Marinas en el Atlántico Sur Occidental (ASO)*

- MONTEIRO NETO, C.; TUBINO, R. A.; CARDOSO, A. M.; WANDERLEY, A. V.; PAPOULA, N. R. P. R.; BORGES, J. N.; PRETELO, L.; SILVA, P. J. A.; ANDRADE-TUBINO, M. F.; HAIMOVICI, M. 2011. Avaliação de sustentabilidade dos sistemas de pesca artesanal em cinco localidades do Estado do Rio de Janeiro. In: HAIMOVICI, M. (org.) *Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil*. Ed. FURG: p.65-77.
- MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. 2011. Pesca. Apresentação. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/index.php/pescampa/apresentacao>. Acesso em: 21 de maio de 2014.
- MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. 2013. Consumo de pescado no Brasil aumenta 23,7% em dois anos. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/index.php/imprensa/noticias/2226-consumo-de-pescado-no-brasil-aumenta-237-em-dois-anos>. Acesso em 21 de maio de 2014.
- MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. 2014. Instrução Normativa nº18 de 25 de agosto de 2014. Estabelece critérios e procedimentos para preenchimento e entrega de Mapas de Bordo das embarcações registradas e autorizadas no âmbito do Registro Geral da Atividade Pesqueira - RGP.
- M.S. Ministério da Saúde. 2015. DATASUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Exibe_Ficha_Estabelecimento.asp?VCo_Unidade=3302402298430&VListar=1&VEstado=33&VMun=330240. Acesso em: 10 de agosto de 2015.
- MSC. Marine Stewardship Council. Marine Stewardship Council Fisheries Assessment Methodology and Guidance to Certification Bodies. Disponível em: www.msc.org/documents/scheme-documents/methodologies. Acesso em: 25 de junho de 2013.
- MSC. Marine Stewardship Council. Disponível em: <http://www.msc.org/track-a-fishery/certified>. Acesso em: 25 de junho de 2013.
- NATURLAND. Naturland Standards for Sustainable Capture Fishery. Disponível em: <http://www.naturland.de/standards.html#c1856>. Acesso em: 10 de agosto de 2015.
- NÉDÉLEC, C.; PRADO, J. 1990. Definition and classification of fishing gear categories. Roma: FAO Fisheries Technical Papers, 222. 92 p.

- OTAL, M. O.; COUTINHO, G. R.; OLIVEIRA, V. P. S.; BURLA, R. S. 2012. Um olhar sobre a saúde dos pescadores tradicionais da localidade de Atafona, São João da Barra – RJ. *Vértices*, 14 (13): 131-152.
- PAULY, D.; CHRISTENSEN, V.; GUÉNETTE, S.; PITCHER, T. J.; SUMAILA, U. R.; WALTERS, C. J. 2002. Towards sustainability in world fisheries. *Nature*. 418 (8): 689-695
- PEREZ-RAMIREZ, M.; PHILLIPS, B.; LLUCH-BELDA, D. & LLUCH-COTA, S. 2012. Perspectives for implementing fisheries certification in developing countries. *Marine Policy*, 36: 297-302.
- PONTE, S. 2008. Greener than Thou: The Political Economy of Fish Ecolabeling and Its Local Manifestations in South Africa. *World Development*. 36 (1): 159-175.
- REBOUÇAS, G. N.; FILARDI, A. C. L.; VIEIRA, P. F. 2006. Gestão integrada e participativa da pesca artesanal. Potencialidades e obstáculos no litoral do Estado de Santa Catarina. *Ambiente & Sociedade*, 9 (2) jul./dez.
- ROCHA, D. F. 2013. *Impactos da exploração petrolífera sobre a pesca, os ecossistemas costeiros e a situação de saúde de comunidades de pescadores artesanais de Macaé/RJ*. Dissertação (Mestrado em Ciências) – FIOCRUZ, Benfica – RJ.
- SANTOS, M. C. 2008. *Contribuição à gestão das lagoas costeiras: conhecimento tradicional, técnico e científico associado ao manejo dos recursos naturais da Lagoa de Carapebus, Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba - RJ*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos, Macaé - RJ.
- SEDEC. Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico e Turismo. 2014. Pesca. Disponível em: <http://www.macaerj.gov.br/sedec/conteudo/titulo/pesca>. Acesso em: 21 de maio de 2014.
- SEDEC. Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico e Turismo. 2015. Manutenção da subvenção da Prefeitura a entidades de pesca. Disponível em: <http://www.macaerj.gov.br/sedec/conteudo/titulo/conteudo?id=1624>. Acesso em: 10 de agosto de 2015.
- SEIXAS, C. S.; KALIKOSKI, D. C. 2009. Gestão participativa da pesca no Brasil: levantamento das iniciativas e documentação dos processos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Editora UFPR. 20: 119-139

- SHELTON, P. A. 2009. Eco-certification of sustainably management fisheries – Redundancy or synergy? *Fisheries Research*, 100: 185-190.
- SILVA, A. L.; BEGOSSI, A. 2007. Biodiversity, food consumption and ecological niche dimension: a study case of the Riverine Populations from the Rio Negro, Amazonia, Brazil. *Environment, Development and Sustainability*, 11 (3): 489-507.
- SILVA, N. R.; AZEVEDO, A.; FERREIRA, M. I. P. 2012. Gestão dos recursos pesqueiros no Brasil e panorama da pesca artesanal em Macaé, RJ. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, Campos dos Goytacazes/RJ, 6 (2): 37-58.
- SILVA, N. R. 2013. *Caracterização das relações socioeconômicas da cadeia produtiva da pesca em Macaé – RJ: Transformações e impactos associados à economia do petróleo*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campos dos Goytacazes, RJ.
- SOFFIATI, A. 2011. Macaé em quatro tempos. In: HERCULANO, S. 2011. Oficina sobre Impactos ambientais, sociais e urbanos das atividades petrolíferas em Macaé (RJ). Macaé: UFF/PPGSD.
- SOLTEC. 2006. Pesquisa-Ação na cadeia produtiva da pesca em Macaé. Relatório. Macaé - RJ.
- SOUSA, T. N.; OLIVEIRA, V. P. S. 2010. Conflito socioambiental entre atividades de pesca artesanal marinha e implantação de atividades portuárias no Norte Fluminense. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, 4 (2): 219-229.
- SOUZA, C. F.; RIBEIRO, E. M. S.; ARAÚJO, E. R. L.; MANSUR, O. M. F. C.; BURLA, R. S.; COELHO, S. F.; OLIVEIRA, V. P. S.; MARTINS, W. C. C. 2012. O Programa CERTIFIC Pesca do Instituto Federal Fluminense - campus Campos-Centro e UPEA: relato de uma experiência educacional de certificação. *VÉRTICES*, Campos dos Goytacazes/ RJ. 14 (1): 299-312
- STATSOFT, Inc. 2004. STATISTICA. v. 7.
- SZPILMAN, M. 2000. Peixes marinhos do Brasil: guia prático de identificação. Rio de Janeiro: Instituto Ecológico Aqualung/Mauad Editora. 288 p.
- TESSARO, A. L.; ABDOUNI, N.; LIMA, I.G. COELHO, I. S. & FARBER, J.C. 2014. Resistência à mudança organizacional: um estudo comparativo entre uma organização pública e outra privada. *Gestão em Foco*. Vol. único. Revistas Eletrônicas UNISEPE. Disponível em:

http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/gestao_foco/gestao.html. Acesso em 03 de setembro de 2015.

- VALENTIN, J. L. 2012. *Ecologia Numérica: Uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 153 p.
- VASCONCELOS, E. M. S.; LINS, J. E.; MATOS, J. A.; JÚNIOR, W.; TAVARES, M. M. 2003. Perfil socioeconômico dos produtores da pesca artesanal marítima do estado do Rio Grande do Norte. *Bol. Técn. Cient. CEPENE*, 11 (1): 277 – 292.
- VIANNA, M. (Org.). 2009. *Diagnóstico da cadeia produtiva da pesca marítima no Estado do Rio de Janeiro: relatório de pesquisa*. Rio de Janeiro: FAERJ/SEBRAE. 200 p.
- WHITLARK, D.B. & SMITH, S. M. 2001. Using correspondence analysis to map relationships. *Marketing Research*, 13 (3): 22-27.
- YIN, R.K. 2005. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman. 212 p.

