



IV SINGEP

Simposio Internacional de Gest3o de Projetos, Inova3o e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

CERTIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DA PESCA DA LAGOSTA NO CEARÁ: CONSOLIDANDO PERSPECTIVAS E SOLUÇÕES

JEANNY GÉSSIA DA SILVA SOUSA

Universidade Federal do Ceará
jeanygessia@yahoo.com.br

VIVIANNE PEREIRA SALAS ROLDAN

Centro Universitário Estácio do Ceará
vsalasroldan@gmail.com

AUGUSTO CÉZAR DE AQUINO CABRAL

Universidade Federal do Ceará
cabral@ufc.br

SANDRA MARIA DOS SANTOS

Universidade Federal do Ceará
smsantosufc@gmail.com

Ao Instituto UFC Virtual que nos viabilizou parceria com seu corpo discente



CERTIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DA PESCA DA LAGOSTA NO CEARÁ: CONSOLIDANDO PERSPECTIVAS E SOLUÇÕES

Resumo

O objetivo geral foi identificar as principais barreiras à certificação sustentável da pesca da lagosta no Ceará. Objetivos específicos: 1) Levantar as barreiras à sustentabilidade da pesca da lagosta, relativas às dimensões econômica, social e ambiental; 2) Identificar a relação entre a pressão do poder público e os impactos e respostas obtidos para a pesca sustentável da lagosta; 3) Averiguar as possíveis soluções à problemática da sustentabilidade da pesca da Lagosta. Trata-se de um estudo descritivo quanto à finalidade, aplicando-se estratégia qualitativa e quantitativa de coleta de dados. As principais barreiras levantadas foram: processo de industrialização da atividade da pesca (dimensão econômica), baixo grau de instrução dos pescadores, falta de organização, certeza de impunidade, e perda de posse de terras pelos pescadores (dimensão social); ineficiência da fiscalização do poder público, uso de instrumentos de pesca inadequados e desrespeito ao período de defeso (dimensão ambiental). Como soluções ao problema da sustentabilidade da pesca da Lagosta, os estudos empíricos analisados sugerem a revisão da legislação pesqueira, a defesa dos direitos dos pescadores, a intensificação da fiscalização, o desenvolvimento do turismo comunitário e a diversificação da atividade da pesca, assim como o apoio às comunidades pesqueiras em favor da autogestão.

Palavras-chave: certificação sustentável, pesca da lagosta, indicadores de sustentabilidade, sustentabilidade da pesca

Abstract

The general objective was to identify the main barriers to sustainable certification lobster fishery in Ceara. Specific objectives: 1) Lift the barriers to sustainable lobster fishing, relating to economic, social and environmental; 2) Identify the relationship between the pressure of the government and the impacts and responses obtained for sustainable lobster fishing; 3) investigating possible solutions to the problem of sustainability of fishing lobster. This is a descriptive study on the purpose, applying qualitative and quantitative data collection strategy. The main barriers were raised: industrialization of fishing activity (economic dimension), low level of education of fishermen, lack of organization, sure of impunity and land tenure loss by fishermen (social dimension); inefficiency of government surveillance, use of inappropriate fishing tools and disrespect for the closed season (environmental dimension). As solutions to the problem of sustainable fisheries Lobster, empirical studies analyzed suggest the review of fisheries legislation, defending the rights of fishermen, intensified surveillance, the development of community tourism and diversification of fishing activity, as well as the support for fishing communities in favor of self-management.

Keywords: sustainable certification, lobster fishing, sustainability indicators, sustainability of fisheries



1 INTRODUÇÃO

A busca pela qualificação dos produtos vem exigindo cada vez mais um cuidado, uma atenção maior por parte do governo, principalmente quando se fala sobre a sustentabilidade das atividades pesqueiras e de todos os processos nele envolvidos. As certificações surgem para garantir nacional e internacionalmente a qualidade e a sustentabilidade desses produtos. A certificação da pesca da lagosta se refere à maneira como a pesca é feita e aos impactos ambientais da prática. Se tratando de atividades de pesca, busca-se o certificado do Marine Stewardship Council [MSC], uma organização internacional de certificação de pescados.

O Ceará é o maior produtor de lagosta do Brasil e está buscando valorizar internacionalmente o seu produto, encontrando na certificação o caminho para conseguir essa adição de valor. Por meio da obtenção da certificação, o Estado do Ceará está comprovando que seu pescado é de alta qualidade e cumpre todas as normas e práticas de sustentabilidade exigidas, gerando competitividade e consequente aumento de suas exportações, essenciais para o crescimento da economia cearense.

Abordando o contexto principal da pesquisa podemos citar alguns autores que buscaram estudar a sustentabilidade e a pesca artesanal, são eles: Costa (2006), Peixoto (2011), Paula, Almeida & Pinheiro (2004), Cotrim (2008), Almeida (2010), Marques e Costa (2012), entre outros.

Observando o cenário econômico do Estado do Ceará, verifica-se que a pesca é uma das principais atividades econômicas da região costeira e um dos principais meios de sustento das populações das comunidades do litoral. Sabe-se que há uma luta constante pela sustentabilidade e a pesca é umas das atividades que se encaixam nesse tema, pois envolve diretamente os recursos naturais, sendo uma atividade econômica e de subsistência. A Prainha do Canto Verde, localizada no município de Beberibe, Ceará, é uma das comunidades onde a pesca ocorre predominantemente de forma artesanal.

Notícias recentes têm destacado que o processo de sustentabilidade da pesca ainda não se consolidou no Ceará, apesar da emergente necessidade de certificação sustentável advinda do aumento da exportação da lagosta e exigências do mercado internacional. Diante do exposto, pretende-se responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais as principais barreiras à certificação sustentável da pesca da lagosta no Ceará?

Parte-se do pressuposto de que as pressões do poder público local não têm sido eficazes para a promoção da sustentabilidade da pesca artesanal da lagosta, e que a resistência dos pescadores à adoção das práticas sustentáveis é uma das principais barreiras à certificação sustentável da pesca.

Partindo do problema de pesquisa, o objetivo geral deste estudo foi investigar as principais barreiras à certificação sustentável da pesca da lagosta no Ceará. Como objetivos específicos, foram definidos: 1) Levantar as barreiras à sustentabilidade da pesca da lagosta, relativas às dimensões econômica, social e ambiental; 2) Identificar a relação entre a pressão do poder público e os impactos e respostas obtidos para a pesca sustentável da lagosta; 3) Averiguar as possíveis soluções à problemática da sustentabilidade da pesca da Lagosta.

Trata-se de temática que compõe um corpo restrito de estudos sobre a sustentabilidade na pesca e seus indicadores, e cuja contribuição em especial, é realizar uma investigação de uma problemática local para fomento de soluções à gestão sustentável da pesca da lagosta, com ênfase especial na atuação do poder público na gestão dos indicadores de sustentabilidade.

O estudo está organizado basicamente em quatro seções, sendo primeira a introdução, que trata sobre a contextualização do tema e do problema, a exposição dos objetivos e a importância do estudo. A segunda seção apresenta o referencial teórico que embasa a



pesquisa. Na terceira seção é descrita a metodologia utilizada na realização do estudo. Na quarta seção apresenta-se e discute-se os resultados, finalizando com a conclusão do estudo.

