

**Socioeconomia e percepção ambiental dos profissionais lagosteiros na Plataforma
Continental Amazônica**

**Socioeconomics and environmental perception of lobsters professionals in
Continental Shelf Amazon**

**Percepción socioeconómica y ambiental de los profesionales langosteros en la
Plataforma Continental Amazónica**

Recebido: 16/05/2020 | Revisado: 24/05/2020 | Aceito: 30/05/2020 | Publicado: 16/06/2020

Francisco José da Silva Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3194-4894>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: francisco.santos@ifpa.edu.br

Bianca Bentes da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4089-7970>

Universidade Federal do Pará, PA, Brasil

E-mail: bianca@ufpa.br

Maria Eduarda Garcia de Sousa Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6287-6233>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: eduardapesca@yahoo.com.br

Kátia Cristina de Araújo Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6618-8753>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: kcasilva@hotmail.com

Israel Hidenburgo Aniceto Cintra

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5822-454X>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: israelcintra@hotmail.com

Marcos Antônio Souza dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1028-1515>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: marcos.marituba@gmail.com

Caio Cezar Ferreira de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0038-277X>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: caiocfdesouza@gmail.com

Resumo

Objetivou-se verificar o perfil socioeconômico dos profissionais lagosteiros e a percepção destes em relação ao sistema pesqueiro “lagosta” na costa norte do Brasil. Foram entrevistados 40 profissionais, entre armadores, mestres e pescadores residentes nos municípios de Augusto Corrêa e Bragança (Pará), por meio da técnica “Bola de Neve”, entre setembro/14 e dezembro/15. Uma lista de 41 atributos, na forma de variáveis categóricas, foi elaborada para caracterizar o sistema pesqueiro “lagosta”. Os entrevistados eram do sexo masculino, com idade entre 21 e 60 anos. Desses, 62,5% nasceram no estado do Ceará e possuem baixo nível de escolaridade (60%). A renda dos entrevistados variou de R\$ 800,00 a R\$ 19.000,00/viagem, refletindo nas boas condições básicas de moradia e saúde, exceto para alguns pescadores. Acidentes de trabalho foram relatados por mestres (20%) e pescadores (15%) durante as pescarias. A partir da percepção dos entrevistados, foi elencado padrões particulares para o sistema pesqueiro “lagosta”. Em geral, destacaram-se as dimensões social, econômico e ambiental, indicando a importância dessa atividade na manutenção familiar, bem como, características ambientais satisfatórias. Contrapondo, as dimensões tecnológicas e de sustentabilidade, uma vez, que o processamento e a conservação da lagosta a bordo são inadequados, levando a baixa qualidade, comprometendo sua comercialização.

Palavras-chave: Recursos pesqueiros; Economia pesqueira; Litoral amazônico.

Abstract

The objective was to verify the socioeconomic profile of the lake professionals and their perception of the “lobster” fishing system on the north coast of Brazil. 40 professionals were interviewed, including shipowners, masters and fishermen residing in the cities of Augusto Corrêa and Bragança (Pará), using the “Bola de Neve” technique, between September/14 and December/15. A list of 41 attributes, in the form of categorical variables, was created to characterize the “lobster” fishing system. The interviewees were male, aged between 21 and 60 years. Of these, 62.5% were born in the state of Ceará and have a low level of education (60%). Interviewees' income ranged from R\$ 800.00 to R\$ 19,000.00/trip, reflecting the good basic conditions of housing and health, except for some fishermen. Work accidents were reported by masters (20%) and fishermen (15%) during fisheries. Based on the interviewees' perception, particular patterns for the “lobster” fishing system were listed. In general, the social, economic and environmental dimensions stood out, indicating the importance of this activity in family maintenance, as well as satisfactory environmental characteristics. In contrast, the

technological and sustainability dimensions, since the processing and conservation of the lobster on board are inadequate, leading to low quality, compromising their commercialization.

Keywords: Fishery resources; Fisheries economics; Amazonian coastline.

Resumen

El objetivo fue verificar el perfil socioeconómico de los profesionales del lago y su percepción del sistema de pesca de "langosta" en la costa norte de Brasil. Se entrevistó a 40 profesionales, incluidos armadores, amos y pescadores que residen en las ciudades de Augusto Corrêa y Bragança (Pará), utilizando la técnica de "Bola de Neve", entre el 14 de septiembre y el 15 de diciembre. Se creó una lista de 41 atributos, en forma de variables categóricas, para caracterizar el sistema de pesca de "langosta". Los entrevistados eran hombres, con edades comprendidas entre 21 y 60 años. De estos, 62.5% nacieron en el estado de Ceará y tienen un bajo nivel educativo (60%). Los ingresos de los entrevistados oscilaron entre R \$ 800.00 y R \$ 19,000.00/viaje, lo que refleja las buenas condiciones básicas de vivienda y salud, a excepción de algunos pescadores. Los accidentes de trabajo fueron reportados por maestros (20%) y pescadores (15%) durante la pesca. Con base en la percepción de los entrevistados, se enumeraron patrones particulares para el sistema de pesca de "langosta". En general, se destacaron las dimensiones sociales, económicas y ambientales, lo que indica la importancia de esta actividad en el mantenimiento familiar, así como las características ambientales satisfactorias. En contraste, las dimensiones tecnológicas y de sostenibilidad, ya que el procesamiento y la conservación de la langosta a bordo son inadecuados, lo que lleva a una baja calidad, comprometiendo su comercialización.

Palabras clave: Recursos pesqueros; Economía pesquera; Costa amazónica.

1. Introdução

Considerando a produção de pescados, as lagostas eram até 2011, o principal item da balança comercial brasileira, onde a maioria das capturas destinava-se à exportação (Brasil, 2010). Notadamente, esta representatividade tem oscilado nos últimos anos, porém, tradicionalmente, estas pescarias mobilizam um contingente considerável de pescadores, que têm na atividade uma importante fonte de renda, evidenciando a importância socioeconômica dessa atividade (Oliveira *et al.*, 2015).

No Brasil, as principais espécies exploradas são a lagosta vermelha (*Panulirus argus*) e a verde (*Panulirus laevicauda*), sendo a primeira responsável por 80% da produção (Dias-Neto, 2003). Inicialmente essas espécies eram capturadas na costa do estado do Ceará (Silva & Cavalcante, 1994), mas, com a redução das capturas nessas áreas, ampliou-se para os estados do Pará, Maranhão, Alagoas, Bahia e Espírito Santo (Barros, 2002). Em 2004, o

estado do Pará destacou-se na produção lagosteira, alcançando o segundo lugar nacional, com 23% da produção total, perdendo somente para o estado do Ceará (Ibama, 2004).

No estado do Pará, as áreas de pesca da lagosta são extremamente produtivas e consideradas de alta riqueza e diversidade ecológica, incluindo principalmente peixes, crustáceos, moluscos dentre poliquetas e outros animais da fauna bentônica, que são capturados, muitas vezes, juntamente com a lagosta. Neste sentido, e considerando as formas de captura de lagostas pela frota, não existem estudos que mensurem os impactos causados por esta forma de pesca (Lima *et al.*, 2014).

Atualmente, os principais portos de desembarque de lagostas no Pará são os municípios de Bragança (Centro e Vila de Bacuriteua) e Augusto Corrêa (Porto *et al.*, 2005). A presença desses portos e sua função de fornecedores de “capital biológico de reserva” serviram de atrativos a frotas lagosteiras de outros estados, principalmente do Ceará onde os estoques foram colapsados em meados da década de 1990 (Ivo *et al.*, 2013).