7. Anexos

7.1. Anexo 1

Questionário dirigido ao pescador

- Nome: Idade:
- Escolaridade: Estado Civil:
- Filhos (Quantos)?
- Profissão dos Pais:
- Pesca há quantos anos?
- Tipo de embarcação: Capacidade:
- Tipo de combustível:
- Método de pesca:
- Tempo de espera do artifício de pesca na água:
- Tem uma área específica de pesca? (O senhor pesca sempre no mesmo lugar?)
- Onde pescou ontem? Fica longe daqui? Quanto gasta de óleo?
- Fez registros de localização e consumo de combustível? Como? (ou usa GPS? Anotou gasto de combustível?)
- Quantos tripulantes? Utiliza auxiliares no barco?
- Utilizam EPI? Que tipo de proteção vocês usam no trabalho? (Para não se machucar – pés, mãos e coluna, não se molhar ou se cair na água?) O que o senhor acha que todo pescador deveria usar para se proteger?
- Peixes que pescou na última pescaria:
- Qual tem maior valor de mercado? E menor?
- Houve pesca incidental? (Caiu na rede peixe ou outro animal que o senhor não esperava?) O que foi feito com o pescado? (O que o senhor fez?)
- O seu local de pesca é utilizado por outros pescadores? Tem encontrado dificuldade para pescar devido a outros explorarem a mesma área?

Tempo decorrido entre a pesca e o desembarque:

Forma de acondicionamento e conservação do pescado:

O que é feito com os resíduos do processamento do pescado? E do barco?

Como é feita a limpeza do barco e dos utensílios de pesca?

Como é feita a negociação, a partilha e o pagamento do pescado? Existe algum contrato?

A pesca é a única fonte de renda da sua família?

Conhece os períodos de defeso? Já recebeu seguro?

Pertence a alguma associação ou cooperativa?

Tem carteira assinada ou registro no INSS, com direitos trabalhistas (FGTS, licenças, aposentadoria, salário mínimo)?

Gosta do seu trabalho? O que poderia melhorar? Como?

Algum filho pretende ser pescador? Concorde com isso? (O senhor tem gosto nisso?)

Conhece alguma forma de agregar valor ao pescado? Qual? (Filetagem, artesanato, empanados, hambúrguer).

O senhor acha que um selo de certificação que garantisse ao seu consumidor, o uso de métodos corretos de pesca, respeito ao ambiente e condições de higiene no transporte, poderia lhe ajudar na comercialização do pescado?

O senhor aceitaria mudar a dinâmica da sua atividade para conseguir um selo de certificação

7.2. Anexo 2

Questionário aos familiares

Nome:

Idade:

Escolaridade:

Vínculo familiar:

União estável – () sim () não

Atividade do pescador –

Filhos – () sim () não

Quantos - Idades –

Filhos na escola –

Tem atividade associada à pesca? Qual?

Tem outra atividade?

Tem água encanada e esgoto na residência?

Qual a alimentação do dia- a- dia? (leite, pão, café, arroz, feijão, farinha, peixe, carne, legumes, frutas, doces)

Qual o número de cômodos da casa?

Quais dos seguintes eletrodomésticos têm na casa? () geladeira () fogão () máquina de lavar () TV () computador

Meio de transporte próprio: bicicleta () moto () carro () camionete ()

7.3. Anexo 3

Parecer Consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE VEIGA DE
ALMEIDA / UVA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Pescadores do Norte Fluminense: subsídios para certificação da pesca

Pesquisador: Desideria Lima Calleja

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 43473814.1.0000.5291

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio de Janeiro Campus Macaé

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.007.226

Data da Relatoria: 01/04/2015

Apresentação do Projeto:

ok

Objetivo da Pesquisa:

ok

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

ok

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

ok

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

ok

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

ok

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Ibituruna nº 108, Bloco B, 5º andar

Bairro: Tijuca

CEP: 20.271-020

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)1574-8800

Fax: (21)1574-8800

E-mail: cep@uva.br

Continuação do Parecer: 1.007.226

Considerações Finais a critério do CEP:

RIO DE JANEIRO, 31 de Março de 2015

Assinado por:
Celso da Silva Queiroz
(Coordenador)

Endereço: Rua Ibituruna nº 108, Bloco B, 5º andar
Bairro: Tijuca **CEP:** 20.271-020
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)1574-8800 **Fax:** (21)1574-8800 **E-mail:** cep@uva.br

7.4. Anexo 4

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
PARTICIPANTES VOLUNTÁRIOS: pescadores e familiares de pescadores do
Norte Fluminense

Título do Estudo: Pescadores do Norte Fluminense: subsídios para certificação da pesca.

Equipe do Projeto: Pesquisadora Responsável: Desideria Lima Calleja/ Érica Pellegrini Caramaschi

Contato da Pesquisadora: UFRJ, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, CCS, Bloco A, sala SSA10. Telefone: 39386376 (UFRJ)/ (21) 993841814.

Instituição Responsável pela Realização do Estudo: Universidade Federal do Rio de Janeiro, *campus* Macaé, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação.

Prezado Entrevistado,

Você está sendo convidado para participar da pesquisa que se propõe a identificar as práticas utilizadas pelos pescadores artesanais e industriais e as características sócio-econômicas de sua comunidade. Sua participação é muito importante. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo e quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada.

Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará qualquer prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os seus dados. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de um questionário.

Tema/foco: Obtenção e organização de dados sobre a pesca artesanal e industrial na costa do Rio de Janeiro.

Objetivos: Objetivo Geral: Identificar os fatores de sucesso para a implementação de Programas de Avaliação da Conformidade (PAC) para a pesca brasileira, com vistas a subsidiar o desenvolvimento do Programa de Certificação do Pescado Brasileiro.

Objetivos Específicos:

- Identificar as práticas utilizadas pelos pescadores artesanais e industriais;
- Caracterizar socioeconômica, técnica e legalmente comunidades de pescadores artesanais e industriais avaliados no estudo de caso;
- Subsidiar a construção do Programa de Certificação do Pescado Brasileiro, especialmente no que se refere à elaboração da sua base normativa, através da identificação dos fatores de sucesso e de recomendações gerais para a melhoria das práticas do setor de pesca.

Universo: Pescadores artesanais e industriais do Estado do Rio de Janeiro, familiares dos pescadores.

Benefícios/Riscos/Responsabilidades: A participação neste estudo não lhe oferece benefícios particulares. No entanto, as contribuições individuais e gerais dos participantes ajudarão a subsidiar o desenvolvimento do Programa de Certificação do Pescado Brasileiro e a melhorar a pesca no país. Quanto aos riscos à sua saúde física, mental ou emocional, associados à sua participação, a pesquisadora responsável avalia que são mínimos (nenhum conhecido), embora considere, de acordo com a Resolução 466/12, que regulamenta as pesquisas envolvendo humanos no Brasil, que qualquer pesquisa envolvendo humanos pode gerar efeitos indesejáveis – riscos – nem sempre previstos ou conhecidos. Se isso ocorrer, e você se sentir de alguma forma prejudicado (a) por sua participação nesta pesquisa, por favor, manifeste-se à pesquisadora responsável, Desideria Lima Calleja (ver “Contato da Pesquisadora”, acima, no cabeçalho). Além disso, você está livre para procurar obter indenização por meios legais, caso sofra algum tipo de dano/prejuízo associado à sua participação. É legítimo o direito de ser indenizado, conforme a legislação 466/12, uma vez provada a vinculação de tal dano alegado à participação nesta pesquisa.

Custos/Reembolso: Você não terá nenhum gasto e não receberá pagamento com a sua participação no estudo.

Caráter Confidencial dos Registros: A sua identidade será mantida em sigilo, assegurando a sua privacidade quanto aos dados confidenciais. O interesse dos pesquisadores é mostrar o panorama geral. Dessa forma, comentários individuais serão utilizados somente com esse objetivo. Além disso, todo o material produzido será divulgado apenas para fins relacionados com os objetivos desta pesquisa. Os resultados deste estudo poderão ser apresentados em reuniões acadêmicas, como congressos e conferências, e/ou em trabalhos publicados em revistas acadêmicas. Os resultados assim divulgados manterão o anonimato dos participantes. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão arquivados por pelo menos 5 (cinco) anos.

Divulgação dos Resultados e Acesso: Todos os participantes desta pesquisa (que incluem você) terão o direito de conhecer os resultados finais (ou parciais) do projeto. Dessa forma, as publicações acadêmicas que dele se originarem, mesmo que não estejam em domínio público (acessadas livremente na Internet), por exemplo, aquelas em revistas especializadas de acesso restrito (apenas para os que são assinantes), serão disponibilizadas aos participantes que desejarem ler o material.