2. Referencial Teórico

2.1. Conceito de Pesca Artesanal

Segundo Costa (2006), a pesca artesanal pode ser compreendida como aquela em que o pescador realiza o apanho do pescado, em parceria ou sozinho, com uso de instrumentos de natureza relativamente simples. Engloba atividades de finalidade eminentemente comercial, ou para comércio e subsistência.

As pesquisas acerca da pesca artesanal, nos últimos anos, têm utilizado os próprios pescadores locais como fonte de informação, por deterem um conjunto de saberes e crenças acumuladas, transmitidas de geração a geração, sobre a relação entre o homem e o meio ambiente em sua área de atividade específica (Almeida, 2010).

Como profissional, o pescador artesanal só poderá atuar quando licenciado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura [MPA], no exercício da pesca para fins comerciais, como autônomo ou em regime de economia familiar. A pesca pode ser realizada desembarcada ou com a ajuda de embarcações de pequeno porte. A pesca artesanal é um modo de vida, faz parte da cultura dos pescadores artesanais, que com ela adquirem uma tradição valiosa em termos de saber, que é transmitida de pai para filho, ou pelas pessoas mais antigas das comunidades (MPA, 2014). No território brasileiro, é relevante fonte de alimento e renda para as comunidades costeiras e ribeirinhas, caracterizadas por possuírem baixa renda (Costa, 2006).

Para Rangely *et al.* (2010) apud Silva (2013, p.7), “o conhecimento da dinâmica da pesca é importante para que os gestores desenvolvam medidas adequadas de manejo”. Os autores destacam ainda a necessidade de que a dinâmica seja compreendida através de indicadores, como por exemplo: o preço do pescado, a variedade de espécies disponível no local, a acessibilidade aos recursos pesqueiros, e a vulnerabilidade dos pescadores.

Em 1591 foi criada a primeira política pública relacionada à pesca no Brasil que tratou da proibição do uso do tinguí (planta ictiotóxica) na extensão do rio Tamandateí. Em 1598, ampliou-se a proibição, que passou a abranger todos os corpos d’água da Vila de São Paulo (Silva, 2013). Duas ocasiões marcaram a existência de políticas públicas de pesca no Brasil: 1) permissão de pesca a pescadores matriculados, em 1846, por meio do Decreto 447, onde as embarcações eram numeradas e marcadas com letras; 2) divisão do Brasil em três zonas de pesca em 1881, por meio do Decreto 9.388, que proibia também o uso de aparelhos que gerassem impedimento para a passagem do peixe, como cercadas e tapumes, o uso de substâncias tóxicas, e a pesca com dinamite (Silva, 2013).

Os fatores econômicos definem as estratégias de pesca, sendo estes consequência da disponibilidade e acessibilidade dos recursos pesqueiros a serem explorados. Assim, a pesca artesanal, por suas limitações econômicas, caracteriza-se pela subsistência e pela geração de renda através do abastecimento de mercados locais, enquanto a industrial caracteriza-se como negócio para abastecimento de mercados mais amplos, o que lhe exige maior tecnologia e investimentos (Silva, 2013).

Segundo o Ministério da Pesca e Aquicultura (2014), entre os principais programas e políticas públicas do Ministério para os pescadores artesanais estão:

[...] apoio à organização dos trabalhadores da pesca, na produção e comercialização do pescado; apoio a pequenos empreendimentos na pesca artesanal; apoio à cadeia produtiva como a cessão de Fábricas de Gelo, caminhões frigoríficos e caminhões- feira; qualificação, capacitação e inclusão social de pescadores com ações como o Programa Pescando Letras, Pronatec Pesca e Aquicultura, Telecentros Marés, cursos técnicos integrados em pesca e



aquicultura e cursos à distância; apoio a fóruns de gestão da pesca e a organizações do setor; Distribuição de cestas de alimentos a comunidades pesqueiras em dificuldade.

2.2. Pesca artesanal da Lagosta no Estado do Ceará

Ainda são restritas as pesquisas acerca da pesca artesanal, o que tem dificultado a busca de soluções para seus problemas. Os estudos que têm sido realizados são de grande importância para a manutenção e sobrevivência das comunidades de pesca artesanal, pois contribuem para esclarecer os conflitos da gestão do esforço de pesca e na sugestão de propostas mais sustentáveis no manejo pesqueiro (Almeida, 2010).

As lagostas podem ser consideradas um dos recursos pesqueiros de mais elevada rentabilidade do mundo, destacando-se o Brasil como o sétimo maior produtor mundial de lagostas Palinuridae, com aproximadamente cinco mil toneladas de produção média anual, e o segundo maior produtor da América Latina (Revizee, 2006). Em 2007, o Brasil obteve a captura de aproximadamente 2.200 toneladas de lagostas, destacando-se o Estado do Ceará como o maior produtor nacional desse crustáceo (Almeida, 2010).

No Ceará, o pescador artesanal é um indivíduo de “baixa e instável renda”, segundo o diagnóstico da pesca do Estado do Ceará de 1988. O pescador trabalha num contexto de incerteza, relativo a quantos dias poderá pescar, quantidade e qualidade das espécies capturadas. Além disso, os preços do pescado sofrem oscilação em face da oferta de safra e entressafra, o que contribui para o baixo padrão de vida desses trabalhadores (Galdino, 1995).

Segundo Lima (2006), as comunidades cearenses vivem num contexto de desagregação do modo de vida, no qual resistem confrontando-se com atores diversos, dentre eles, especuladores imobiliários, intermediários, empreendedores turísticos, na busca de garantir seu direito de uso do espaço para a pesca artesanal. Essas comunidades pesqueiras marítimas constroem relações que tem forte ligação com os territórios onde realizam a pesca artesanal, existindo grupos que pescam no mar, outros nos manguezais, e demais em lagoas e rios. Para algumas comunidades, a pesca é atividade principal de subsistência, e em outros grupos trata-se de atividade complementar.

Dentre as atividades complementares, Lima (2006) destaca práticas de extrativismo, agricultura de pequena escala, artesanato, assim como comércio e prestação de serviços domésticos e vinculados ao turismo, como hospedagem, alimentação e entretenimento.

De acordo com Fonteles Filho (1994), a pesca da lagosta no Ceará é um exemplo clássico da ocorrência progressiva da expansão de exploração predatória, revelada pelo aumento da quantidade e tamanho dos barcos, e do uso de aparelhos prejudiciais à manutenção do equilíbrio biológico das populações marinhas, prejudicando a própria manutenção da atividade de pesca lagosteira e a estabilidade da indústria a ela vinculada. O autor chama atenção à necessidade de um sistema de fiscalização mais eficiente por parte do poder público, não só sobre a pesca, mas sobre sua exportação.

Para uma melhor gestão pesqueira são necessárias diretrizes que não só contemplem a dimensão pública de regulamentação, na luta pelo cumprimento da legislação e apoio financeiro a instituições de pesquisa, mas que, principalmente, visem o aumento da capacidade produtiva da indústria, para que sua potencialidade de sobreexploração dos recursos não leve o setor a uma consequente entropia (Fonteles, 1994).

2.3. Sustentabilidade da Pesca Artesanal

A sustentabilidade pode ser ilustrada por meio da figura de um triângulo, cujos vértices constituem as dimensões econômica, social e ambiental. Não se pode reconhecer um empreendimento ou ação sustentável que não gere empregos no longo prazo, ou que não promova uma comunidade em termos de saúde e educação. Ao mesmo tempo, neste conceito, não se pode promover crescimento econômico, com desrespeito à preservação dos recursos naturais, em especial, os de natureza não renovável (Costa, 2006).