No Pará, a frota lagosteira oriunda de Bragança e Augusto Corrêa é composta por embarcações de pequeno e médio porte, com motores chegando a 220 Hp e capacidade máxima de 12 toneladas. Os pescadores apresentam idade média de 38 anos, família numerosa (± 4 filhos) e alto percentual de analfabetismo. A produção de lagosta gerada nestas pescarias é transportada via terrestre para outros estados para serem processadas, sem nenhum controle sanitário (Lima *et al.*, 2014).

Assim como outras pescarias brasileiras, a de lagostas também não é monitorada, assim, não existem dados fidedignos da produção muito menos do real esforço empregado nas fainas. Como resultado, tem-se que a situação dos estoques é praticamente desconhecida, porém, até o início dos anos 2000, o declínio da produção de lagostas no Pará era evidente, a julgar pela migração da frota lagosteira para outros sistemas, como os direcionados ao pargo (*Lutjanus purpureus*), à serra (*Scomberomorus brasiliensis*) e até ao peixe-pedra (*Genyatremus luteus*) evidenciando a procura por outros recursos pesqueiros e assim, novas formas de captura (Dias *et al.*, 2007; Fuzetti & Corrêa, 2009; Fernandes *et al.*, 2015)

Considerando que no manejo as pescarias são pensadas quase sempre sob a ótica do recurso explorado, a atuação dos pescadores deveria ser considerada mais efetivamente. No que se refere à tomada de decisões, eles estão diariamente agindo, não só como “forrageiros”, que procuram fazer escolhas ótimas, mas também, comportam-se como fiscalizadores do ambiente que lhes fornece sustento (Montenegro *et al.*, 2001). Além disso, o etnoconhecimento também precisaria ser fortemente considerado no estabelecimento de estratégias de manejo. A maioria dos pescadores demonstra uma forma de controle sobre os

recursos naturais baseado no conhecimento acumulado e, sobretudo, vinculadas às dificuldades do dia-a-dia e a pressão direta e imediata pela subsistência (Oliveira *et al.*, 2009). As pescarias de lagosta são um exemplo disso, uma vez que na última década, observa-se uma redução das pesquisas voltadas à cadeia produtiva, sendo uma realidade não exclusiva da costa Norte do Brasil, mas também de outros estados produtores de lagosta, como o Ceará (Oliveira *et al.*, 2015). No Pará, boa parte dos conhecimentos gerados foram direcionados ao recurso, contudo, sabe-se que para o sucesso de uma gestão bem-sucedida, há também a necessidade de informações holísticas voltadas a todos os 'efeitos' gerados nas pescarias, desde a captura do recurso até o resultado direto da atuação dos meios de produção, que no caso da lagosta, constitui-se de barco, apetrecho de pesca e trabalhadores (Ivo *et al.*, 2013).

Considerando o cenário lagosteiro na costa Norte do Brasil, fica evidente a necessidade de pesquisas no âmbito social e interdisciplinar, uma vez, que as abordagens nessas linhas são escassas e pontuais, levando ao comprometimento da gestão desta pescaria. Assim, este estudo objetiva gerar informações sobre o perfil socioeconômico dos profissionais que atuam na pesca da lagosta, assim como, avaliar a percepção destes sobre o sistema pesqueiro “lagosta” como forma de gerar dados que possam ser elencados na gestão.

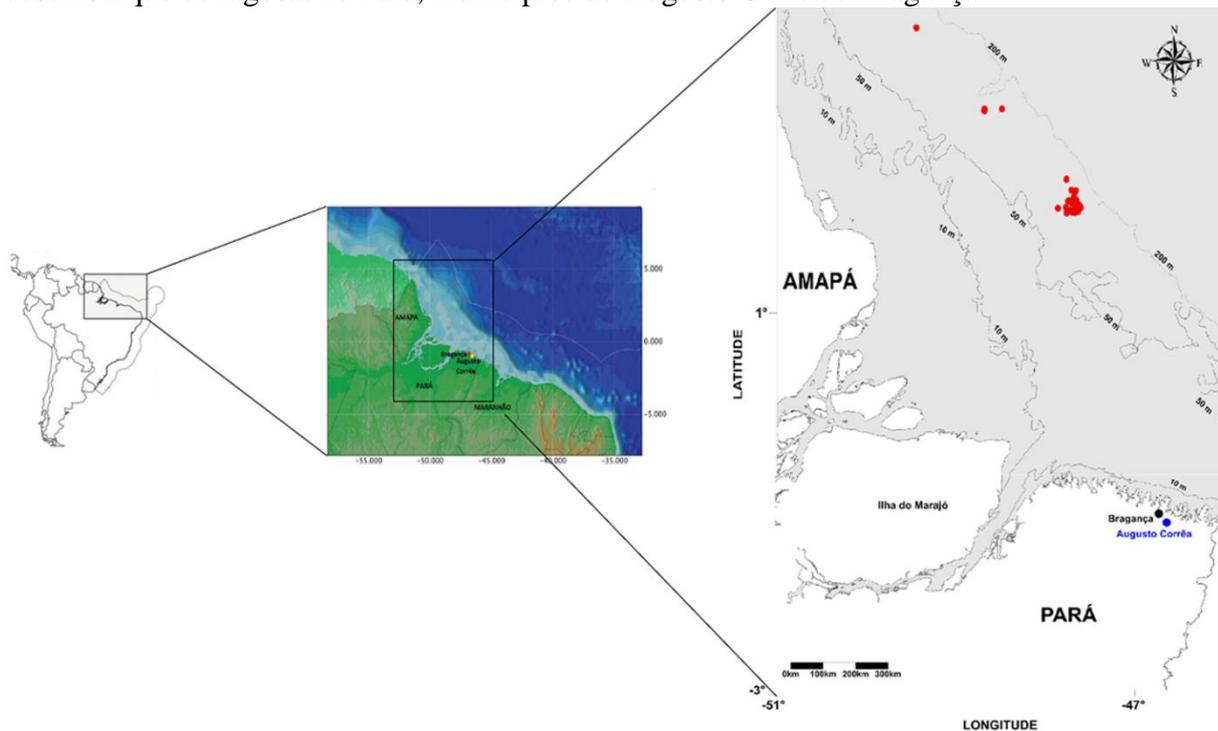
2. Metodologia

A presente pesquisa foi classificada de acordo com Prodanov e Freitas (2013) como aplicada, do ponto de vista da sua natureza, descritiva em relação aos seus objetivos e pesquisa de campo quanto aos procedimentos técnicos. Segundo Pereira *et al.* (2018) o estudo é quali-quantitativo e a metodologia foi baseada na coleta de dados por meio de entrevistas com formulários semiestruturados, de acordo com o proposto por Selltiz *et al.* (1987), aplicados aos profissionais lagosteiros (armadores, mestres e pescadores), entre agosto/14 e dezembro/15. Esses profissionais foram selecionados com base no método “bola de neve”, no qual um entrevistado indica um próximo entrevistado e assim sucessivamente (Bailey, 1982; Silvano, 2004). A identificação dos participantes foi mantida em sigilo, assegurando-se o anonimato e a confidencialidade das informações, não constando seus nomes nas bases de dados. A participação dos envolvidos foi obtida após o esclarecimento quanto ao objetivo da pesquisa.

Os dados foram analisados de acordo com o Rapfish, que utiliza uma metodologia simples para dar uma resposta rápida, eficaz e multidisciplinar, da situação atual do estado da pescaria, em relação à sustentabilidade (Pitcher *et al.*, 1998).

Nesta pesquisa foram entrevistados 40 profissionais, entre armadores (n=10), mestres (n=10) e pescadores (n=20), que atuam na atividade lagosteira ao longo da plataforma continental amazônica, cujas embarcações ficam sediadas nos portos dos municípios de Bragança e Augusto Correa, nordeste paraense (Figura 1).