Participação: Sua participação é muito importante e voluntária. Dessa forma, a interrupção de sua participação pode ser também voluntária da mesma forma que pode ser recomendada pelos membros da equipe do projeto, caso alguma conduta antiética seja identificada na condução das atividades. Se isso acontecer, tal fato será imediatamente comunicado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Em caso de dúvida em relação aos aspectos éticos do projeto, ou caso você tenha alguma denúncia a fazer, por favor, procure o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Veiga de Almeida, situado na Rua Ibituruna 108 – Tijuca, fone (21) 2574-8800 / ramal: 307 e comunique-se com o **Prof. Dr. Celso Silva Queiroz.**

Declaração de Consentimento: Li as informações contidas neste documento e tive a oportunidade de tirar minhas dúvidas sobre este estudo com a pesquisadora responsável antes de assinar este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Estou assim de acordo com minha participação neste estudo e dou meu consentimento de forma

voluntária e esclarecida. Eu receberei uma cópia deste TCLE e a outra cópia ficará com a pesquisadora responsável pelo projeto. Além disso, estou ciente de que eu e a pesquisadora responsável deveremos rubricar todas as folhas deste TCLE e assinar na última folha.

Nome do entrevistado: _____

Assinatura do entrevistado: _____ **Data**
____/____/____

Nome do pesquisador responsável: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____ **Data**
____/____/____

7.5. Anexo 5

Tabela de Compilação Preliminar das Normas de Certificação MSC (Marine Stewardship Council); FOS (Friends of the Sea); Naturland; KRAV; ICELAND (MSC, 2009 e 2011; FOS, 2010 e 2011; Naturland, 2010; KRAV, 2011; ICELAND, 2010).

Do que trata?	Como trata?	Norma
Objeto da Certificação	Pescarias ou estoques pesqueiros combinados ao método de pesca, ao cliente e à ação da pesca propriamente dita. A avaliação é realizada através de “scoring” da situação das unidades avaliadas.	MSC
	Área de captura da espécie-alvo ou partes que compõem a área total de distribuição da espécie, inclusive de distribuição sazonal.	Naturland
	População de pescado, ou seja, grupo claramente definido com a mesma área de desova e exposição à captura, de acordo com tamanho, extensão, equipamentos e métodos de pesca, habilidade de reprodução e risco de exposição a contaminantes ambientais. A certificação é dada separadamente para embarcações após a certificação da área (por custo adicional), então, várias embarcações podem pescar nas áreas certificadas. A permissão é válida por 3 anos, mas pode ser reavaliada se houver evidência de sobre exploração, pesca incidental inaceitável ou outro impacto ao ecossistema.	KRAV
	A unidade de certificação é uma pescaria específica nas águas de jurisdição da Islândia, podendo utilizar um ou mais métodos e equipamentos para uma ou mais espécies ou estoques. Várias pescarias e frotas podem dividir os mesmos recursos. As avaliações e sua periodicidade são definidas pelo Comitê e por	ICELAND

	<p>uma Organização de Terceira Parte. Normalmente é realizado uma avaliação completa a cada 5 anos e auditoria anual de fiscalização, que não isentam ninguém de suas obrigações legais. Considera para avaliação os impactos em todo o estoque, em todas as atividades que exploram esse estoque, em toda sua área de distribuição.</p>	
Informação Científica	<p>O conhecimento local de longa data pode ser considerado, assim como especialistas, pescadores, conservacionistas, gestores etc.</p>	MSC
	<p>Estabelecimento de Comitê de peritos e especialistas em tipo de pesca específico a ser certificado, estoque e ecossistema em questão; autoridades de pesca (requisitos legais, objetivos de desenvolvimento nacional e internacional); ONGs (aspectos sociais e ecológicos); organizações da indústria de pesca e/ou processamento (aspectos técnicos, sociais e econômicos), para estabelecer medidas específicas para cada unidade de certificação. Podem ser propostos pelo projeto e aceitos ou rejeitados pela certificadora.</p>	Naturland
	<p>Os dados científicos utilizados devem ser mais recentes que 5 anos. Segue recomendações da FAO.</p>	FOS
	<p>Comitê de Pesca composto por especialistas em ecologia marinha, biologia pesqueira, proteção ambiental, etologia, métodos de pesca e desenvolvimento de equipamentos, certificação de alimentos e selos ecológicos, capaz de avaliar os impactos da pesca sobre o ambiente marinho, estabelecido pela certificadora. Deve estabelecer padrões de acordo com os melhores dados científicos disponíveis.</p>	KRAV

	<p>Comitê formado por partes da cadeia de produção; Instituto de Pesquisa Marinha; representantes do mercado; Federação de Processamento; Associação de Donos de Pequenas Embarcações; Ministério da Pesca e Agricultura; Federação de Donos de Embarcações de Pesca da Islândia; Associação de Pesca da Islândia. Um corpo científico competente ou associação de vários deve compilar os dados necessários e desenvolver pesquisa científica e avaliação do status do estoque e condições do ecossistema, além de prover consultoria. Deve haver colaboração de instituições internacionais. No caso de um estoque compartilhado ou de um estoque altamente migratório, deve haver cooperação científica bilateral, regional, internacional para informação e avaliação apropriada. Um corpo científico internacional deve inclusive, realizar revisões regulares das avaliações dos estoques e política de captura. Além disso, o conhecimento de pescadores e comunidades locais deve ser observado. Segue recomendações da FAO.</p>	ICELAND
Status do Estoque	<p>O status do estoque deve ser confrontado com os impactos da pesca a ele impostos(pode ser comparado a parâmetros governamentais, mas não obrigatoriamente).</p>	MSC
	<p>São inaceitáveis impactos a espécies ameaçadas protegidas por legislação ou acordos internacionais.</p>	MSC
	<p>Índices da biomassa mínima específica necessária para garantir a reprodução devem ser estabelecidos de acordo com o “sex ratio” ou composição sexual do estoque, as estratégias de reprodução e a interdependência trófica. Ciclo de vida, fecundidade e predação de juvenis também devem ser considerados.</p>	MSC

	<p>Ajustes podem ser necessários aos índices, dependendo de alterações do ambiente e flutuações das populações, com exceção de alterações antrópicas (seja pesca ou não), que devem ser mitigadas separadamente. As alterações podem ser na distribuição geográfica do estoque, incluindo profundidade; susceptibilidade (ausência de refúgio) e disponibilidade da espécie. Outros fatores observados seriam a produtividade do estoque (maturidade, crescimento, mortalidade natural, processos densidade-dependentes, fecundidade). Além disso, estratégias de reconstrução dos estoques já depletados com resultados em curto prazo são necessárias.</p>	
	<p>Padrões de conservação mais restritivos são necessários para espécies de níveis tróficos mais baixos, garantindo o efeito em cascata para os outros níveis. A velocidade de recuperação do estoque vai depender das flutuações características de cada espécie.</p>	MSC
	<p>São utilizados dados adequados e recentes sobre sobrepesca e sobre exploração.</p>	FOS
	<p>A pesca deve representar menos de 10% da captura total do estoque.</p>	FOS
	<p>A certificação pode ser negada ou adiada, mesmo que o projeto seja sustentável, se o estoque for criticamente ameaçado por outros fatores.</p>	Naturland
	<p>Deve respeitar limites de referência de biomassa capturada.</p>	FOS
	<p>Somente estoques sustentáveis são aprovados para pesca, que não pode exceder sua capacidade de reprodução ou promover sua redução a longo prazo.</p>	KRAV