A sustentabilidade tem se estruturado em diversos formatos de organização social, voltada para a melhoria da relação sociedade-natureza, e proteção dos recursos naturais (Cotrim, 2008). Nas bacias hidrográficas e regiões costeiras, a sustentabilidade da pesca irá depender da aplicação de soluções que considerem as três dimensões acima citadas, equilibrando necessidades e limitações, na perspectiva da economia ecológica (Costa, 2006).

Segundo a Federação dos Pescadores do Estado de Santa Catarina (2014), a pesca artesanal requer atendimento às normas da legislação ambiental, para o uso sustentável dos recursos pesqueiros, no respeito aos períodos de defeso, e no uso de apetrechos de pesca que não sejam danosos ao meio ambiente e fauna marinhos. A pesca artesanal representa cerca de 45% da produção anual brasileira. Foi constatado que os profissionais do campo estão organizados em 1200 colônias, 760 associações, 137 sindicatos e 47 cooperativas.

O uso sustentável dos recursos pesqueiros significa o respeito ao limite de crescimento das espécies, mantendo-se uma taxa de exploração apropriada, e o adequado gerenciamento da estrutura e coesão entre as comunidades pesqueiras participantes, primando-se pela ordem institucional e manutenção do sistema em sua totalidade (Pizetta, 2004).

No Estado do Ceará, dentre os pescadores do litoral leste, boa parte concorda com a necessidade de um melhor ordenamento da pesca, a fim de torná-la mais sustentável. A crise da pesca têm trazido prejuízos ao trabalho pesqueiro de subsistência das famílias, fazendo com que comunidades cearenses como as de Redonda, Prainha do Canto Verde e Batoque busquem implementar uma gestão comunitária da prática pesqueira, criando normas de condutas para a atividade na apropriação dos recursos do mar (Lima, 2006).

2.4 Dimensões de sustentabilidade da pesca artesanal

A sustentabilidade não pode ser determinada por apenas um indicador. As investigações sobre as comunidades sustentáveis têm abrangido dimensões sociais, ambientais, políticas, culturais e éticas, tendo em vista o caráter participativo em que são construídas, e consideram atributos como produtividade, resiliência, confiabilidade, estabilidade, autogestão, equidade, e adaptabilidade, todas voltadas para a qualidade de vida local e do planeta. Essas variáveis comuns encontradas pelos pesquisadores podem se constituir em indicadores de avaliação do impacto das atividades dessas comunidades (Silva *et al.*, 2013).

No processo de construção de indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Quiroga-Martinez (2003) apud Tayra & Ribeiro (2006) identificou três gerações:

- a) primeira geração: indicadores ambientais clássicos que não incorporam inter-relações entre os componentes de um sistema: emissões de CO₂, desmatamento, erosão, qualidade das águas, entre outros;
- b) segunda geração: os indicadores são compostos por quatro dimensões: econômica, social, institucional e ambiental, e não há vinculações entre os temas;
- c) Terceira geração: indicadores que incorporam várias dimensões simultaneamente, e que possuem correlação entre si como parte de um mesmo sistema.

Os modelos de indicadores podem ser classificados quanto ao enfoque sistêmico e ao enfoque de síntese. O primeiro se refere aos indicadores que buscam sinergia e transversalidade entre os atributos de um sistema. O segundo se refere aos indicadores “comensuralistas”, que buscam agregar em uma única unidade todas as informações da matriz de indicadores (Quiroga, 2001 apud Silva, 2013).

Indicadores têm muitas funções, sendo a principal delas a de facilitar a elaboração e avaliação de políticas públicas, configurando-se como instrumentos de apoio ao seu planejamento e avaliação, contribuindo para um processo decisório mais eficaz e uma participação mais cidadã nos países, em prol do desenvolvimento sustentável (Silva, 2013).



Segundo Tayra & Ribeiro (2006) existem problemas semelhantes entre os indicadores que têm sido criados pelos diversos pesquisadores, tais como: ausência ou fragilidade da concepção conceitual, fragilidade dos critérios de escolha das variáveis representativas, falta de critérios claros de integração dos dados, baixa relevância dos dados utilizados. Afirmam os autores que, apesar disso, existem casos em que as metodologias utilizadas são bem-sucedidas, como a metodologia estabelecida por organismo da ONU.

Sobre a mensuração da sustentabilidade da pesca, foram encontrados os trabalhos de Silva (2013), que criou um modelo de indicadores baseado na metodologia MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidade); de Paula, Almeida & Pinheiro (2004) que investigaram a sustentabilidade da pesca da Prainha do Canto Verde, em Beberibe, Ceará, a partir de indicadores criados por meios de oficinas de trabalho participativo nas comunidades; de Costa (2006) que avaliou a pesca artesanal considerando a sazonalidade regional, abordando as dimensões social, econômica e ecológica para a sustentabilidade da atividade; de Peixoto (2011) que no seu estudo evidenciou que a crise da pesca artesanal é produto da forma como as políticas de promoção ao desenvolvimento econômico são impostas no Baixo São Francisco Alagoano comprometendo a sustentabilidade das comunidades de pescadores, sua cultura e sua comunidade; de Cotrim (2008) que analisou a comunidade de pescadores artesanais de Tramandaí-RS usando teorias adaptadas para sistemas pesqueiros e usou indicadores de sustentabilidade fundamentadas na Agroecologia.

E mais alguns outros trabalhos como do autor Pizetta (2004) que avaliou o estado de exploração da pesca e seus indicadores de sustentabilidade na região sul do Estado do Espírito Santo; de Carvalho *et al.* (2010) que analisou os Indicadores de Qualidade de Vida (IQV) e de Desenvolvimento Humano (IDH) de pescadores da comunidade da Prainha do Canto Verde, em Beberibe, Ceará construídos a partir de determinantes básicos (educação, saúde, renda, higiene, entre outros); de Tayra & Ribeiro (2006) que buscaram realizar uma avaliação crítica dos principais modelos, metodologias e experiências de construção de indicadores de sustentabilidade.

Tayra & Ribeiro (2006) realizaram uma avaliação crítica dos principais modelos, metodologias e experiências de construção de indicadores de sustentabilidade, e pontuaram que é preciso definir melhor critérios e parâmetros em sua moldagem.

Segundo esses autores, há dois tipos principais de experiências desenvolvidas pelo mundo: 1) sistemas de indicadores: tem como base, em sua maior parte, modelos derivados do Livro Azul da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU; e 2) indicadores síntese: agregam, em uma única unidade, dados de ordem econômica, biofísica, social e institucional.

Foi percebido pelos autores que, dentre os indicadores criados pelos pesquisadores existem um grande número de abordagens, com ênfases distintas. Eles concluem que dentre as iniciativas de construção de indicadores de sustentabilidade, muitas delas não possuem variáveis integradas e ordenadas, e os enfoques são em geral, em escala local, buscando responder temas bem específicos, como qualidade de água e do ar, biodiversidade ou desertificação.