Figura 1 - Área de pesca das embarcações lagosteiras ao longo da costa norte do Brasil, ressaltando os estados do Amapá, Pará e Maranhão. Em destaque, os principais locais de desembarque de lagosta no Pará, municípios de Augusto Corrêa e Bragança.



Fonte: Elaboração dos autores.

Optou-se por avaliar esses profissionais por desempenharem diferentes funções na atividade lagosteira, refletindo nas condições de vida, proporcionando distintas percepções em relação à pesca da lagosta. Nesse sentido, os armadores são os proprietários das embarcações, responsáveis pelo custeio da pescaria, contudo, não participam da pesca a bordo. Diferentemente, dos mestres e pescadores, que desenvolvem seus trabalhos a bordo das embarcações, com funções distintas. Os mestres são responsáveis pela gestão operacional da embarcação, indicando os locais de pesca, momento de lançamento/recolhimento do apetrecho de pesca e acompanhamento da produção. Enquanto, os pescadores atuam na captura da lagosta a partir das instruções dos mestres.

As entrevistas partiram de questionamentos básicos do tema estudado, com o intuito de entender a visão dos envolvidos. Também, seguiu-se a observação participativa, que consiste

em uma técnica que possibilita não somente a aproximação com aquilo que se deseja conhecer e estudar, como também permite construir um conhecimento partindo da realidade do campo (Lopes, 2000).

Os dados levantados foram tabulados e analisados em planilhas eletrônicas do Microsoft Office Excel 2010, sendo apresentados em tabelas de frequência.

Para caracterizar o sistema pesqueiro “lagosta” através da percepção dos profissionais que desenvolvem essa pescaria, foi elaborada uma lista de 41 atributos (Quadro 1), na forma de variáveis categóricas, com até 11 classes para cada dimensão. Os atributos foram classificados de acordo com 5 dimensões: social, tecnológica, econômica, ambiental e de sustentabilidade. Para quase todos os atributos, valores mais altos foram atribuídos a características consideráveis mais sustentáveis (Isaac *et al.*, 2011). Dois sistemas teóricos, “bom” e “ruim”, foram criados com os melhores e piores valores dos atributos de cada dimensão, com a finalidade de estabelecer pontos de referência para a comparação. Com base nos melhores conhecimentos disponíveis e nos resultados de 40 entrevistados, foram atribuídos valores a cada atributo para cada dimensão. Quando qualitativos estes valores foram discutidos, para evitar qualificação subjetiva. Os atributos de sustentabilidade foram elaborados tendo como base os aspectos sociais, tecnológicos, econômicos e ambientais, de forma multidisciplinar (Quadro 1).

Cada atributo foi separado por dimensão e a matriz de dados foi gerada com base em cada entrevistado. Antes de iniciar os cálculos, os dados foram normalizados, através do escore padrão ($Z = (x - \mu)/\sigma$) e em seguida foi realizada uma análise de componentes principais (PCA) no programa PRIMER 6.0. Os coeficientes de determinação da PCA foram tabelados e destacados somente aqueles que foram superiores a 2 (em módulo) (Clarke & Warwick, 2001). Estes foram então selecionados e agregados em uma nova matriz de dados por temática e uma análise de escalonamento multidimensional (Multi-Dimensional Scaling-MDS) foi realizada utilizando-se a distância Euclidiana. Especialmente, os dados foram interpretados considerando-se a disposição das entrevistas em uma escala de 'bom' ou 'ruim' de acordo com cada temática.

Quadro 1 - Dimensões e atributos para análise rápida (RAPFISH) do sistema “lagosta” por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas em Bragança e Augusto Corrêa.

Dimensão	Classe	Atributo
Social	Naturalidade	1 – Local/dentro do município; 2 – Local/dentro do estado; 3 – Local/outro estado
	Faixa Etária	Valor absoluto
	Escolaridade	1 – Sem escolaridade; 2 – Fundamental incompleto; 3 – Fundamental completo; 4 – Médio incompleto; 5 – Médio completo; 6 – Superior incompleto
	Estado Civil	1 – Separado; 2 – Viúvo; 3 – Solteiro; 4 – Casado/União estável
	Assistência à saúde	1 – Péssima; 2 – Regular; 3 – Bom; 4 – Excelente
	Tempo na pesca da lagosta	1 – Menos de 15 anos; 2 – 15 a 25 anos; 3 – 25 a 35 anos; 4 – Acima de 35 anos
	Recebe benefício ou subsídio	1 – Não; 2 – Sim
	Participa de organização social	1 – Não; 2 – Sim
	Domínio da moradia	1 – Casa alugada; 2 – Casa dos familiares; 3 – Casa própria
Qualidade da moradia	1 – Péssima; 2 – Regular; 3 – Boa; 4 – Excelente	
Número de pessoas explorando o sistema lagosteiro	1 – Em decréscimo; 2 – Manteve estável nos últimos 5 anos; 3 – Ligeiro crescimento nos últimos 5 anos; 4 – Acentuado crescimento nos últimos 5 anos	
Tecnológico	Número de dias de pesca	1 – Crescente; 2 – Constante; 3 – Diminuindo
	Seletividade da arte de pesca	1 – Baixa; 2 – Média; 3 – Alta
	Efeito da arte de pesca	1 – Muito destrutivo; 2 – Pouco destrutivo; 3 – Não destrutivo
	Evolução do esforço de pesca	1 – Decrescente; 2 – Constante; 3 – Crescente
	Evolução do poder de pesca	1 – Decrescente; 2 – Constante; 3 – Crescente
	Tecnologia de processamento e conservação do produto	1 – Nenhuma; 2 – Existe e pouco sofisticada; 3 – Muito sofisticada
Grau da qualidade do produto	1 – Baixa; 2 – Média; 3 – Alta	
Econômico	Realiza outras pescarias ou atividades no defeso da lagosta?	1 – Nunca; 2 – Ocasionalmente; 3 – Regularmente
	Importância da outra atividade	1 – Alta; 2 – Média; 3 – Baixa
	Produção (Kg) por embarcação	Mínimo – Máximo
	Renda (Kg) por pescaria	Mínimo – Máximo
	Status da produção	1 – Diminuindo; 2 – Constante; 3 – Aumentando
	Preço médio da lagosta (R\$/Kg)	1 – De 10,00 a 30,00; 2 – De 31,00 a 60,00; 3 – De 61,00 a 90,00; 4 – De 91,00 a 120,00; 5 – Acima de 121,00
	Destino do produto	1 – Local; 2 – Regional; 3 – Nacional; 4 – Internacional
Varição de preços	1 – Alta; 2 – Média; 3 – Baixa	
Custo de armação do barco	1 – Alta; 2 – Média; 3 – Baixa	
Ambiental	Varição da extensão das áreas de pesca	1 – Aumentando; 2 – Estável; 3 – Reduzindo lentamente; 4 – Reduzindo rapidamente
	Grau de degradação das áreas de pesca	1 – Comprometido; 2 – Degradado; 3 – Conservado
	Na captura vem sedimentos, fauna e flora aquática?	1 – Sim; 2 – Às vezes; 3 – Sempre
	Composição da fauna acompanhante	1 – Cascalho; 2 – Algas; 3 – Quelônios; 4 – Gastrópodes; 5 – Crustáceos; 6 – Peixes
	Utiliza a fauna acompanhante	1 – Nunca; 2 – Às vezes; 3 – Sempre
	Mudança no tamanho da lagosta	1 – Forte alteração; 2 – Alteração gradual; 3 – Inexistente
O defeso da lagosta está em acordo com o período reprodutivo	1 – Não; 2 – Parcialmente; 3 – Sim	

	da espécie	
Sustentabilidade	Comitê de gestão da lagosta	1 – Não existe; 2 – Existe e não é utilizado; 3 – Utilizado sempre
	Estatística	1 – Não existe; 2 – Coletadas parcialmente; 3 – Completamente; 4 – Estatísticas confiáveis; 5 – Disponíveis
	Relação do setor produtivo com comitê de gestão	1 – Não existe; 2 – Não é eficiente; 3 – Existe e é eficiente
	Fiscalização	1 – Não existe; 2 – Não é eficiente; 3 – Existe e é eficiente
	Respeito ao tamanho da primeira maturação sexual	1 – Não; 2 – Às vezes; 3 – Sempre
	Implementação de medidas regulatórias	1 – Não; 2 – Alguns; 3 – Todos
	Disponibilidade de recursos (subsídios, seguro ou crédito)	1 – Não existe; 2 – Não é eficiente; 3 – Existe e é eficiente

Fonte: Elaboração dos autores.