	Pouca informação sobre o estoque pode impedir a certificação	KRAV
	Deve ser estabelecido um limite e ponto de referência de tamanho, biomassa e mortalidade-alvo para o estoque, levando em consideração, sua produtividade, estimativa de descarte, mortalidade incidental e não observada, capturas não reportadas e de outras pescarias. Definição de um Total Permitido de Captura e de medidas de gestão para o caso dos limites serem excedidos. Tais limites devem ser desenvolvidos de acordo com práticas aceitas internacionalmente. As medidas de gestão devem ter como alvo restaurar o estoque a níveis acima do tamanho de referência, num espaço-tempo razoável, protegendo principalmente as desovas. A biologia, o ciclo de vida, a resiliência e a estrutura do estoque devem ser levados em conta quando as medidas de gestão forem delineadas. Quanto maior for o risco oferecido ao estoque (pescaria mais intensiva), mais específicas devem ser as informações relacionadas a ele.	ICELAND
	O estoque não deve ser sobre explorado a ponto de causar sobrepesca de recrutamento.	ICELAND
	Os equipamentos utilizados devem ser seletivos o suficiente para proteger os juvenis. Deve-se inclusive determinar períodos de defeso para isso e assim aumentar o tempo de maturação do estoque desovado.	ICELAND
Impactos ao Ecossistema	Medidas e estratégias devem ser utilizadas para minimizar o impacto dos equipamentos e métodos ao ecossistema.	MSC
	Devem ser observados todos os habitats relacionados onde a pesca opera. Os ecossistemas devem ser observados quanto a sua estrutura, comunidades, funções, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, considerando impactos	MSC

	diretos e indiretos. Temperatura, clima, ou outros fatores podem influenciar a pesca.	
	A embarcação não pode operar em áreas protegidas (as viagens devem ser acompanhadas ou os registros evidenciados).	FOS
	As embarcações não devem impactar o fundo, biótopos sensíveis e recifes de forma significativa.	FOS; Naturland (proíbe o arrasto demersal e de fundo); KRAV.
	A organização deve evidenciar que não pesca em berçários e áreas de desova.	FOS
	O papel da espécie alvo na cadeia alimentar deve ser considerado seguindo as recomendações da FAO.	FOS
	Produzir lista de contaminantes e substâncias tóxicas de fonte natural e antropogênica relevantes para a região e tipo de produção.	Naturland
	Análises frequentes e padronizadas de poluentes para água, sedimento e solo.	Naturland
	Preocupação com a manutenção do Ecossistema e estoques por longo prazo.	Naturland
	São proibidas práticas ecologicamente destrutivas como a captura de mamíferos marinhos, tartarugas e aves e “finning”.	Naturland
	As áreas fechadas à pesca devem ser monitoradas pelas autoridades.	ICELAND
Critérios de Seletividade e Técnicas de Captura	A seletividade da pesca e sua distribuição devem ser consideradas de forma que garanta que alterações na variabilidade genética do estoque não reduzam a reprodução, considerando-se as técnicas de captura, composição da frota e capacidade do equipamento. Quotas, limites espaciais ou de profundidade	MSC

	para captura, limite de embarcações ou restrições a equipamentos devem ser estabelecidos. Mapas de distribuição dos esforços pesqueiros (incluindo fronteiras de jurisdição) devem ser controlados, assim como descargas e atracamentos ilegais ou não reportados, irregulares ou recreacionais.	
	A mortalidade deve ser estimada mesmo quando não observada diretamente (pesca fantasma, stress, pesca ilegal, morte por queda) e mesmo quando for acidental ou habitual (por alocação ou método de captura).	MSC
	Espécies acompanhantes que não fazem parte da certificação, retidas por interesse comercial ou não, devem ser relatadas (podem ser alvo de outra certificação).	MSC
	Ocorrência de “bycatch” ou pesca acompanhante só é avaliada quando considerada significativa, em relação à vulnerabilidade (considerando os atributos de produtividade, idade de maturação etc). Para isso, seus estudos devem ser detalhados, especificando a susceptibilidade em relação à técnica de pesca e ao índice de mortalidade após a captura.	MSC
	A pesca não pode utilizar práticas destrutivas como venenos e explosivos.	MSC; FOS; Naturland; ICELAND.
	Os equipamentos não podem pescar de maneira a descartar mais de 8% da pesca (não alvo) – os desembarques devem ser acompanhados e as espécies observadas devem ser confrontadas com a IUCNRedList.	FOS
	O “bycatch” não pode estar na IUCNRedList de espécies ameaçadas ou vulneráveis ou outra categoria de alto risco (a informação tem que ter sido acessada há menos de 10 anos).	FOS

Não é permitido o uso de arrasto de fundo que não permita o escape do “bycatch”.	Naturland; KRAV.
As redes de emalhar são proibidas.	KRAV
As redes de pesca devem ser puxadas em 24 horas ou menos após o contato, dependendo da espécie pescada.	KRAV
As redes de deriva devem ser desenhadas de forma que mamíferos possam desviar delas.	KRAV
Linhas e ganchos devem permanecer na água apenas pelo tempo especificado pela certificadora	KRAV
Gaiolas e armadilhas devem ser puxadas pelo menos duas vezes por semana.	KRAV
É permitido o uso de iluminação na pesca de caranguejos, sendo que aqueles impróprios para consumo devem ser devolvidos intactos. Os mecanismos de manipulação e captura devem ser documentados, de forma a garantir que o processo não fira os animais.	KRAV
As malhas e painéis devem ser degradáveis ou equivalentes.	KRAV
Boletim estatístico anual e público, de registro de pesca incidental de mamíferos e aves, além de registro em diário de bordo. A pesca incidental deve ser reportada em até 2 semanas e o registro pode ser feito em peso aproximado ou outra quantificação apropriada.	KRAV
Minimizar perda de equipamentos para reduzir pesca fantasma.	FOS

	Os equipamentos, métodos e inclusive o estoque a ser explorado são determinados pela certificadora e não podem promover impactos a longo prazo. Não é permitida a presença de equipamentos não autorizados na embarcação. A população aprovada não pode ser pescada com métodos permitidos e proibidos simultaneamente. Mas por um período de transição, o pescado aprovado e não aprovado para certificação pode ser pescado ao mesmo tempo. O pescado não certificado de população ameaçada não pode ser pescado de forma alguma, principalmente, por métodos inapropriados.	KRAV
	Os equipamentos devem capturar principalmente indivíduos maduros, somente da espécie alvo e ao mesmo tempo excluir os muito pequenos, causando o menor sofrimento possível ao organismo antes da morte.	KRAV
	A pesca de organismos não certificados só é permitida se for de outra espécie e para embarcações de baixa autonomia, como incentivo econômico à certificação.	KRAV
	Os equipamentos de pesca devem ser inspecionados, assim como a composição das capturas e sua manipulação a bordo.	ICELAND
	Descartes de capturas do estoque em consideração são proibidos. Os que ocorrerem deverão ser monitorados, estimando a seletividade por espécie, estação do ano, tipo de equipamento e área.	ICELAND
Observação à Legislação e Requisitos	Devem ser observados os instrumentos de controle, públicos ou não, brandos ou pesados (agências de conservação, cooperativas, indústrias, associações, donos de embarcações, sociedade civil, grupos comunitários, grupos nativos).	MSC

A pesca sustentável deve ser viável na presença ou ausência de instrumentos legais. Na sua presença, eles devem ser respeitados, assim como suas penas e sanções.	MSC
Infrações às leis têm que ser observadas, assim como os infratores.	MSC
Obediência à Legislação Nacional e Internacional.	Naturland
Todas as embarcações têm que estar registradas e regularizadas.	FOS; ICELAND.
A pesca não pode estar sendo conduzida dentro de áreas de conflito de interesse internacional, como aquelas com acordos internacionais unilaterais.	MSC
A embarcação envolvida na pesca de atum deve ser Dolphin Safe (Earth Island Institute).	FOS
A embarcação obedece à legislação, principalmente no que diz respeito a impactos ambientais.	FOS
Respeito à captura total permitida.	FOS; ICELAND
Respeito à malha da rede estabelecida por lei.	FOS; ICELAND.
Respeito ao tamanho da rede estabelecido por lei.	FOS
Respeito ao tamanho mínimo do organismo estabelecido por lei.	FOS; Naturland.
Respeito à distância da costa estabelecida por lei.	FOS
Respeito às medidas de redução de “bycatch” estabelecidas por lei.	FOS