A partir do levantamento acima destacado em publicações nacionais, sobre os estudos das dimensões de sustentabilidade da pesca, observa-se que as conclusões de Tayra & Ribeiro (2006) sobre as pesquisas realizadas no mundo, podem ser também visualizadas no contexto brasileiro de estudos acadêmicos sobre a temática. Nos estudos nacionais, há também uma diversidade de abordagens e de iniciativas para compreensão das dimensões de sustentabilidade da pesca, tratando-se em sua maioria de estudos locais, que investigam objetos distintos, desde a pesca de crustáceos, como a lagosta, a outras espécies. Percebe-se



também nos estudos brasileiros a mesma preocupação em abordar a sustentabilidade em suas três dimensões: econômica, social e ambiental.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa se caracteriza como um estudo descritivo quanto à finalidade, aplicando-se uma estratégia qualitativa e quantitativa de coleta de dados. Um estudo descritivo consiste na obtenção de informações sobre um fenômeno ou sobre determinada população e na descrição de suas características.

A primeira etapa da pesquisa foi a pesquisa bibliográfica e documental acerca da temática da sustentabilidade da pesca, e dos estudos anteriores que investigaram os indicadores de sustentabilidade e gestão sustentável da pesca para encontro dos gaps de pesquisa. Essa primeira etapa envolveu artigos de revistas acadêmicas, dissertações e documentos eletrônicos na internet. A partir desse levantamento, percebeu-se que há uma diversidade de abordagens de dimensões de sustentabilidade, e que a maioria dos estudos possui um enfoque local, e que os indicadores de análise criados se preocupam em analisar múltiplas dimensões, em especial, as dimensões econômicas, sociais, ambientais que compõem o tripé da sustentabilidade. Diante das publicações nacionais, percebeu-se não haver uma consolidação a respeito das barreiras à sustentabilidade da pesca da lagosta no Ceará, as pesquisas são pontuais e revelam visões diferenciadas.

Diante do exposto, partiu-se para a segunda etapa do estudo, utilizando a estratégia de pesquisa documental para a coleta de dados, objetivando consolidar o que as pesquisas anteriores destacam a respeito das barreiras à sustentabilidade da pesca no Ceará.

Para essa etapa, foram escolhidos para análise, capítulos de livro, artigos de revistas acadêmicas, anais de eventos e dissertações, dos últimos dez anos, cujo enfoque fosse a sustentabilidade da pesca no Nordeste e Ceará, em especial, a da Lagosta. O levantamento foi realizado por meio do buscador “Google Acadêmico”, com as seguintes combinações de palavras-chaves: “pesca sustentável” + Ceará, e “sustentabilidade da pesca” + Ceará.

Os anais de eventos foram mantidos como foco de análise, tendo em vista a temática pretendida abranger um corpo restrito de estudos. A seguir, os quadros de 1 a 3 apresentam os documentos analisados, com ênfase nas dimensões: barreiras à sustentabilidade da pesca da lagosta no Ceará; atuação do poder público, impactos e respostas obtidos na dimensão ambiental; soluções à problemática da pesca da lagosta no Ceará.

Título	Tipo de documento	Autor(es)	Ano
Pescadores artesanais e a implementação de áreas marinhas protegidas: Estudo de caso no nordeste do Brasil	Artigo de Revista	MORETZ-SOHN, Clarissa Dantas, et al.	2013
O papel dos movimentos sociais na geopolítica contemporânea: uma análise das comunidades de pescadores do litoral cearense e suas interações com o Estado	Artigo de Revista	CARDOSO, Helvisney dos R.; GRISOLIA, Lucas Guimarães; SILVA, Wânessa Marques	2012
Análise dos problemas e objetivos das atividades econômicas tradicionais e emergentes na Zona Costeira do estado do Ceará	Artigo de Revista	ARAÚJO, Rogério C. P.; MAIA, Luís Parente	2011
Sugestões para a crise da pesca da lagosta no Ceará: uma abordagem usando a Teoria dos Jogos	Artigo de Revista	BARROSO, Mendes C.	2011
Identidades e conflitos nas técnicas de pesca da Lagosta em Icapuí - Ceará	Anais de evento	BRASIL, Eduardo do P.	2011
Fisheries and Management	Capítulo de livro eletrônico	ISAAC, V. J.; ESPÍRITO-SANTO, R. V.; SAINT-PAUL, U.	2010



Crise de sustentabilidade na pesca da lagosta e do caranguejo no nordeste do Brasil	Anais de evento	RIBEMBOIM, Jacques.	2007
Análise do estado atual da pesca artesanal na comunidade da Praia das Goiabeiras, no litoral oeste de Fortaleza	Dissertação	MARINHO, Reynaldo A.	2005
A arte da sustentabilidade da pesca na comunidade da Prainha do Canto Verde	Artigo eletrônico	PAULA, H. L. de; ALMEIDA, S. de; e PINHEIRO, J. C. V	2004
Para onde sopram os ventos? Escola, vida e cultura dos povos do mar do Ceará	Capítulo de Livro	GOMES, Henrique C. M.	2004

Quadro 1 – Dimensão 1: Barreiras à sustentabilidade da pesca da lagosta no Ceará

Fonte: Resultados da pesquisa (2014).

Título	Tipo de documento	Autor(es)	Ano
Situação do setor produtivo da lagosta no nordeste: produção e mercado	Anais de evento	VIDAL, M. de F.; GONÇALVES, M. F.	2010
Os incentivos por trás da Tragédia dos Comuns: soluções e estudo do caso da crise da pesca da lagosta no Ceará	Anais de evento	BARROSO, Rafael M. C.; SOBEL, Tiago Farias.	2009
Crise de sustentabilidade na pesca da lagosta e do caranguejo no nordeste do Brasil	Anais de evento	RIBEMBOIM, Jacques.	2007
Análise do estado atual da pesca artesanal na comunidade da Praia das Goiabeiras, no litoral oeste de Fortaleza	Dissertação	MARINHO, Reynaldo A.	2005
A “Extensão Pesqueira” no Desenvolvimento das Comunidades Litorâneas no Estado do Ceará	Dissertação	SILVA, Jefferson S. da.	2003

Quadro 2 – Dimensão 2: Atuação do poder público, impactos e respostas obtidos na dimensão ambiental

Fonte: Resultados da pesquisa (2014).

Título	Tipo de documento	Autor(es)	Ano
Pescadores artesanais e a implementação de áreas marinhas protegidas: Estudo de caso no nordeste do Brasil	Artigo de Revista	MORETZ-SOHN, Clarissa Dantas, et al.	2013
Análise dos problemas e objetivos das atividades econômicas tradicionais e emergentes na Zona Costeira do estado do Ceará	Artigo de Revista	ARAÚJO, Rogério C. P.; MAIA, Luís Parente.	2011
Sugestões para a crise da pesca da lagosta no Ceará: uma abordagem usando a Teoria dos Jogos	Artigo de Revista	BARROSO, Mendes C.	2011

Quadro 3 – Dimensão 3: Soluções à problemática da pesca da lagosta no Ceará

Fonte: Resultados da pesquisa (2014).

Como terceira etapa, e para contribuir para a resposta do segundo objetivo deste estudo, foi realizada survey com 31 pescadores da Prainha do Canto Verde, situada no município de Beberibe, Ceará, numa amostra não probabilística por conveniência. A escolha da Prainha do Canto Verde se deve ao fato da pesca na região ser predominantemente artesanal, e onde foram destacados por pesquisadores como Almeida (2010), elementos que garantem a sustentabilidade da atividade, como iniciativas de gestão participativa da pesca, o predomínio de uso de recursos naturais renováveis, a garantia da diversidade das espécies capturadas e a divisão solidária dos frutos do trabalho. Foi solicitada autorização da SISBIO/ICMbio, que foi aceita no dia 30/12/2014, com envio do documento nº 46677-1.