Por fim, a matriz de dados com os valores dos atributos para cada dimensão foi analisada de acordo com a metodologia Rapfish (Pitcher *et al.*, 1998; Pitcher & Preikshot, 2001), que utiliza o conceito de “Métier” usado por Mesnil e Shepherd (1990) que define um sistema pesqueiro.

3. Resultados

Perfil socioeconômico dos profissionais lagosteiros

Do total dos 40 entrevistados, considerando as três categorias (armador, mestre e pescador), todos pertenciam ao sexo masculino, dos quais 72,5% são oriundos de outros estados, com destaque para o Ceará (62,5%) e Maranhão (10%). A faixa etária variou de 21 a 60 anos, onde a maioria dos armadores (50%) com idades entre 51 a 60 anos, os mestres (60%), de 41 a 50 anos e os pescadores (50%), de 31 a 40 anos.

Quanto ao nível de escolaridade, nota-se que tanto os armadores, mestres e pescadores possuem predominantemente o ensino fundamental incompleto (70%, 60% e 35%, respectivamente). Todavia, os pescadores apresentaram níveis de escolaridade entre o ensino fundamental completo e médio (60%). Também, registrou-se um armador, com nível superior incompleto.

A maioria desses profissionais (75%) vive em união estável (formal ou informal) e tem menos de quatro filhos (82,5%). A base da renda familiar vem da atividade pesqueira, com tempo de atuação profissional diferenciada entre as categorias, na qual, os armadores possuem de 25 a 35 anos (60%), os mestres de 15 a 25 anos (60%) e os pescadores, menos de 15 anos (45%).

Na época do defeso da lagosta, quando ocorre a suspensão da pesca deste crustáceo, os armadores, mestres e pescadores continuam em sua maioria na pesca (90%), mudando apenas o alvo da pescaria, passando a capturar, pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), serra (*Scomberomorus brasiliensis*) e gurijuba (*Sciades parkeri*). Os demais (10%), constituído apenas por pescadores, realizam outras atividades remuneradas que não estão relacionadas com a pesca, a saber, marcenaria (10%) e construção civil (10%).

De um modo geral, esses profissionais estão vinculados a uma entidade de classe (67,5%), com destaque às cooperativas que prestam serviços normalmente aos armadores (70%) e a colônia de pescadores, que prestam serviços aos mestres (100%) e pescadores (42,5%). Vale destacar que essas organizações sociais, não necessariamente localizam-se no município que desenvolvem suas atividades de trabalho, em algumas situações, localizam-se nos seus respectivos locais de nascimento.

A remuneração obtida por esses profissionais é decorrente das pescarias que tem duração em torno de 35 dias e ocorre ao longo de 6 meses, devido o respeito ao defeso estabelecido a esse crustáceo, perfazendo 4 viagens ao ano. Entre esses profissionais observam-se diferenças significativas com relação a renda obtida por viagem. Todos os armadores entrevistados (100%) obtiveram uma renda superior a R\$ 12.000,00. No caso dos mestres, a renda variou de R\$ 8.001,00 a R\$ 12.000,00 (80%). Por outro lado, os pescadores obtiveram a menor renda, com valores abaixo de R\$ 1.000,00 (55%), podendo chegar a R\$ 4.000,00 (10%). Essa possibilidade de incremento na renda é decorrente da acumulação de função a bordo, a exemplo: geleiro/pescador. Mas, vale lembrar que essa remuneração está vinculada a produção obtida na viagem e, principalmente, ao preço da lagosta que apresenta grandes flutuações no mercado.

Os dados demonstram que a maioria dos entrevistados possuem condições básicas de moradia (Tabela 1), embora tenha registro de pescadores residindo em habitações desprovidas destes serviços. Essa situação está intimamente relacionada com a remuneração obtida pelos entrevistados, logo, os armadores e mestres possuem uma condição de vida superior à dos pescadores.

Tabela 1 – Índices socioeconômicos relacionados às condições de moradia dos armadores, mestres e pescadores de Bragança e Augusto Corrêa – Pará.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/ total)		
	Armador	Mestre	Pescador
Condições de moradia			
Casa própria	90% (9/10)	100% (10/10)	70% (14/20)
Casa alugada (outros)	10% (1/10)		30% (6/20)
Abastecimento de água			
Água encanada	80% (8/10)	70% (7/10)	65% (13/20)
Corpos d'água (rios e igarapés)			10% (2/20)
Poços	20% (2/10)	30% (3/10)	25% (5/20)
Sistema de esgotamento sanitário			
Esgotamento sanitário captado	100% (10/10)	100% (10/10)	70% (14/20)
Fossas negras			15% (3/20)
Esgoto liberado a céu aberto			15% (3/20)
Coleta de lixo			
Coleta pública	100% (10/10)	100% (10/10)	70% (14/20)
Queima de lixo			15% (3/20)
Enterra no quintal			15% (3/20)

Fonte: Dados da pesquisa.

Aspectos da saúde pública e segurança no trabalho

Quando questionados sobre os serviços utilizados em caso de doenças, os profissionais lagosteiros responderam buscar atendimento em hospital e/ou posto de saúde (77,5%) e farmácia (15%). Sendo estes atendimentos de forma particular (50%) ou pelo Sistema Único de Saúde (50%). Além desses, os pescadores recorrem a plantas medicinais e remédios caseiros (2,5%) e benzedeira/curandeiro (5%). Normalmente, a procura nas unidades de saúde está relacionada à vacinação, percebendo-se, em meios aos entrevistados, uma elevada conscientização em relação à imunização. Dentre as doenças de maior ocorrência nos adultos e idosos, a gripe foi a mais citada.

Com relação aos possíveis acidentes durante a pescaria de lagosta, os entrevistados (87,5%) alegaram não terem sofrido qualquer tipo de acidente que viesse comprometer sua integridade física. Por outro lado, os dados permitem inferir que, entre as três categorias, os pescadores estão mais expostos aos acidentes decorrentes do trabalho. Dos prováveis acidentes, os armadores apontaram que o mais comum é o ferimento em tripulante (40%),

para os mestres, avarias em máquinas e equipamentos (30%), e os pescadores, queda de tripulante (35%) na água.

Percepção dos entrevistados sobre o meio ambiente e a pesca de lagosta

Em relação às questões ambientais, ao serem questionados se conheciam pessoas que poluem o ambiente, estes foram unânime em dizer que sim (100%), dos quais, 80% acreditam que o rio do município (Caeté) esteja poluído. O tipo de poluição mais citadas pelos entrevistados foram: esgoto sanitário (30%), lixo (22,5%), óleo de embarcação (22,5%), descarte de pescado (15%) e material de pesca (10%). Como resposta a esta situação, a maioria dos entrevistados (90%) acredita que deveriam ser adotados procedimentos para a melhoria do ambiente, a exemplo, programas ambientais (50%), projeto de recuperação do rio (20%), fiscalização durante o defeso da lagosta (15%), educação ambiental nas escolas (10%) e conscientização da legislação (5%).