	As medidas de Gestão para conservação e uso sustentável devem estar especificadas na Legislação e regulamentações e sua implementação prática deve ser designada a uma instituição competente.	ICELAND
	Uma estrutura legal e administrativa efetiva no local, nacional ou regional deve ser estabelecida, garantindo a conformidade através de vigilância e fiscalização. Deve também garantir a compatibilidade entre a captura real e a captura permitida. Quando necessário, as informações devem subsidiar ajustes e correções das medidas de gestão.	ICELAND
	Os envolvidos na certificação devem garantir a emissão de todas as licenças exigidas por lei.	ICELAND
	Estabelecimento de quotas de captura por espécie, por embarcação e limite de dias no mar para gestão de esforços. Pode haver uma flexibilidade mínima do uso das quotas por espécie, desestimulando os descartes. Se um barco ultrapassar sua quota, ele deve parar a pescaria e transferir seu excedente para outra embarcação. As transferências somente serão efetivas após autorização e registro no banco de dados oficial central. Penalidades podem ser aplicadas no caso de infrações sérias.	ICELAND
	As capturas só podem ser desembarcadas em portos autorizados, providos das instalações necessárias para manipulação e pesagem do pescado. Todas as espécies comerciais devem ser desembarcadas.	ICELAND
	Autoridades de inspeção devem monitorar os desembarques em portos oficiais, controlando a pesagem e os registros. O peso total por espécie de todas as capturas do estoque em consideração e do “bycatch” deve ser	ICELAND

	registrado em banco de dados central oficial (com data, barco, equipamento, localização, espécie e quantidade). Todos os desvios e discrepâncias devem ser registrados. Suas ocorrências devem ser analisadas e corrigidas e assim, a recorrência minimizada.	
Estrutura Administrativa e de Gestão Adequadas	Aplicação do Princípio da Precaução para proteção do ambiente e do estoque.	MSC; FOS; KRAV; ICELAND.
	Os mecanismos de gestão devem ser adaptáveis, aptos a revisões a partir de novas informações. Seus elementos devem ser coerentes, consistentes (como, onde, quando, o que, quanto devem pescar).	MSC
	Monitoramento, controle e fiscalização.	FOS; Naturland; ICELAND.
	Sistema de Gestão para prevenir “bycatch” acidental de espécies ameaçadas.	FOS
	Plano de Gestão para garantir que todo animal capturado vivo acidentalmente retorne ao mar em condições de sobreviver.	FOS
	Reavaliação das medidas a cada dois anos para garantir sua manutenção. Os dados devem ser fornecidos para avaliação e aprovação.	Naturland
	Inspeções periódicas.	FOS (cada 3 anos).
	Inspeções sem aviso prévio, incluindo diário de bordo e comparações entre registro de captura e o pescado estocado a bordo no momento da inspeção.	ICELAND
	Quantidade de embarcações e as técnicas de pesca devem ser reguladas em Plano de Manejo específico.	Naturland

	Um banco de dados oficial deve ser mantido pelas autoridades competentes para propósito de gestão. Ele deve ser atualizado e conter no mínimo informações sobre as embarcações e frotas autorizadas a pescar na área de jurisdição; as condições das embarcações e inclusive as quotas autorizadas para cada uma delas pescar. As informações devem ser fornecidas por espécie, durante todo o período de gestão, contendo a quantidade por embarcação, por área e data. Qualquer transferência de quotas entre as embarcações deve ser documentada, por barco, por espécie, período, frota, barco etc.	ICELAND
	Deve ser adotado um Sistema de Gestão da Pesca estruturado que controle o limite total de captura de cada estoque pescado de acordo com a permissão de autoridades competentes e estabeleça medidas de sustentabilidade e conservação apropriadas ao uso do estoque considerado. Também deve ser adotado um Plano de Gestão do Estoque documentado e divulgado ao público, considerando a unidade de Gestão, as especificações do estoque ou estoques componentes da atividade, as áreas de jurisdição e suas autoridades competentes e uma política de captura que garanta o uso ótimo do recurso de forma preventiva e por longo prazo.	ICELAND
Transparência e Registros	As informações devem ser expostas de forma clara e transparente a todas as partes interessadas, em quantidade e qualidade satisfatórias, utilizando todos os recursos disponíveis e preocupando-se com a sua validade.	MSC
	Publicação de relatórios periódicos.	Naturland
	Divulgação e descrição de todo o processo de tomada de decisão por parte do	KRAV

	solicitante da certificação.	
	Metodologia de registro de denúncias, descarte e “bycatch” quantificável.	FOS
	Deve haver um banco de dados oficial para registro de quotas de captura ou frotas para cada espécie e cada safra. Deve haver completa transparência nos registros, da captura ao processamento, exportação e entrega ao mercado.	ICELAND
	Um registro deve ser estabelecido contendo informações como tamanho de embarcações e composição de frotas, captura permitida por espécie, por embarcação ou frota. Tal registro deve controlar a pesca por embarcações não autorizadas.	ICELAND
	Todo o percurso deve ser documentado com acurácia de 10 milhas náuticas ou mais. O local onde o equipamento de pesca foi colocado na água deve ser registrado e o momento em que ele foi retirado e da captura também. O registro de posicionamento da embarcação varia de acordo o seu tamanho. Embarcações com menos de 12 metros devem ter um VMS ou outro equipamento que não possa ser manipulado; com mais de 15 metros devem enviar informações de posicionamento, curso e velocidade para a organização coletora dos dados, pelo menos de uma em uma hora. Já embarcações que possuem entre 12 e 15 metros devem enviar informações pelo menos 1 vez ao dia de viagem. Se o sistema de posicionamento parar de funcionar durante a viagem, a pescaria não pode ser vendida como certificada, a menos que a embarcação retorne em até 24 horas após sua saída para pesca. Essas informações devem estar acessíveis ao Comitê da certificadora.	KRAV

	Uso obrigatório de diário de bordo.	FOS; Naturland; ICELAND.
Gestão de Resíduos	Recicla, reusa e reprocessa todos os materiais da pescaria, estocagem e transporte até o local de venda.	FOS
	Previne a dispersão de rejeitos (incluindo os de manutenção, combustíveis e lubrificantes).	FOS; KRAV
	Efluentes devem ser separados pelo risco oferecido e descartados conforme a legislação.	KRAV
	Não utiliza químicos tóxicos, persistentes ou bio- acumulativos.	FOS
	Não utiliza CFC's, HCFC's, HFC's e outros refrigerantes prejudiciais ao ozônio.	FOS; KRAV (segue legislação).
	Tintas para casco devem obedecer à legislação, assim, como óleos hidráulicos, graxas e lubrificantes e possuir documentação disponível para auditoria.	KRAV
	Detergentes não podem permitir a diluição do óleo na água e sua depuração por algas, assim, como ser cancerígenos, mutagênicos ou afetar a reprodução.	KRAV
Gestão de Energia	Os registros de consumo de energia devem ser atualizados anualmente.	FOS
	É recomendado o cálculo da pegada de carbono por unidade de produção e a sua redução anual.	FOS
	Combustíveis adulterados e motores de popa de dois tempos não são	KRAV

	permitidos, somente de 4.	
	O diesel dos motores deve conter no máximo 0,05% de enxofre. Se não for possível no momento, deve ser elaborada e documentada a implementação de um plano de adequação.	KRAV
	Deve ser obedecido um limite máximo de consumo de combustível de 0,5L/Kg de pescado ou 0,07L/Kg de espécie-alvo para alimentação (esses limites não são válidos para mariscos).	KRAV
Responsabilidade Social	Devem ser observados os direitos legais dos envolvidos dependentes da pesca para alimentação ou sobrevivência.	MSC
	Respeita os direitos humanos em conformidade com diretivas internacionais.	FOS; Naturland.
	Combate ao trabalho infantil.	FOS; Naturland (só aceita se for familiar, autorizado, acompanhado por adulto e sem risco à saúde, segurança, moral, educação).
	Pagamento de pelo menos o salário mínimo legal.	FOS; Naturland.
	Assegura o acesso à assistência médica.	FOS; Naturland.
	Aplica medidas de segurança do trabalho de acordo com requisitos legais.	FOS; Naturland.
	Operações com mais de 10 empregados deve ter Política de Segurança do Trabalho e Seguridade Social.	Naturland

	Ter certificado SA8000.	FOS
	Liberdade ao aceitar e rejeitar trabalho (não aceita trabalho forçado, retenção de salário, benefícios, propriedades ou documentos).	Naturland
	Liberdade de Associação sem risco de discriminação.	Naturland
	Tratamentos, salários, natureza do trabalho, responsabilidades e oportunidades iguais, sem discriminação por sexo, credo, cor, ou associação, de acordo com suas funções.	Naturland
	Acesso à educação, transporte, água potável, acomodação e alimentação (dentro e fora do trabalho).	Naturland
	Todos os trabalhadores devem ter contrato assinado, sejam temporários ou fixos ou sazonais, com descrição do serviço, escopo e limitações, tipo e valor da remuneração e obedecer à Legislação.	Naturland
	Para permitir a flexibilidade de horas extra fica estabelecido um limite máximo de mútuo acordo, que na alta temporada, seria de 6 semanas consecutivas anuais, devendo sempre observar as Leis Trabalhistas.	Naturland
	Benefícios Sociais como auxílio maternidade, auxílio doença, aposentadoria.	Naturland
	Todos os funcionários devem ser capacitados e informados de atualizações para atenderem aos padrões da certificação.	KRAV
	O tempo de viagem deve ser curto o suficiente para garantir que o mesmo esteja próprio para consumo humano até sua venda.	KRAV