O questionário aplicado foi adaptado dos indicadores condensados de gestão da pesca propostos por Caddy (2011). O instrumento de pesquisa se constituiu de 24 questões, divididas nas seguintes dimensões: Pressões do Governo, Respostas às Pressões, e Impacto Ambiental. Utilizou-se escala likert de 1 a 5, assim distribuída: 5 – Muito forte 4 – Forte 3 – Mediano 2 – Baixo 1 – Muito baixo.

Para a análise dos dados coletados com uso da estratégia de pesquisa documental, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin, facilitando a organização categorial dos dados. As três dimensões destacadas nos quadros 1 a 3 foram utilizadas como categorias de pré-análise das informações. Com relação aos dados coletados no questionário, foi aplicada a estatística descritiva, e a técnica de análise de cluster, com uso do método de agrupamento não-hierárquico, que permite agrupar observações.

4. RESULTADOS

4.1 Barreiras à sustentabilidade da pesca da lagosta: dimensões econômica, social e ambiental

Nesta seção é apresentado o resultado da revisão de estudos anteriores que versaram sobre a sustentabilidade da pesca artesanal da lagosta. Na análise destes estudos, buscou-se destacar as principais barreiras que impedem a sustentabilidade da pesca artesanal da lagosta nas dimensões econômica, social, e ambiental, em resposta ao problema de pesquisa e primeiro objetivo específico deste estudo. Os dados estão sintetizados a seguir.

Dimensões	Principais Barreiras	Autores
Econômica	Processo de industrialização da atividade da pesca.	Araújo & Maia (2011); Gomes (2004); Paula, Almeida & Pinheiro (2004); Barroso (2011)
	Maior apoio financeiro para a pesca industrial.	Barroso (2011)
	Maior lucratividade da pesca industrial.	Paula, Almeida & Pinheiro (2004);
	Falta de apoio governamental e de infraestrutura para a pesca artesanal.	Marinho (2010)
Social	Perda de posse das terras pelos pescadores.	Gomes (2004)
	Falta de organização dos pescadores.	Gomes (2004); Marinho (2010); Isaac <i>et al.</i> (2010)
	Baixo grau de instrução dos pescadores artesanais.	Gomes (2004); Paula; Almeida & Pinheiro (2004); Marinho (2005)
	Certeza de impunidade	Araújo & Maia (2011)
	Corrupção e omissão de agentes dos órgãos públicos	Araújo & Maia (2011)
Ambiental	Ineficiência da fiscalização por parte dos órgãos responsáveis.	Araújo & Maia (2011); Ribemboim (2007); Brasil (2011); Moretz-Sohn <i>et al.</i> (2013); Marinho (2010)
	Ausência de consciência ambiental.	Araújo & Maia (2011)
	Uso de apetrecho/instrumento de pesca inadequado e ilegal.	Ribemboim (2007); Barroso (2011); Brasil (2011); Paula, Almeida & Pinheiro (2004); Moretz-Sohn <i>et al.</i> (2013)
	Pesca predatória da lagosta.	Barroso (2011); Brasil (2011); Marinho (2010)
	Desrespeito ao período do defeso.	Barroso (2011); Marinho (2010)

Quadro 04 – Barreiras à sustentabilidade da pesca da lagosta no Ceará: dimensão econômica, social e ambiental

Fonte: Elaboração do autor (2014)

Segundo Araújo & Maia (2011), a partir da década de 70, a ocupação e exploração da Zona Costeira na região Nordeste do Brasil deixaram de ser feitas predominantemente pelas comunidades tradicionais locais - que têm como base econômica o extrativismo, a pesca e a



agricultura de subsistência - para dar lugar às atividades de recreação, lazer, turismo e atividades econômicas emergentes.

Desde então, o litoral vem experimentando crescimento populacional acentuado e um processo desordenado de urbanização, industrialização e crescimento turístico, que resulta em impactos negativos, principalmente de natureza social e ambiental. O estímulo à industrialização e os incentivos de órgãos oficiais, através de financiamento de grandes embarcações nos períodos em que a pesca da lagosta estavam em alta, rendendo grandes lucros, provocaram em grande parte a crise que a pesca da lagosta vive nos dias atuais (Araújo & Maia, 2011).

Segundo Gomes (2004) foi a partir desse período que a pesca artesanal passou a ser vista como uma atividade atrasada tecnologicamente, mesmo diante de sua forte contribuição para a economia pesqueira e o sustento de milhares de famílias. Isso ocorreu pela quase inexistência de programas estaduais sistemáticos de apoio e financiamento.

O preço elevado da lagosta a nível internacional, e sua suposta “abundância” levou ao surgimento de uma corrida pelo crustáceo, cuja captura foi realizada de forma predatória e ilegal, sem respeito ao período de defeso, nem preocupação com o limite de captura necessário para a manutenção da espécie. Do século XX ao XXI, o número de embarcações ilegais cresceu assustadoramente: “em 2005, por exemplo, dos 6.847 barcos que haviam realizado pelo menos um desembarque de lagosta, apenas 1.204 tinham registro e eram permissionados pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca” (Ribemboim, 2007, p. 5).

Paula, Almeida & Pinheiro (2004) destacaram em seus estudos “A arte da sustentabilidade da pesca na comunidade da Prainha do Canto Verde, Beberibe/CE”, que a industrialização da atividade de pesca, sobretudo no Nordeste, foi uma das principais responsáveis pela degradação do ambiente marinho e pela sobrepesca dos recursos pesqueiros.

Araújo & Maia (2011) conseguem visualizar com clareza alguns dos principais problemas da sustentabilidade da pesca da lagosta. Os autores citam um grupo de problemas que reúne questões relacionadas com a ineficiência de fiscalização por parte dos órgãos ambientais, a certeza de impunidade, a corrupção e a omissão dos órgãos ambientais, e, por último, a ausência de consciência ambiental. Esses problemas, somados à alta disponibilidade de mão-de-obra no setor, incentiva a desobediência à legislação pesqueira e ambiental.

Outros autores citam em seus estudos as dificuldades na fiscalização como barreira para a sustentabilidade da pesca da lagosta, são eles: Ribemboim (2007), Brasil (2011), Moretz-Sohn et al. (2013), e Marinho (2010). Levando em consideração o critério fiscalização, outras barreiras surgem pela ineficiência da mesma, tais como a pesca predatória e o uso de apetrechos/instrumentos de pesca inadequados e ilegais.

Brasil (2010) buscou analisar as identidades e os conflitos das técnicas de pesca da lagosta em Icapuí – Ceará e em seu estudo constatou que a intensa pesca predatória sustentada pela falta de fiscalização vem no decorrer dos últimos anos dificultando a vida do pescador artesanal, pois a pesca predatória além de ser poluente é desleal com o pescador que utiliza modos de pesca tradicionais. Para piorar ainda mais essa situação, mergulhadores com compressor destroem o material dos pescadores artesanais que estão colocados no fundo do mar. O uso de mergulhos com compressores também é ilegal e foi citado por Moretz-Sohn *et al.* (2013).