No que concerne à situação do estoque lagosteiro, tanto os armadores (100%), mestres (100%) e pescadores (65%), afirmaram estar em recuperação. Tal afirmativa, é decorrente do crescente aumento da produção nos últimos 3 anos. Por outro lado, uma parte dos pescadores não soube responder (20%) e os demais, acreditam que esteja em declínio (15%). Esses pescadores atribuem o aumento da produção ao maior esforço de pesca.

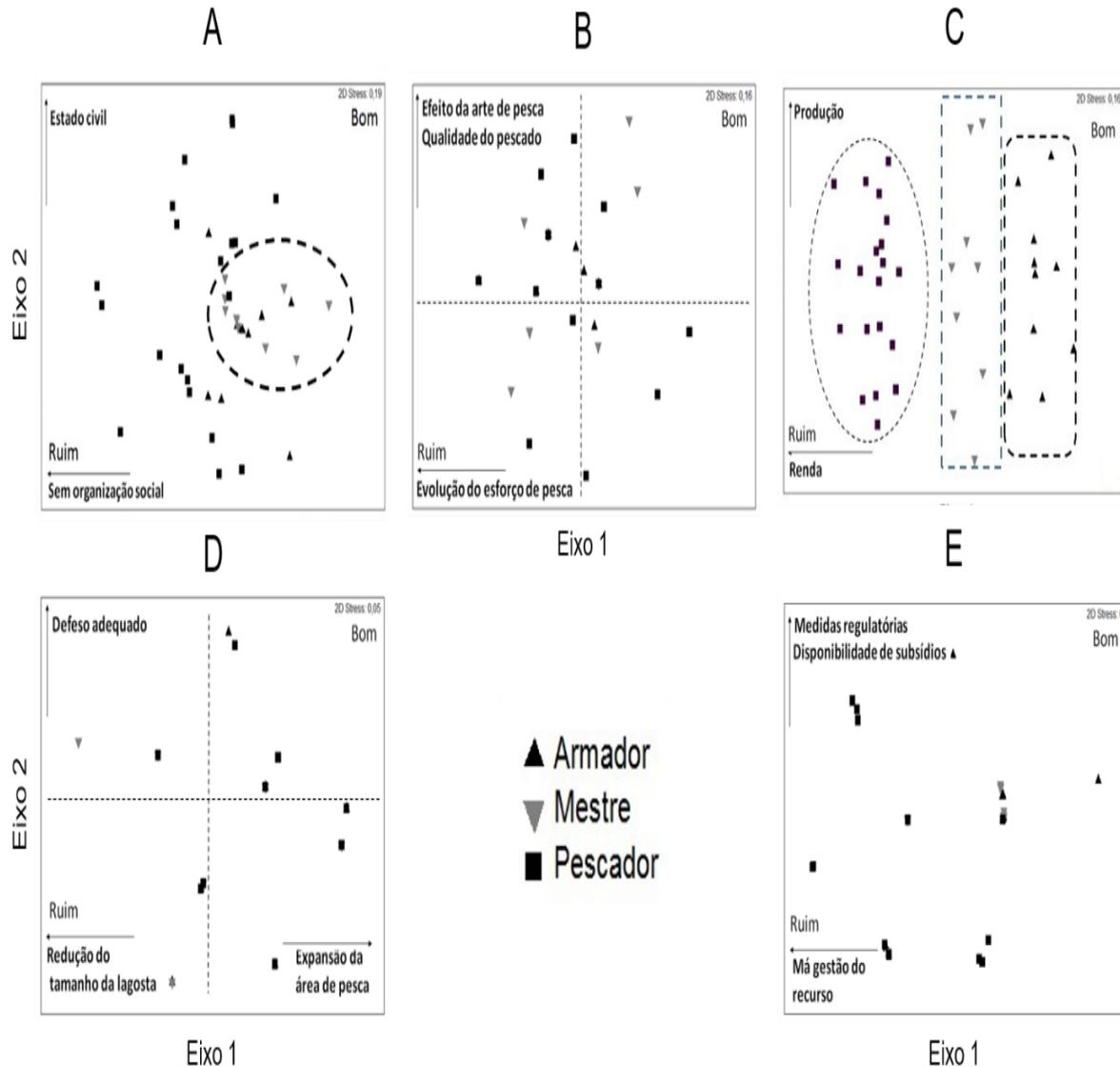
Na ocasião das capturas de lagostas, os entrevistados citaram recursos vivos e não vivos na composição da fauna acompanhante, dentre esses: peixes (60%), algas (20%), cascalho (10%), quelônios (5%) e sedimentos (5%). Com essas informações, percebe-se que o peixe, é o principal item capturado com a lagosta e, de acordo com os entrevistados, dependendo da espécie, pode ser utilizado como isca, alimento a bordo e como cortesia à tripulação. Os peixes, que não apresentam nenhuma das utilidades mencionadas são descartados, a exemplo do baiacu de espinho (*Chilomycterus antillarum*), arraia (*Dasyatis sp.*), dentre outros.

Análise multidisciplinar do sistema pesqueiro “lagosta”

Os resultados da análise de componentes são apresentados na Tabela 2 e ilustrados na Figura 2. Dentre os atributos, houve correlações positivas na dimensão tecnológica, ambiental, econômica e de sustentabilidade. Diferentemente, da dimensão social, onde não foi

encontrada correlação positiva. Para cada dimensão, foi realizada a projeção espacial dos atributos (Figura 2).

Figura 2 - Sistema de produção pesqueira “lagosta” de acordo com a dimensão: social (A), tecnológico (B), econômico (C), ambiental (D) e sustentabilidade (E), segundo a percepção dos armadores, mestres e pescadores, atuantes na plataforma continental amazônica.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na dimensão social (Tabela 2; Figura 2A), dois atributos se destacaram a partir da análise de componentes principais, a organização social no eixo 1 e o estado civil, no eixo 2. Tais atributos revelam que os profissionais lagosteiros estão em grande maioria inseridos em entidades de classes, com destaque para os mestres que se concentraram a direita do diagrama. Contudo, observam-se pescadores a margem destas organizações sociais, colaborando para o enfraquecimento da classe. Com relação ao estado civil, os profissionais lagosteiros apresentaram ampla distribuição no diagrama, com uma leve concentração no

centro, indicando união estável, reforçando a responsabilidade financeira destes profissionais nas suas respectivas unidades familiares.

Tabela 2 - Lista de atributos do sistema de pesca “lagosta”, obtidos em 5 dimensões, relacionado as duas primeiras dimensões MDS associadas a cada atributo.