Armazenamento, Embalagem, Conservação e Estocagem.	Não é permitida a aplicação de químicos para conservação.	Naturland
	Produtos certificados tem que ser armazenados separadamente em todas as etapas da cadeia da pesca.	Naturland; KRAV.
	A captura deve ser estocada em unidades seladas, garantindo a rastreabilidade. O selo deve conter o nome da certificadora, espécie, local de captura e horário. Se tiverem sido pescados a menos de 10 milhas náuticas de distância, pescados de embarcações distintas podem ser armazenados em conjunto, desde que o selo tenha o nome da embarcação.	KRAV
	As embalagens devem ser recicláveis sempre que possível.	KRAV

7.6. Anexo 6

MODELO DE LISTA DE VERIFICAÇÃO - PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO DA PESCA BRASILEIRA

ATIVIDADE DE PESCA:

LOCAL: **DATA:**

HORA DE INÍCIO: **AUDITOR:**

Requisitos	Evidências Observadas	Norma	(S)	(N)	Obs	
Informação Científica	Considera o conhecimento local de longa data, assim como especialistas, pescadores, conservacionistas, gestores etc.	MSC	X			
	Há caracterização biológica do estoque feita cientificamente (produtividade, níveis tróficos, ocorrência).	MSC; FOS; KRAV		X		
	Estabelecimento de Comitê de peritos e especialistas em tipo de pesca específico a ser certificado, estoque e ecossistema em questão; autoridades de pesca (requisitos legais, objetivos de desenvolvimento nacional e internacional); ONGs (aspectos sociais e ecológicos); organizações da indústria de pesca e/ou processamento (aspectos técnicos, sociais e econômicos), para estabelecer medidas específicas para a de certificação. Propostos pelo projeto e aceitos ou rejeitados pela certificadora.	Naturland			X	
	Os dados científicos utilizados são mais recentes que 5 anos. Segue recomendações da FAO.	FOS			X	
	Comitê de Pesca composto por especialistas em ecologia marinha, biologia pesqueira, proteção ambiental, etologia, métodos de pesca e desenvolvimento de equipamentos, certificação de alimentos e selos ecológicos, capaz de avaliar os impactos da pesca sobre o ambiente marinho, estabelecido pela certificadora.	KRAV			X	

	Estabelece padrões de acordo com os melhores dados científicos disponíveis.				
	Comitê formado por partes da cadeia de produção; Instituto de Pesquisa Marinha; representantes do mercado; Federação de Processamento; Associação de Donos de Pequenas Embarcações; Ministério da Pesca e Agricultura; Federação de Donos de Embarcações de Pesca da Islândia; Associação de Pesca da Islândia. Um corpo científico competente ou associação de vários deve compilar os dados necessários e desenvolver pesquisa científica e avaliação do status do estoque e condições do ecossistema, além de prover consultoria.	ICELAND		X	
	Há colaboração de instituições internacionais. No caso de um estoque compartilhado ou de um estoque altamente migratório, deve haver cooperação científica bilateral, regional, internacional para informação e avaliação apropriada. Um corpo científico internacional deve inclusive, realizar revisões regulares das avaliações dos estoques e política de captura. Segue recomendações da FAO.	ICELAND		X	
Status do Estoque	O estoque tem diagnóstico positivo quando confrontado com os impactos da pesca a ele (pode ser comparado a parâmetros governamentais, mas não obrigatoriamente), de acordo com pontos de referência para natureza e produtividade.	MSC; FOS; KRAV; Naturland		X	
	A abundância é considerada, levando em conta incertezas e erros.	MSC; FOS		X	
	São inaceitáveis impactos a espécies ameaçadas protegidas por legislação ou acordos internacionais.	MSC		X	
	Índices da biomassa mínima específica necessária para garantir a reprodução, estabelecidos e respeitados de acordo com o “sex ratio” ou composição sexual	MSC		X	

	<p>do estoque, as estratégias de reprodução e a interdependência trófica. Ciclo de vida, fecundidade e predação de juvenis também devem ser considerados. Ajustes necessários aos índices, dependendo de alterações do ambiente e flutuações das populações, com exceção de alterações antrópicas (seja pesca ou não), que devem ser mitigadas separadamente. As alterações na distribuição geográfica do estoque, incluindo profundidade; susceptibilidade (ausência de refúgio) e disponibilidade da espécie. Outros fatores observados seriam a produtividade do estoque (maturidade, crescimento, mortalidade natural, processos densidade-dependentes, fecundidade). Além disso, existem estratégias de reconstrução dos estoques já prejudicados com resultados em curto prazo.</p>				
	<p>Padrões de conservação mais restritivos para espécies de níveis tróficos mais baixos, garantindo o efeito em cascata para os outros níveis (a velocidade de recuperação do estoque vai depender das flutuações características de cada espécie).</p>	MSC		X	
	<p>São utilizados dados adequados e recentes sobre sobrepesca e sobre exploração.</p>	FOS		X	
	<p>Um plano de recuperação e monitoramento existe para estoques sobre explorados.</p>	MSC		X	
	<p>A pesca representa menos de 10% da captura total do estoque.</p>	FOS		X	
	<p>O projeto é sustentável, mas o estoque é criticamente ameaçado por outros fatores, impedindo a certificação.</p>	Naturland		X	
	<p>Somente estoques sustentáveis são aprovados para pesca, que não excede sua capacidade de reprodução ou promove sua redução a longo prazo.</p>	KRAV		X	

	Pouca informação sobre o estoque, impedindo a certificação.	KRAV	X		
	É estabelecido um limite e ponto de referência de tamanho, biomassa e mortalidade-alvo para o estoque, levando em consideração, sua produtividade, estimativa de descarte, mortalidade incidental e não observada, capturas não reportadas e de outras pescarias. Definição de um Total Permitido de Captura e de medidas de gestão para o caso dos limites serem excedidos. Tais limites são desenvolvidos de acordo com práticas aceitas internacionalmente. As medidas de gestão têm como alvo restaurar o estoque a níveis acima do tamanho de referência, num espaço-tempo razoável, protegendo principalmente as desovas. A biologia, o ciclo de vida, a resiliência e a estrutura do estoque são levados em conta quando as medidas de gestão forem delineadas. Quanto maior for o risco oferecido ao estoque (pescaria mais intensiva), mais específicas são as informações relacionadas a ele.	ICELAND		X	
	O estoque não é sobre explorado a ponto de causar sobrepesca de recrutamento.	ICELAND; MSC		X	
	Os equipamentos utilizados são seletivos o suficiente para proteger os juvenis. Deve-se inclusive determinar períodos de defeso para isso e assim aumentar o tempo de maturação do estoque desovado.	ICELAND		X	
Impactos ao Ecosistema	Um diagnóstico, além de medidas e estratégias é aplicado para minimizar o impacto dos equipamentos e métodos ao ecossistema.	MSC		X	
	São observados todos os habitats relacionados onde a pesca opera. Os ecossistemas são observados quanto a sua estrutura, comunidades, funções, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, considerando impactos diretos e indiretos. Temperatura, clima, ou outros fatores podem influenciar a pesca.	MSC; FOS; KRAV; Naturland		X	
	A embarcação não opera em áreas protegidas (as viagens devem ser	FOS		X	