Alguns autores citaram apetrechos/instrumentos inadequados e ilegais para a pesca da lagosta que prejudicam a sustentabilidade dessa atividade. Ribemboim (2007) citou os covos, que são armadilhas de formato hexagonal com tela de arame e abertura na parte superior e também as caçoiras, uma espécie de rede, que, junto com a lagosta (inclusive, miúda), captura toda a fauna do mar. Barroso (2011) citou a caçoira e a marambaia, uma espécie de



nicho artificial no mar colocado para atração do crustáceo, que também foi citada por Moretz-Sohn *et al.* (2013).

Em seu estudo “Para onde sopram os ventos? Escola, vida e cultura dos povos do mar do Ceará”, Gomes (2004) aponta a disputa por terras, onde várias comunidades pesqueiras com apoio das Pastorais Sociais da Igreja Católica enfrentaram especuladores que pretendiam expulsá-los de seu local de subsistência, sendo exemplos os casos de Batoque, no município de Aquiraz, Balbino em Cascavel, Redonda em Icapuí e Prainha do Canto Verde em Beberibe. Neste processo de resistência foram criadas as Associações de Moradores.

Em relação ao grau de escolaridade dos pescadores, Gomes (2004) relatou que embora inexistam dados mais precisos e sistematizados, os relatos de diversos setores envolvidos com a pesca (público, privado e entidades de representação e assessoria) dão conta de que atualmente 80% dos pescadores espalhados pelo litoral brasileiro são ainda analfabetos. O analfabetismo resulta na manutenção e agravamento dos contextos de exploração dos trabalhadores do mar.

4.2 Pressão do poder público e os impactos e respostas obtidos, na dimensão ambiental, para a pesca sustentável da lagosta

Nesta seção serão apresentados os resultados relativos à pesquisa documental e à aplicação do questionário junto aos pescadores da Prainha do Canto Verde, no município de Beberibe, Ceará.

Sabe-se que o IBAMA, criado em 22 de fevereiro de 1989 pela lei 7.735, tornou-se o órgão responsável pela conservação e preservação da fauna e da flora brasileiras, possibilitando ao Brasil o controle e a fiscalização de seus recursos naturais em busca do crescimento sustentável. Com a ideia de sustentabilidade, o IBAMA evocou atenção para a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, enfatizando ser necessário o envolvimento de todos os setores da sociedade e o compartilhamento de responsabilidade ambiental (Marinho, 2010).

Segundo os estudos de Ribemboim (2007), a atividade da pesca da lagosta entrou em crise nos últimos anos, principalmente no litoral cearense, principal fonte exportadora desse crustáceo. Esse contexto mobilizou o governo e demais partes interessadas pela atividade econômica em criar ações em prol de sua manutenção e sustentabilidade. Essa preocupação levou a criação do Comitê de Gestão do Uso Sustentável da Lagosta (CGSL) em 2004, a nível federal, que conta com o apoio de um subcomitê científico, ambos coordenados pelo IBAMA, e que abrange o envolvimento diversos ministérios e instituições acadêmicas.

O Comitê de Gestão para Uso Sustentável de Lagosta (CGSL) é um fórum paritário constituído por 16 membros representantes dos movimentos sociais e do Poder Executivo. Possui caráter consultivo e objetiva subsidiar a tomada de decisão sobre o segmento pelo Estado. No ano de 2006, foi aprovado pelo comitê o Plano de Gestão para o Uso Sustentável de Lagostas no Brasil, buscando-se reverter o quadro da crise. Em 2007, apenas o manzuá foi autorizado pelo IBAMA para a captura da lagosta, sendo lançado um Programa de Incentivo à Troca de Rede por Manzuá. No decorrer do programa houve uma fiscalização efetiva, que declinou, por questões relativas à escassez de infraestrutura (Vidal & Gonçalves, 2010).

O Governo vem também adotando uma série de medidas visando aumentar o alcance social da pesca da lagosta: aumentou o número de licenças concedidas para o exercício da atividade, triplicando o número de pescadores legalmente aptos a exercê-la; realizou cursos de capacitação em dez Estados na busca da original tradição de construção de manzuás; recolheu e indenizou mais de 12 mil quilômetros de caçoeiras e mais de 500 compressores; disponibilizou linha de crédito para o setor, o Prolagosta; efetivou a alfabetização e qualificação daqueles que não recebiam permissões para o exercício da atividade com o



auxílio de uma bolsa de 3 salários-mínimos; providenciou o pagamento do seguro-defeso durante a época de proibição da pesca (Barroso & Sobel, 2009).

A nível municipal, estadual e federal foram criados diversos programas, planos e instrumentos para promoção da gestão ambiental da zona costeira. No entanto, boa parte deles ainda são desconhecidos pelas comunidades. Como exemplo, pode ser citado o Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro do Ceará - GERCO/CE, que devidamente aplicado, contribuiria para um melhor ordenamento territorial e gestão ambiental na zona costeira e nas comunidades litorâneas. Os principais instrumentos aplicáveis no GERCO-CE são: Plano de Gestão, Zoneamento, Planos Municipais de Gerenciamento Costeiro, Sistema de Monitoramento, e Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro (Silva, 2003).

Diante desse contexto demonstrado pela pesquisa documental, foi realizado um levantamento entre os pescadores da Prainha do Canto Verde, do município de Beberibe, sobre as pressões realizadas pelo governo a favor da sustentabilidade da pesca, as respostas obtidas com essas pressões, assim como sua percepção sobre o impacto ambiental. No total foram pesquisados 31 pescadores, sendo uma amostra não probabilística, feita por conveniência. Deste grupo, 77,4% participam de associação local de pescadores.

Todos os pescadores investigados são do sexo masculino, apenas um concluiu o ensino fundamental, cinco nunca estudaram e os demais possuem ensino fundamental incompleto. Referente ao Estado Civil, 38,7% dos pesquisados são casados. Sobre o número de dependentes, 32,3% dos pescadores possuem três, enquanto 12,9% possuem quatro, e outros 16,1% possuem cinco. Para 48,4% dos pesquisados existem familiares que trabalham fora, enquanto 51,6% não contam com renda de outros parentes.

Dentre os pescadores, constatou-se ainda que 96,8% deles não desenvolvem atividades extras para complementar a renda obtida com a lagosta. A totalidade dos pesquisados afirmou que a renda obtida com a pesca da lagosta vai até 1 salário mínimo, sendo que 93,5% dos pesquisados afirmaram receber seguro-defeso. Além disso, 71% dos pescadores não possuem embarcação próprias, enquanto 29% afirmaram possuir jangada ou bote. Dentre as formas mais comuns de comércio da lagosta se destaca a feita com os revendedores (61,3%).

Questionados quanto à adesão às práticas de preservação ambiental da lagosta, estimuladas pelo poder público, 61,3% a pontuaram como alta, enquanto 35,5% a consideraram média. Com relação às pressões do poder público, aplicando-se o método de agrupamento não-hierárquico de clusters, constatou-se que os respondentes se agrupam em dois clusters principais. A centróide de cada cluster é o ponto médio no espaço definido pelas dimensões. Realizando-se uma ANOVA one-way, constatou-se que a diferença entre os valores das centróides é significativa, com p-valor < 0,01.