Dimensão	Atributos	Eixo 1	Eixo 2
Social	Naturalidade	0,005	0,052
	Faixa etária	0,022	0,349
	Escolaridade	0,023	- 0,474
	Estado civil	0,312	- 0,588
	Assistência à saúde	- 0,001	0,018
	Tempo na pesca da lagosta	0,022	0,449
	Participa de organização social	- 0,841	- 0,148
	Domínio da moradia	0,439	0,130
	Qualidade da moradia	- 0,013	0,251
	Número de pessoas explorando o sistema lagosteiro	0,031	- 0,039
Tecnológico	Número de dias de pesca	0,153	- 0,418
	Seletividade da arte de pesca	0,000	0,000
	Efeito da arte de pesca	- 0,305	0,534
	Evolução do esforço de pesca	- 0,762	- 0,243
	Evolução do poder de pesca	0,386	- 0,373
	Tecnologia de processamento e conservação do produto	0,183	- 0,079
	Grau da qualidade do produto	0,345	0,579
Econômico	Realiza outras pescarias ou atividades no defeso da lagosta?	0,055	0,029
	Importância da outra atividade	- 0,055	- 0,029
	Produção (kg) por embarcação (mín.)	0,011	- 0,037
	Produção (kg) por embarcação (máx.)	0,004	0,984
	Renda (kg) por pescaria (min.)	- 0,713	- 0,007
	Renda (kg) por pescaria (máx.)	- 0,672	0,021
	Status da produção	0,015	- 0,125
	Preço médio da lagosta (R\$/kg)	- 0,031	- 0,036
	Destino do produto	- 0,106	0,072
	Variação de preços	0,134	0,072
Custo de armação do barco	0,056	0,016	
Ambiental	Variação da extensão das áreas de pesca	0,601	0,085
	Grau de degradação das áreas de pesca	- 0,293	- 0,103
	Na captura da lagosta vem sedimentos, fauna e flora aquática?	0,000	0,000
	Utiliza a fauna acompanhante	0,181	0,049
	Mudança no tamanho da lagosta	- 0,699	- 0,122
	O defeso da lagosta está em acordo com o período reprodutivo da espécie	0,179	0,982
Sustentabilidade	Estatística pesqueira	0,000	0,000
	Relação do setor produtivo com comitê de gestão	0,000	0,000
	Fiscalização	0,000	0,000
	Respeito ao tamanho da primeira maturação sexual	0,000	0,000
	Implementação de medidas regulatórias	0,350	- 0,829
Disponibilidade de subsídios	0,371	0,550	

Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise dos atributos tecnológicos (Tabela 2; Figura 2B), a evolução do esforço de pesca influenciou diretamente o eixo 1, enquanto o eixo 2, refletiu o efeito da arte de pesca e a qualidade da lagosta. No primeiro, esses profissionais ficaram no entorno do centro do diagrama, indicando poucas alterações no esforço. Mas, alguns profissionais ainda percebem uma redução do esforço, e outros, um aumento. Em relação ao efeito da arte de pesca e a qualidade da lagosta, a maioria dos entrevistados avaliou como não destrutivo e de boa qualidade. Apesar da correlação positiva para esses atributos, alguns pescadores, mestres e armadores indicam que a arte de pesca “rede caçoeira” utilizada, causa danos ao meio ambiente e que a lagosta apresenta qualidade inferior em função do uso de metabissulfito.

Na dimensão econômica (Tabela 2; Figura 2C), os atributos, renda (mínima e máxima) e produção, refletiram o eixo 1 e 2, respectivamente. A renda contribui na formação de três grupos, sendo o da direita formado pelos armadores, que detém as maiores rendas, no lado esquerdo, os pescadores, com as menores rendas, e no centro, os mestres, que recebem mais que os pescadores e menos que os armadores. Em relação à produção que apresentou correlação positiva, diferente da renda, fica evidente que esses profissionais percebem a mesma produção, indicando que na pesca da lagosta os meios de produção empregados (arte de pesca, embarcações e tripulação) apresentam o mesmo esforço de pesca.

No campo ambiental (Tabela 2; Figura 2D), o eixo 1 refletiu a expansão da área de pesca e o tamanho das lagostas, já no eixo 2, foi a adequação do período do defeso à região Norte do Brasil. Para a maioria dos entrevistados está ocorrendo o surgimento de novos pesqueiros de lagostas na costa Norte do Brasil, ampliando o raio de pesca nesta região, contudo, pouquíssimos profissionais não observam tal situação, apesar da correlação positiva deste atributo. Em relação ao tamanho das lagostas capturadas na plataforma continental amazônica, a maioria dos entrevistados não consegue ver a redução no tamanho desses crustáceos. Com relação ao período de defeso, os entrevistados apresentaram olhares diferenciados entre e dentro das três categorias, demonstrando a falta de percepção destes sobre o assunto e a sua eficiência.

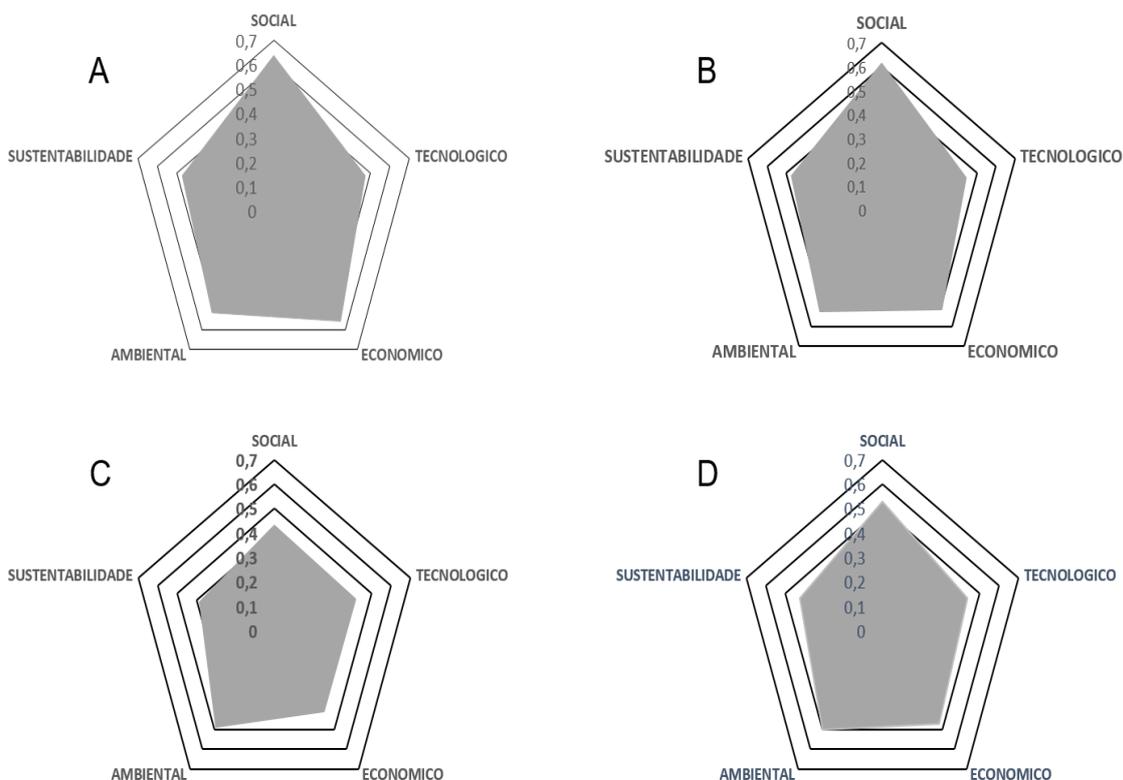
Na análise da dimensão sustentabilidade (Tabela 2; Figura 2E), o eixo 1, está relacionado a gestão do recurso, e o eixo 2, com a implementação de medidas regulatórias e a disponibilidade de subsídios. Analisando o eixo 1, observa-se que a gestão da lagosta foi do desconhecido ao uso, sendo um olhar dos pescadores e armadores, respectivamente. No eixo 2, visualizando na vertical o diagrama, percebe-se uma leve concentração dos profissionais na parte inferior, demonstrando a ineficiência das medidas regulatórias e a falta de subsídios para a cadeia produtiva da lagosta. Mas, observam-se armadores e pescadores na parte superior,

indicando o acesso destes aos subsídios em função da pesca lagosteira e aplicação de medidas regulatórias.

A análise rápida – RAPFISH – possibilitou avaliar a situação do sistema pesqueiro “lagosta” com base nas cinco dimensões (social, tecnológico, econômico, ambiental e sustentabilidade), onde foi observada a formação de polígonos irregulares, com os extremos apontando para as dimensões social e econômica na visão dos armadores (Figura 3A), social, ambiental e econômico na visão dos mestres (Figura 3B), e ambiental, na visão dos pescadores (3C). Na visão em conjunto destes profissionais, o extremo apontou para o social seguido do ambiental (3D).