	acompanhadas ou os registros evidenciados).				
	As embarcações não impactam o fundo, biótopos sensíveis e recifes de forma significativa.	FOS; Naturland (proíbe o arrasto demersal e de fundo); KRAV.		X	
	A organização evidencia que não pesca em berçários e áreas de desova.	FOS		X	
	O papel da espécie alvo na cadeia alimentar é considerado seguindo as recomendações da FAO.	FOS		X	
	Produz lista de contaminantes e substâncias tóxicas de fonte natural e antropogênica relevantes para a região e tipo de produção.	Naturland		X	
	Análises frequentes e padronizadas de poluentes para água, sedimento e solo.	Naturland		X	
	Preocupação com a manutenção do Ecossistema e estoques por longo prazo.	Naturland		X	
	São proibidas práticas ecologicamente destrutivas como a captura de mamíferos marinhos, tartarugas e aves e “finning”.	Naturland	X		
	As áreas fechadas à pesca são monitoradas pelas autoridades.	ICELAND		X	
Critérios de Seletividade e Técnicas de Captura	A estratégia de exploração garante o respeito aos limites estabelecidos. A seletividade da pesca e sua distribuição são consideradas de forma que garanta que alterações na variabilidade genética do estoque não reduzam a reprodução, considerando-se as técnicas de captura, composição da frota e capacidade do equipamento. Quotas, limites espaciais ou de profundidade para captura, limite de embarcações ou restrições a equipamentos são estabelecidos. Mapas de distribuição dos esforços pesqueiros (incluindo fronteiras de jurisdição) são	MSC		X	

controlados, assim como descargas e atracamentos ilegais ou não reportados, irregulares ou recreacionais.				
A mortalidade é estimada mesmo quando não observada diretamente (pesca fantasma, stress, pesca ilegal, morte por queda) e mesmo quando acidental ou habitual (por alocação ou método de captura).	MSC		X	
São aplicadas medidas para que o volume de espécies descartadas esteja dentro dos limites estabelecidos. Há monitoramento.	MSC; FOS; KRAV; Naturland		X	
Espécies acompanhantes que não fazem parte da certificação, retidas por interesse comercial ou não, são relatadas (podem ser alvo de outra certificação).	MSC		X	
Os estoques das espécies acompanhantes estão dentro dos limites estabelecidos.	MSC; FOS; Naturland; KRAV		X	
Ocorrência de “bycatch” ou pesca acompanhante só é avaliada quando considerada significativa, em relação à vulnerabilidade (considerando os atributos de produtividade, idade de maturação etc). Para isso, seus estudos são detalhados, especificando a susceptibilidade em relação à técnica de pesca e ao índice de mortalidade após a captura.	MSC		X	
A pesca não utiliza práticas destrutivas como venenos e explosivos.	MSC; FOS; Naturland; ICELAND.	X		
Os equipamentos não pescam de maneira a descartar mais de 8% da pesca (não alvo) – os desembarques são acompanhados e as espécies observadas são confrontadas com a IUCNRedList. O volume de espécies descartadas não ultrapassa as recomendações da FAO.	FOS		X	

O “bycatch”, assim como as espécies-alvo não estão na IUCNRedList de espécies ameaçadas ou vulneráveis ou outra categoria de alto risco (a informação tem que ter sido acessada há menos de 10 anos).	MSC; FOS		X	
É proibido o uso de arrasto de fundo que não permita o escape do “bycatch”.	Naturland; KRAV.		X	
As redes de emalhar são proibidas.	KRAV		X	
As redes de pesca são puxadas em 24 horas ou menos após o contato, dependendo da espécie pescada.	KRAV		X	
As redes de deriva são desenhadas de forma que mamíferos possam desviar delas.	KRAV		X	
Linhas e ganchos permanecem na água apenas pelo tempo especificado pela certificadora.	KRAV		X	
Gaiolas e armadilhas são puxadas pelo menos duas vezes por semana.	KRAV		X	
É permitido o uso de iluminação na pesca de caranguejos, sendo que aqueles impróprios para consumo são devolvidos intactos. Os mecanismos de manipulação e captura são documentados, de forma a garantir que o processo não fira os animais.	KRAV		X	
As malhas e painéis são degradáveis ou equivalentes.	KRAV		X	
Boletim estatístico anual e público, de registro de pesca incidental de mamíferos e aves, além de registro em diário de bordo. A pesca incidental é reportada em até 2 semanas e o registro pode ser feito em peso aproximado ou	KRAV		X	

	outra quantificação apropriada.				
	Minimiza perda de equipamentos para reduzir pesca fantasma.	MSC; KRAV	FOS;	X	
	Os equipamentos, métodos e inclusive o estoque a ser explorado são determinados pela certificadora e não promovem impactos a longo prazo. Não é permitida a presença de equipamentos não autorizados na embarcação. A população aprovada não é pescada com métodos permitidos e proibidos simultaneamente. Mas por um período de transição o pescado aprovado e não aprovado para certificação pode ser pescados ao mesmo tempo. O pescado não certificado de população ameaçada não pode ser pescado de forma alguma, principalmente, por métodos inapropriados.	KRAV		X	
	Os equipamentos capturam principalmente indivíduos maduros, somente da espécie alvo e ao mesmo tempo excluem os muito pequenos, causando o menor sofrimento possível ao organismo antes da morte.	KRAV		X	
	A pesca de organismos não certificados só é permitida se for de outra espécie e para embarcações de baixa autonomia, como incentivo econômico à certificação.	KRAV		X	
	Os equipamentos de pesca são inspecionados, assim como a composição das capturas e sua manipulação a bordo.	ICELAND		X	
	Descartes de capturas do estoque em consideração são proibidos. Os que ocorrem são monitorados, estimando a seletividade por espécie, estação do ano, tipo de equipamento e área.	ICELAND		X	
Observação à	São observados os instrumentos de controle, públicos ou não, brandos ou pesados (agências de conservação, cooperativas, indústrias, associações, donos	MSC	X		

Legislação e Requisitos	de embarcações, sociedade civil, grupos comunitários, grupos nativos).				
	A pesca sustentável é viável na presença ou ausência de instrumentos legais. Na sua presença, eles devem ser respeitados, assim como suas penas e sanções.	MSC		X	
	Infrações às leis são observadas, assim como os infratores.	MSC	X		
	Obediência à Legislação Nacional e Internacional.	MSC; FOS; KRAV; Naturland		X	
	Todas as embarcações estão registradas e regularizadas.	FOS; ICELAND.		X	
	A pesca não está sendo conduzida dentro de áreas de conflito de interesse internacional, como aquelas com acordos internacionais unilaterais.	MSC	X		
	A embarcação envolvida na pesca de atum é Dolphin Safe (Earth Island Institute).	FOS		X	
	A embarcação obedece à legislação, principalmente no que diz respeito a impactos ambientais.	FOS		X	
	Respeito à captura total permitida.	FOS; ICELAND		X	
	Respeito à malha da rede estabelecida por lei.	FOS; ICELAND.		X	
	Respeito ao tamanho da rede estabelecido por lei.	FOS		X	
	Respeito ao tamanho mínimo do organismo estabelecido por lei.	FOS; Naturland.		X	
	Respeito à distância da costa estabelecida por lei.	FOS		X	
	Respeito às medidas de redução de “bycatch” estabelecidas por lei.	FOS		X	

As medidas de Gestão para conservação e uso sustentável estão especificadas na Legislação e regulamentações e sua implementação prática é designada a uma instituição competente.	ICELAND	X		
Uma estrutura legal e administrativa efetiva no local, nacional ou regional está estabelecida, garantindo a conformidade através de vigilância e fiscalização. Também garante a compatibilidade entre a captura real e a captura permitida. Quando necessário, as informações subsidiam ajustes e correções das medidas de gestão.	ICELAND		X	
Os envolvidos na certificação garantem a emissão de todas as licenças exigidas por lei.	ICELAND		X	
Estabelecimento de quotas de captura por espécie, por embarcação e limite de dias no mar para gestão de esforços. Pode haver uma flexibilidade mínima do uso das quotas por espécie, desestimulando os descartes. Se um barco ultrapassar sua quota, ele para a pescaria e transfere seu excedente para outra embarcação. As transferências somente são efetivas após autorização e registro no banco de dados oficial central. Penalidades podem ser aplicadas no caso de infrações sérias.	ICELAND		X	
As capturas só são desembarcadas em portos autorizados, providos das instalações necessárias para manipulação e pesagem do pescado. Todas as espécies comerciais são desembarcadas.	ICELAND		X	
Autoridades de inspeção monitoram os desembarques em portos oficiais, controlando a pesagem e os registros. O peso total por espécie de todas as capturas do estoque em consideração e do “bycatch” é registrado em banco de dados central oficial (com data, barco, equipamento, localização, espécie e quantidade). Todos os desvios e discrepâncias são registrados. Suas ocorrências	ICELAND		X	