Os resultados revelam que 61% dos respondentes consideram a pressão do poder público mediana, enquanto 38,7% a consideram forte. As pressões do poder público se referem à monitoração da pesca, em termos de quantidade e tipos de embarcações, observadores dentro dos navios, registro de pescadores artesanais, sanções para quem desrespeita o período de defeso e estímulo para a melhoria da tecnologia da pesca. A classificação dos clusters foi realizada com base na escala aplicada no questionário: 5 – Muito forte 4 – Forte 3 – Mediano 2 – Baixo 1 – Muito baixo.

Tabela 1 – Percepção dos respondentes sobre as pressões do Governo a favor da Sustentabilidade da Pesca da Lagosta

Cluster	Valor da Centróide	Nº de Respondentes	% de Respondentes
1-Mediano	3,07	19	61,3%
2 - Forte	3,57	12	38,7%

Fonte: Resultados da Pesquisa (2014)



Quanto às respostas geradas pelas pressões do Poder Público, aplicando-se o método de agrupamento não-hierárquico de clusters, também se pôde agrupar os respondentes em dois clusters. O primeiro cluster foi classificado como baixo e o segundo, como mediano, seguindo-se novamente a escala do questionário. A diferença entre as centróides foi observada como significativa com a aplicação da ANOVA one-way, com p-valor < 0,01.

Observa-se que apesar da pressão do poder público ter se situado entre mediana e alta entre os respondentes, para a maior parte deles a resposta gerada pelas pressões do poder público tem sido baixa, trazendo poucas mudanças quanto à eficácia em limitar a mortalidade na pesca da lagosta, de evitar o aumento abusivo da capacidade de pesca da frota pesqueira, de eliminar o uso de métodos e tecnologias predatórios, e de manter a pesca ilegal sobre controle.

Tabela 2 – Percepção dos respondentes sobre as Respostas Geradas pelas Pressões do Poder Público a favor da Sustentabilidade da Pesca da Lagosta

Cluster	Valor da Centróide	Nº de Respondentes	% de Respondentes
1- Baixo	1,92	20	64,5%
2 - Mediano	2,73	11	35,5%

Fonte: Resultados da Pesquisa (2014)

Sobre a percepção dos pescadores acerca do impacto ambiental da pesca da Lagosta, com a aplicação do método de agrupamento não-hierárquico de clusters, os respondentes puderam ser agrupados em três grupos, cujas diferenças entre as centroides analisadas pela aplicação da ANOVA one-way, foram significantes a nível de 1%. Pelos resultados obtidos, percebe-se que a grande maioria dos respondentes situou o impacto ambiental da pesca da lagosta como mediano, relativo a mudanças da idade e estrutura de tamanho das lagostas, na redução da diversidade de espécies, no percentual de lagostas obtidas para estoque, na mortalidade de espécies protegidas da lagosta e na taxa de descarte na pesca.

Tabela 3 – Percepção dos respondentes sobre o Impacto Ambiental da Pesca da Lagosta

Cluster	Valor da Centróide	Nº de Respondentes	% de Respondentes
1- Baixo	2,14	2	6,5%
2 -Mediano	3,19	26	83,9%
3- Forte	4,10	3	9,7%

Fonte: Resultados da Pesquisa (2014)

4.3 Soluções à problemática da sustentabilidade da pesca da lagosta no Ceará

A autorregulação baseada em regras e tradições têm recebido crescente atenção no âmbito das políticas públicas e dos pesquisadores sobre a temática. Pesquisa realizada por Ostrom (1990) demonstrou que a autorregulação é aplicada em comunidades com fortes tradições, e fronteiras bem delimitadas. Nelas regras e sanções são estipuladas de forma participativa, como mecanismos de imposição de ordem e resolução de conflitos, devendo as autoridades externas respeitá-las também (Barroso, 2011).

Um dos exemplos que se pode citar que foi analisado no estudo de Leal (2008) e Seabright (1993) apud Barroso (2011) é o caso da comunidade pesqueira de Valença, na Bahia, onde os pescadores entravam em conflito pelas melhores áreas de pesca, no início do século 20. Despertando para o custo alto do tempo perdido com esse conflito, que fez com que a atividade da pesca se tornasse menos rentável, a comunidade entrou em consenso para definir um conjunto de regras próprias, para definição e sorteio de áreas de pesca, e a



determinação de uma ordem sobre como cada pescador utilizaria a área, principalmente quanto ao tipo de equipamento permitido em cada zona.

Para os autores Araújo & Maia (2011) é imprescindível que seja intensificada a fiscalização, de forma a garantir que os que forem flagrados em atividade ilegal sejam devidamente punidos, e que os incentivos concedidos aos pescadores realmente os direcionem para uma pesca mais sustentável. Devem ser criadas ações que contribuam para reduzir a grande dependência das comunidades pesqueiras com a pesca da lagosta, como o desenvolvimento do turismo comunitário e a própria diversificação da atividade de pesca. As ações devem promover ainda o estímulo à preservação dos costumes e valores culturais dos pescadores artesanais cearenses.

Sugerem, ainda, a revisão da legislação pesqueira e a defesa dos direitos dos pescadores, o desenvolvimento de políticas específicas para o setor e a promoção da consciência ambiental no intuito de solucionar a problemática da sustentabilidade da pesca artesanal da lagosta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância da atividade pesqueira na Região Nordeste buscou-se investigar quais as principais barreiras que impedem a certificação sustentável da pesca da lagosta no Estado do Ceará. Sendo o Ceará um dos principais produtores do crustáceo para exportação e observando o cenário atual dessa atividade, é imprescindível a realização de estudos que viabilizem melhorias nesse campo.

Por meio desta pesquisa foi possível observar que a certificação da pesca da lagosta é essencial para a valorização internacional do produto e a sustentabilidade da atividade nas comunidades pesqueiras cearenses, que sofrem com a atual crise da atividade.

Focando as dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade, constatou-se que as principais barreiras para a referida certificação são, respectivamente, o processo de industrialização da pesca da lagosta, a vulnerabilidade do pescador artesanal, pobre e analfabeto, e a ineficiência da pressão do poder público local em termos de fiscalização.

O processo de industrialização da pesca trouxe grandes conquistas econômicas para a atividade, mais em contrapartida houve grandes perdas ambientais e sociais. No período de alta da produção do crustáceo, o Estado do Ceará se tornou um dos principais produtores do crustáceo, houve abertura para financiamentos para pescadores industriais, ocorreu um aumento da profissionalização na atividade, abertura de novas empresas de pesca, gerando novos empregos. Contudo, houve também, ao longo dos anos, diminuição significativa da produção de lagosta, devido a pesca sem limites, gerando a atual crise, onde os pescadores artesanais têm o seu valor cultural e econômico prejudicado, perdendo espaço no cenário da pesca.

Na dimensão social, constatou-se que o baixo nível de instrução e a falta de organização dos pescadores dificulta o processo da sustentabilidade da pesca, assim como a certeza de impunidade, a omissão e corrupção de agentes públicos, e a ameaça de especuladores de terras. Na dimensão ambiental, diagnosticaram-se ainda como barreiras, a ineficiência da fiscalização, o uso de apetrechos/instrumentos de pesca inadequados e ilegais, a ausência de consciência ambiental e o desrespeito ao período de defeso.