A partir desses resultados fica evidente que a pesca da lagosta é percebida de diferentes formas pelos profissionais, e essas diferenças estão atreladas as funções desempenhadas dentro da atividade. Em função disso, deve-se analisar cada ator e depois agrupá-los, visando obter um panorama da real situação do sistema pesqueiro “lagosta”.

Figura 3 - Valores médios dos indicadores de sustentabilidade de cada dimensão em porcentagem para o sistema pesqueiro “lagosta” na visão geral dos armadores de pesca (A), mestres (B), pescadores (C) e profissionais agrupados (D).



Fonte: Dados da pesquisa.

4. Discussão

Nesta pesquisa, buscou-se avaliar as condições de vida dos armadores, mestres e pescadores, bem como, seu conhecimento sobre a pesca lagosteira na plataforma continental amazônica, tendo uma abordagem mais ampla, diferenciando dos trabalhos realizados anteriormente, quando se consideravam somente os pescadores, restringindo ao campo social e a um ator, como observado nos trabalhos de Oliveira *et al.* (2009) e Ivo *et al.* (2013).

Estudos realizados com pescadores de lagosta no Brasil têm demonstrado que há prevalência do sexo masculino na atividade e estes compartilham baixos níveis de instrução. Por outro lado, apresentam realidades sociais distintas em decorrência da dinâmica pesqueira local/região. As áreas de pesca da lagosta na Costa Norte são diferenciadas daquelas do Nordeste do país devido serem mais distantes da costa imprimindo condições de trabalhos diferenciadas.

Oliveira *et al.* (2009), estudando os pescadores de lagostas das praias do Seixas e Penhas, João Pessoa (Paraíba), observaram que 35% destes tinham entre 21 e 30 anos com incidência de menores (19%) trabalhando de forma ilegal, sendo a maioria (59%) com baixa experiência profissional (1 – 10 anos), e 57% eram solteiros. Isso revela, que apesar das dificuldades registradas para essa atividade, os jovens continuam ingressando nela, talvez pela tradição familiar, ou por falta de oportunidade em outras atividades. Diferentemente dos resultados obtidos nessa pesquisa, onde vem sendo praticada por pessoas mais velhas, parecendo não despertar interesse aos jovens, o que pode comprometer a continuidade da própria pescaria na região.

O acesso facilitado às unidades educacionais nos dias atuais, somado ao incentivo dado pelos pais, em razão dos baixos rendimentos na pesca, aumento progressivo da sobreexploração dos recursos pesqueiros e a falta de atenção dos governantes com a classe têm contribuído para a elevação do nível de escolaridade desses profissionais (Evangelista-Barreto *et al.*, 2014). Essa situação também foi observada nessa pesquisa, quando a maioria dos pescadores apresentaram melhores níveis de escolaridade, com distribuição entre o ensino fundamental completo e o médio, exceto, o único registro de armador, com nível superior incompleto.

A maioria desses profissionais vive em união estável e tem menos de quatro filhos. A base da renda familiar vem da atividade pesqueira, com atuação profissional diferenciada entre as categorias. A maioria dos armadores, mestres e pescadores possuem tempo de trabalho variando de 25 a 35 anos, de 15 a 25 anos e menos de 15 anos, respectivamente.

Esses dados indicam que a atividade é desenvolvida por diferentes gerações e o conhecimento da pesca é transmitido aos mais jovens, visando proporcionar condições para a prática da pesca (Oliveira *et al.*, 2009). Com base no tempo de atuação desses profissionais, os armadores e mestres podem ser considerados como os mais experientes e os pescadores, mais novos na atividade. Em alguns casos na pesca da lagosta, facilmente observa-se, armador ou mestre que atuaram, inicialmente, como pescador. Na condição de pescador, tem a possibilidade de adquirir conhecimentos e ganhar experiência, o que possibilita chegar à função de mestre, e essa função proporcionará melhor retorno financeiro, criando condições para adquirir embarcação própria, passando à condição de armador.

Na época do defeso da lagosta, estes profissionais continuam em sua maioria na pesca, passando apenas uma parcela de pescadores para o exercício de outras atividades remuneradas (Moretz-Sohn *et al.*, 2013). A maioria destes profissionais está vinculada a entidades de classe, com destaque às cooperativas que prestam serviços aos armadores e à colônia de pescadores. A relação de vínculo que alguns profissionais possuem com organização social de outro estado, a exemplo da colônia de pescadores do Ceará, possibilitou a estes profissionais o acesso a benefícios sociais.

Com relação à remuneração obtida por viagem, observam-se diferenças significativas ao considerar as três categorias. Assim, os armadores e mestres possuem condição de vida superior aos dos pescadores. Essas diferenças remunerativas estão atreladas as funções e responsabilidades de cada profissional. Onde, armador, mestre e pescador recebem por viagem em torno 30%, 10% e 0,7% da renda obtida, respectivamente. Apesar dos pescadores receberem o menor percentual quando comparado com mestres e pescadores, a renda obtida na pesca da lagosta é superior a maioria dos sistemas de produção pesqueira desenvolvido no estado do Pará, que apresentam média inferior ao salário mínimo (\approx US\$ 130) (Isaac *et al.*, 2011).

A atividade pesqueira no Pará é complexa e nela coexistem diversas unidades denominadas de “sistemas de produção pesqueira”. Esses sistemas apresentam uma estrutura relativamente homogênea, com características tecnológicas, econômicas, ecológicas e sociais particulares. Dentre as diferentes modalidades, tem-se o sistema de produção industrial ou larga escala, onde está incluída a pesca da lagosta, classificada como artesanal pelas autoridades (Isaac *et al.*, 2011).

O método RAPFISH não substitui os procedimentos convencionais de avaliação de estoques (Pitcher, 1999) e é somente uma indicação de sustentabilidade pesqueira relativa. Porém, a abordagem social é uma importante vantagem deste método. Apesar de sua

significância, as dimensões humanas e culturais são frequentemente ignoradas. A importância de pescarias em um país não pode ser medida somente em termos de volume e valores desembarcados, mas é necessário considerar também os recursos pesqueiros e produtos como componentes fundamentais do consumo humano e emprego.

Notadamente, o RAPFISH elencou padrões muito particulares para o sistema 'lagosta', considerando a percepção dos profissionais, permitindo a discriminação das características comuns e das diferenças nesse sistema pesqueiro, servindo como base para estabelecer prioridades de manejo e políticas públicas sociais. Os resultados demonstraram a existência de, pelo menos três percepções em relação ao sistema “lagosta”. Para os armadores, as dimensões social e econômica foram consideradas excelentes, todos os atributos elencados receberam notas muito próximas umas das outras, homogeneizando o perfil socioeconômico destes. Enquanto, os mestres, elencaram as dimensões social, ambiental e econômica. Para os pescadores, a dimensão ambiental.

Na visão em conjunto desses profissionais, prevaleceu a dimensão social e ambiental. Diferentemente do observado para as demais dimensões, principalmente a tecnológica e sustentabilidade, que foram responsáveis pela maior deformidade do polígono. Já que a tecnologia de processamento e a conservação da lagosta a bordo é inadequada, levando a baixa qualidade, comprometendo sua comercialização, o que por tabela refletira na condição social e econômica desses profissionais.

Isaac *et al.* (2011) afirmam que nenhum sistema pesqueiro pode ser considerado sustentável em todas as suas dimensões simultaneamente, e que a pesca da lagosta parece ser a menos sustentável dentre as modalidades de pesca realizada na Costa Norte do Brasil, com apenas bons indicadores econômicos e sociais, mas péssimo desempenho nas outras dimensões. Esses resultados são similares aos encontrados na presente pesquisa de acordo com a percepção dos armadores e mestres, mas diferente da concepção dos pescadores, quando estes destacaram a dimensão ambiental.