	são analisadas e corrigidas e assim, a recorrência minimizada.				
Estrutura Administrativa e de Gestão Adequadas	Aplicação do Princípio da Precaução para proteção do ambiente e do estoque.	MSC; FOS; KRAV; ICELAND.		X	
	Os mecanismos de gestão são adaptáveis, aptos a revisões a partir de novas informações. Seus elementos são coerentes, consistentes (como, onde, quando, o que, quanto devem pescar).	MSC		X	
	Monitoramento, controle e fiscalização.	FOS; Naturland; ICELAND.		X	
	Sistema de Gestão para prevenir “bycatch” acidental de espécies ameaçadas.	FOS		X	
	Plano de Gestão para garantir que todo animal capturado vivo acidentalmente retorne ao mar em condições de sobreviver.	FOS		X	
	Reavaliação das medidas a cada dois anos para garantir sua manutenção. Os dados são fornecidos para avaliação e aprovação.	Naturland		X	
	Inspeções periódicas.	FOS (cada 3 anos).		X	
	Inspeções sem aviso prévio, incluindo diário de bordo e comparações entre registro de captura e o pescado estocado a bordo no momento da inspeção.	ICELAND		X	
	Quantidade de embarcações e as técnicas de pesca são reguladas em Plano de Manejo específico.	Naturland		X	
Um banco de dados oficial é mantido pelas autoridades competentes para	ICELAND		X		

	propósito de gestão. Ele é atualizado e contém no mínimo informações sobre as embarcações e frotas autorizadas a pescar na área de jurisdição; as condições das embarcações e inclusive as quotas autorizadas para cada uma delas pescar. As informações são fornecidas por espécie, durante todo o período de gestão, contendo a quantidade por embarcação, por área e data. Qualquer transferência de quotas entre as embarcações é documentada, por barco, por espécie, período, frota, barco etc.				
	É adotado um Sistema de Gestão da Pesca estruturado que controla o limite total de captura de cada estoque pescado de acordo com a permissão de autoridades competentes e estabelece medidas de sustentabilidade e conservação apropriadas ao uso do estoque considerado. Também é adotado um Plano de Gestão do Estoque documentado e divulgado ao público, considerando a unidade de Gestão, as especificações do estoque ou estoques componentes da atividade, as áreas de jurisdição e suas autoridades competentes e uma política de captura que garanta o uso ótimo do recurso de forma preventiva e por longo prazo.	ICELAND		X	
Transparência e Registros	As informações são expostas de forma clara e transparente a todas as partes interessadas, em quantidade e qualidade satisfatórias, utilizando todos os recursos disponíveis e preocupando-se com a sua validade.	MSC		X	
	Publicação de relatórios periódicos.	Naturland		X	
	Divulgação e descrição de todo o processo de tomada de decisão por parte do solicitante da certificação.	KRAV		X	
	Metodologia de registro de denúncias, descarte e “bycatch” quantificável.	FOS		X	
	Há um banco de dados oficial para registro de quotas de captura ou frotas para	ICELAND		X	

	cada espécie e cada safra. Há completa transparência nos registros, da captura ao processamento, exportação e entrega ao mercado.				
	Um registro é estabelecido contendo informações como tamanho de embarcações e composição de frotas, captura permitida por espécie, por embarcação ou frota. Tal registro controla a pesca por embarcações não autorizadas.	ICELAND		X	
	Todo o percurso é documentado com acurácia de 10 milhas náuticas ou mais. O local onde o equipamento de pesca foi colocado na água é registrado e o momento em que ele foi retirado e da captura também. O registro de posicionamento da embarcação varia de acordo o seu tamanho. Embarcações com menos de 12 metros têm um VMS ou outro equipamento que não possa ser manipulado; com mais de 15 metros enviam informações de posicionamento, curso e velocidade para a organização coletora dos dados, pelo menos de uma em uma hora. Já embarcações que possuem entre 12 e 15 metros enviam informações pelo menos 1 vez ao dia de viagem. Se o sistema de posicionamento pára de funcionar durante a viagem, a pescaria não é vendida como certificada, a menos que a embarcação retorne em até 24 horas após sua saída para pesca. Essas informações são acessíveis ao Comitê da certificadora.	KRAV		X	
	Uso obrigatório de diário de bordo.	FOS; Naturland; ICELAND.		X	
Gestão de Resíduos	Recicla, reusa e reprocessa todos os materiais da pescaria, estocagem e transporte até o local de venda.	FOS		X	
	Há um plano de redução da produção de resíduos.	FOS; KRAV		X	
	Previne a dispersão de rejeitos (incluindo os de manutenção, combustíveis e	FOS; KRAV;		X	

	lubrificantes).	Naturland			
	Efluentes são separados pelo risco oferecido e descartados conforme a legislação.	KRAV		X	
	Não utiliza químicos tóxicos, persistentes ou bioacumulativos.	FOS; KRAV		X	
	Não utiliza CFC's, HCFC's, HFC's e outros refrigerantes prejudiciais ao ozônio.	FOS; KRAV (segue legislação).		X	
	Detergentes não permitem a diluição do óleo na água e sua depuração por algas, assim, como não são cancerígenos, mutagênicos ou afetam a reprodução.	KRAV		X	
Gestão de Energia	Os registros de consumo de energia são atualizados anualmente.	FOS		X	
	É recomendado o cálculo da pegada de carbono por unidade de produção e a sua redução anual.	FOS		X	
	Combustíveis adulterados e motores de popa de dois tempos não são permitidos, somente de 4.	KRAV		X	
	O diesel dos motores contém no máximo 0,05% de enxofre. Se não for possível no momento, deve ter sido elaborada e documentada a implementação de um plano de adequação.	KRAV		X	
	É obedecido um limite máximo de consumo de combustível de 0,5L/Kg de pescado ou 0,07L/Kg de espécie-alvo para alimentação (esses limites não são válidos para mariscos).	KRAV		X	
Responsabilidade Social	São observados os direitos legais dos envolvidos dependentes da pesca para	MSC		X	

	alimentação ou sobrevivência.				
	Respeita os direitos humanos em conformidade com diretivas internacionais.	FOS; Naturland.		X	
	Combate ao trabalho infantil. (Naturland só aceita se for familiar, autorizado, acompanhado por um adulto e sem risco à saúde, segurança, moral, educação).	FOS; Naturland		X	
	Pagamento de pelo menos o salário mínimo legal.	FOS; Naturland.		X	
	Assegura o acesso à assistência médica.	FOS; Naturland.		X	
	Aplica medidas de segurança do trabalho de acordo com requisitos legais.	FOS; Naturland.		X	
	Operações com mais de 10 empregados têm Política de Segurança do Trabalho e Seguridade Social.	Naturland		X	
	Têm certificado SA8000 ou outro compatível.	FOS		X	
	Liberdade ao aceitar e rejeitar trabalho (não aceita trabalho forçado, retenção de salário, benefícios, propriedades ou documentos).	Naturland	X		
	Liberdade de Associação sem risco de discriminação.	Naturland	X		
	Tratamentos, salários, natureza do trabalho, responsabilidades e oportunidades iguais, sem discriminação por sexo, credo, cor, ou associação, de acordo com suas funções.	Naturland		X	
	Acesso à educação, transporte, água potável, acomodação e alimentação (dentro e fora do trabalho).	Naturland		X	
	Todos os trabalhadores têm contrato assinado, sejam temporários ou fixos ou sazonais, com descrição do serviço, escopo e limitações, tipo e valor da	Naturland		X	

	remuneração e empregadores obedecem à Legislação.				
	Para permitir a flexibilidade de horas extra fica estabelecido um limite máximo de mútuo acordo, que na alta temporada, seria de 6 semanas consecutivas anuais, devendo sempre observar as Leis Trabalhistas.	Naturland		X	
	Benefícios Sociais como auxílio maternidade, auxílio doença, aposentadoria.	Naturland		X	
	Todos os funcionários são capacitados e informados de atualizações para atenderem aos padrões da certificação.	KRAV		X	
Armazenamento, Embalagem, Conservação e Estocagem.	Não é permitida a aplicação de químicos para conservação.	Naturland		X	
	Produtos certificados são armazenados separadamente em todas as etapas da cadeia da pesca. A captura é estocada em unidades seladas, garantindo a rastreabilidade. O selo contém o nome da certificadora, espécie, local de captura e horário. Se tiverem sido pescados a menos de 10 milhas náuticas de distância, pescados de embarcações distintas podem ser armazenados em conjunto, desde que o selo tenha o nome da embarcação.	KRAV; Naturland		X	
	As embalagens devem ser recicláveis sempre que possível.	KRAV		X	