Analisando todo conteúdo investigado, nota-se a urgência na busca da sustentabilidade ambiental da pesca da lagosta, levando-se em consideração a importância do produto para a sobrevivência das comunidades locais, bem como para o crescimento econômico do Estado. O governo tem grande responsabilidade nesse processo, contudo, necessita investir mais nessa atividade, em termos de fiscalização e subsídios para as comunidades locais, totalmente vulneráveis às influências de comerciantes/empresários mal intencionados.



Os estudos sobre essa temática ainda são poucos, sugerindo-se que novas pesquisas sejam realizadas com mais profundidade dentro de comunidades que tem a pesca da lagosta como principal atividade, consolidando-se as informações acerca das principais barreiras a nível nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. G. de. (2010). *Caracterização das áreas de pesca artesanal de lagosta na Praia da Redonda, Icapuí – CE*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil.
- ARAÚJO, R. C. P., & MAIA, L. P. (2011) Análise dos problemas e objetivos das atividades econômicas tradicionais e emergentes na Zona Costeira do estado do Ceará. *Arquivos de Ciências do Mar*, 44 (3), 20-39.
- BARROSO, R. M. C. (2011). Sugestões para a crise da pesca da lagosta no Ceará: uma abordagem usando a Teoria dos Jogos. *Revista Política Agrícola*, 20 (2), 105-118.
- BARROSO, R. M. C., & SOBEL, T. F. (2014). *Os incentivos por trás da Tragédia dos Comuns: soluções e estudo do caso da crise da pesca da lagosta no Ceará*. Recuperado em 18 setembro, 2014, de <http://www.sober.org.br/palestra/13/613x.pdf>
- BRASIL, E. do P. (2011). Identidades e conflitos nas técnicas de pesca da Lagosta em Icapuí - Ceará. *Anais do Circuito de Debates Acadêmicos – IPEA*, Brasília, Brasil, 1.
- MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. *Conceito de pesca artesanal*. Recuperado em 13 outubro, 2014, de <http://fepesc.com.br/noticia.php?id=26>
- BRAZILIAN GREEN FOREST (2014). *Certificações de Sistemas e de Gestão Empresarial: 2009*. Recuperado em 13 outubro, 2014, de <http://braziliangreenforest.com/Ecologia/Certificacoes.htm>
- CADDY, J. F. (2011). Sustainability indicators for fisheries: their use in fisheries management: Part II. *Ciência Pesqueira*, 19 (1), 73-100.
- CARDOSO, H. dos R., GRISOLIA, L. G., & SILVA, W. M. (2012) O papel dos movimentos sociais na geopolítica contemporânea: uma análise das comunidades de pescadores do litoral cearense e suas interações com o Estado. *Terr@Plural*, 6 (1), 25-41.
- CARVALHO, R. M., BEZERRA, L. N., & PINHEIRO, J. C. V. (2010). Aspectos socioeconômicos da pesca na comunidade da Prainha do Canto Verde – Beberibe-CE. *Sociedade e Desenvolvimento Rural on line*, 4 (3), 1-24.
- COSTA, C. L. (2006). *Sustentabilidade da pesca artesanal no Lago de Viana, área de proteção ambiental da baixada maranhense*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Maranhão, Maranhão, Brasil.
- COTRIM, D. S. (2008). *Agroecologia, sustentabilidade e os pescadores artesanais: O caso de Tramandaí (RS)*. 2008. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- FEDERAÇÃO DOS PESCADORES DO ESTADO DE SANTA CATARINA. *Pesca Artesanal*. Recuperado em 18 setembro, 2014, de <http://www.fepesc.com.br/noticia.php?id=28>
- FONTELES, A. A., Filho. (1994) A pesca predatória de lagostas no estado do Ceará: causas e consequências. *Boletim Técnico Científico do CEPENE*, 2 (1), 107-131.
- GALDINO, José Wilson. (1995). *A intermediação e os problemas socio-econômicos no defeso da pesca de lagostas em Redonda, Icapuí (CE)*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil.



- GOMES, Henrique C. M. et al. (2004). Para onde sopram os ventos? Escola, vida e cultura dos povos do mar do Ceará. In: A. Kuster & B. H. O. de M. Mattos. (Orgs.). *Educação no contexto do semiárido brasileiro*. (v.1, pp.9-212). Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer.
- ISAAC, V. J., ESPÍRITO-SANTO, R. V., & SAINT-PAUL, U. (2010). Fisheries and Management. In: Ulrich Saint-Paul & Horacio Schneider. *Mangrove Dynamics and Management in North Brazil: Ecological Studies*. (v. 211, pp. 233-248). Berlin, Bremen: Springer Berlin Heidelberg.
- LIMA, Maria do C. de. (2006). Pescadoras e pescadores artesanais do Ceará: modo de vida, confrontos e horizontes. *Mercator - Revista de Geografia da UFC*, 5 (10), 39-54.
- MARINHO, Reynaldo A. (2005). *Análise do estado atual da pesca artesanal na comunidade da Praia das Goiabeiras, no litoral oeste de Fortaleza – Ceará*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.
- MARINHO, Reynaldo A.(2010). *Co-Gestão como ferramenta de ordenamento para a pesca de pequena escala do litoral leste do Ceará – Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.
- MARQUES, E. C., & COSTA, S. R. R. da. (2012). Certificação da pesca sustentável: uma utopia para o Brasil. *Acta Tecnológica*, 7 (1), 31-37.
- MORETZ-SOHN, C. D. et al. (2013). Pescadores artesanais e a implementação de áreas marinhas protegidas: Estudo de caso no nordeste do Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 13(2):193-204.
- PAULA, H. L. de, ALMEIDA, S. de, & PINHEIRO, J. C. V. *A arte da sustentabilidade da pesca na comunidade da Prainha do Canto Verde, Beberibe/CE*. Recuperado em 18 setembro, 2014, de [http:// www.sober.org.br/palestra/12/05P306.pdf](http://www.sober.org.br/palestra/12/05P306.pdf)
- PEIXOTO, Ana Carolina B. (2011). *Pescador de Ilusões: O trabalho da pesca artesanal e a sustentabilidade do desenvolvimento em comunidades pesqueiras nos municípios de Pão de Açúcar e Olho D'água do Casado no Baixo São Francisco Alagoano*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- PIZETTA, G. T. (2004). *Avaliação multidimensional dos sistemas pesqueiros da região sul do Espírito Santo, Brasil, e seus indicadores de sustentabilidade*. Monografia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Brasil.
- RIBEMBOIM, J.(2007). Crise de sustentabilidade na pesca da lagosta e do caranguejo no nordeste do Brasil. Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Londrina, Brasil, 45.
- SILVA, C. E. (2013). *Avaliação de indicadores de sustentabilidade com base na pesca artesanal no entorno da Floresta Nacional do Ibura, Brasil*. Dissertação de Mestrado, Universidade Tiradentes, Aracaju, Brasil.
- SILVA, J. S. da. (2003). *A “Extensão Pesqueira” no Desenvolvimento das Comunidades Litorâneas no Estado do Ceará..* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.
- TAYRA, F., & RIBEIRO, H. (2006). Modelos de Indicadores de Sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. *Saúde e Sociedade*, 15(1), 84-95.
- VIDAL, M. de F.; GONÇALVES, M. F.(2010). Situação do setor produtivo da lagosta no nordeste: produção e mercado. *Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*, Campo Grande, Brasil, 48.