Segundo Almeida *et al.* (2011), o sistema pesqueiro “lagosta” apresenta bons indicadores de sustentabilidade, principalmente nas dimensões social e econômica, pois possuem bons rendimentos financeiros, devido à grande demanda do mercado dos seus produtos, e mais subsídios do governo, o que permite maiores investimentos de capital, como pode ser observado nas comunidades de Barreirinhas e Raposa no Maranhão.

A sustentabilidade é uma exigência básica para a aplicação de qualquer política pública. No entanto, a pergunta “quão sustentável é a pesca da lagosta na plataforma

continental amazônica?” não é de fácil resposta. A sustentabilidade tem muitas definições e pode ser medida de várias maneiras (Chuenpagdee & Alder, 2001).

5. Considerações Finais

O sistema pesqueiro “lagosta” apresentou bons indicadores social e econômico para os armadores e mestres, mas não refletiu a realidade dos pescadores.

Em função das diferentes opiniões quanto à sustentabilidade do sistema pesqueiro “lagosta” propõe-se a realização de trabalhos voltados a certificação da lagosta, como está ocorrendo com o pargo, em função de considerar as dimensões social, tecnológica, ambiental, manejo e econômico da atividade pesqueira.

Agradecimentos

O desenvolvimento deste trabalho contou com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Também contou com o apoio Institucional do Programa de Pós-Graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

Referências

Almeida, ZS, Isaac, VJ, Santos, NB, & Paz, EC. (2011). Sustentabilidade dos sistemas de produção pesqueira maranhense. *In: Haimovici, M. Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade*. Rio Grande: Ed. da FURG. p. 25-40.

Bailey, KD. (1982). *Methods of Social Research*. Nova Iorque: Free Press, 553 p.

Barros, AHMF. (2002). *Lagostas comerciais da costa do Pará: caracterização genética e identificação de estoques*. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas Costeiros e Estuarinos) – Universidade Federal do Pará, Belém.

Chuenpagdee, R, & Alder, J. (2001). Sustainability ranking of north atlantic fisheries. *Fisheries Centre Research Reports*, Vancouver, 9(5): 49-54.

Clarke, KR, & Warwick, RM. (2001). *Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation*. Plymouth: PRIMER-E, 176 p.

Dias, TLP, Rosa, RS, & Damasceno, LCP. (2007). Aspectos socioeconômicos, percepção ambiental e perspectivas das mulheres marisqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (Rio Grande do Norte, Brasil). *Gaia Scientia*, João Pessoa, 1(1): 25-35.

Dias-Neto, J. (2003). *Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil*. Brasília: IBAMA, 242 p.

Evangelista-Barreto, NS, Daltro, ACS, Silva, IP, & Bernardes, FS. (2014). Indicadores socioeconômicos e percepção ambiental de pescadores em São Francisco do Conde, Bahia. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, 40(3): 459-470.

Fernandes, SCP, Bentes, AB, Pereira, LJG, Nascimento, MS, & Bentes, BS. (2015). Variação temporal da captura comercial do peixe-pedra, *Genyatremus luteus*, desembarcado em um polo pesqueiro da costa norte do Brasil-Península de Ajuruteua – Bragança – PA. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, 41(1): 173-182.

Fuzetti, L, & Corrêa, MFM. (2009). Perfil e renda dos pescadores artesanais e das vilas da Ilha do Mel – Paraná, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, 35(4): 609-621.

Silva, MMC, & Cavalcante, PPL. (1994). *Perfil do setor lagosteiro nacional*. Brasília: IBAMA, 80 p.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2004). *Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 2003*. Tamandaré: IBAMA, 209 p.

Isaac, VJ, Espírito Santo, RV, Silva, BB, Mourão, KRM, Frédou, T, & Lucena Frédou, F. (2011). Uma avaliação interdisciplinar dos sistemas de produção pesqueira do estado do Pará,

Brasil. In: Haimovici, M. *Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade*. Rio Grande: Ed. da FURG. p. 11-24.

Ivo, CTC, Fonteles Filho, AA, Silva, RHS, & Vieira, F. (2013). *Cadeia produtiva da lagosta nas regiões Norte e Nordeste do Brasil*. Fortaleza: RDS Gráfica e Editora, 218 p.

Lima, WMG, Mendes, NCB, & Silva, BB. (2014). Estudo da produção pesqueira e fecundidade de lagostas no Norte do Brasil, Municípios de Bragança e Augusto Corrêa – PA. *Biota Amazônia*, Macapá, 4(3): 48-56.

Lopes, IAC. (2000). *Memória feminina: cultura e sociedade na comunidade da Penha*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

Mesnil, B, & Shepherd, JG. (1990). A hybrid age-and length-structured model for assessing regulatory measures in mutiple-species, multiple-fleet fisheries. *ICES Journal of Marine Science*, 47(2): 115-132.

Montenegro, SCS, Nordi, N, & Marques, JG. (2001). Contexto cultural e econômico da produção e ocupação dos espaços de pesca pelos pescadores de Pitu (*Macrobrachium carcinus*) em um trecho do baixo São Francisco, Alagoas – Brasil. *Interciência*, Caracas, 26(11): 535-540.

Moretz-Sohn, CD, Carvalho, TP, Silva Filho, FJN, Gastão, FGDC, Garcez, DS, & Soares, MDO. (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.

Brasil. (2010). *Boletim estatístico da pesca e aquicultura: Brasil 2010*. Brasília: MPA, 128 p.

Oliveira, VZ, Andrade, HA, Hazin, FHV, & Vieira, AC. (2015). Pesca da lagosta com covos na costa central de Pernambuco: taxas de captura da lagosta e fauna acompanhante. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, 41(2): 373-385.

Oliveira, PA, Vendel, AL, & Crispim, MCB. (2009). Caracterização socioeconômica e registro da percepção dos pescadores de lagosta das praias do Seixas e Penha, João Pessoa, PB. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, 35(4): 637-646.

Pereira, AS, Shitsuka, DM, Parreira, FJ & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1.

Pitcher, TJ, & Preikshot, D. (2001). Rapfish: Rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research*, 49(3): 255-270.

Pitcher, TJ. (1999). *Rapfish, a rapid appraisal technique for fisheries, and its application to the code of conduct for responsible fisheries*. Roma: FAO, 47 p.

Pitcher, TJ, Bunty, A, Preikshot, D, Hutton, T, & Pauly, D. (1998). Measuring the unmeasurable: a multivariate interdisciplinary method for rapid appraisal of health of fisheries. In: Pitcher, TJ, Pauly, D, & Hart, PJB. *Reinventing fisheries management*. Dordrecht: Springer, p. 31-54.

Porto, VMS, Cintra, IHA, & Silva, KCA. (2005). Sobre a pesca da lagosta-vermelha, *Panulirus argus* (Latreille, 1804), na Costa Norte do Brasil. *Boletim Técnico Científico Cepnor*, Belém, 5(1): 83-92.

Prodanov, CC, & Freitas, EC. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho científico*. Novo Hamburgo: Feevale, 277 p.

Selltiz, CC, Wrightsman, L, & Cook, S. (1987). *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: EPU, 688 p.

Silvano, RAM. (2004). Pesca artesanal e etnoictiologia. In: Begossi, A. *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Ed. UCITEC, p. 185-220.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Francisco José da Silva Santos – 30%

Bianca Bentes da Silva – 15%

Maria Eduarda Garcia de Sousa Pereira – 15%

Kátia Cristina de Araújo Silva – 15%

Israel Hidenburgo Aniceto Cintra – 15%

Marcos Antônio Souza dos Santos – 5%

Caio Cezar Ferreira de Souza – 5%